deco magazine

80 02-2017 ITALIANO

Una gamma di prodotti completa e modulare 4

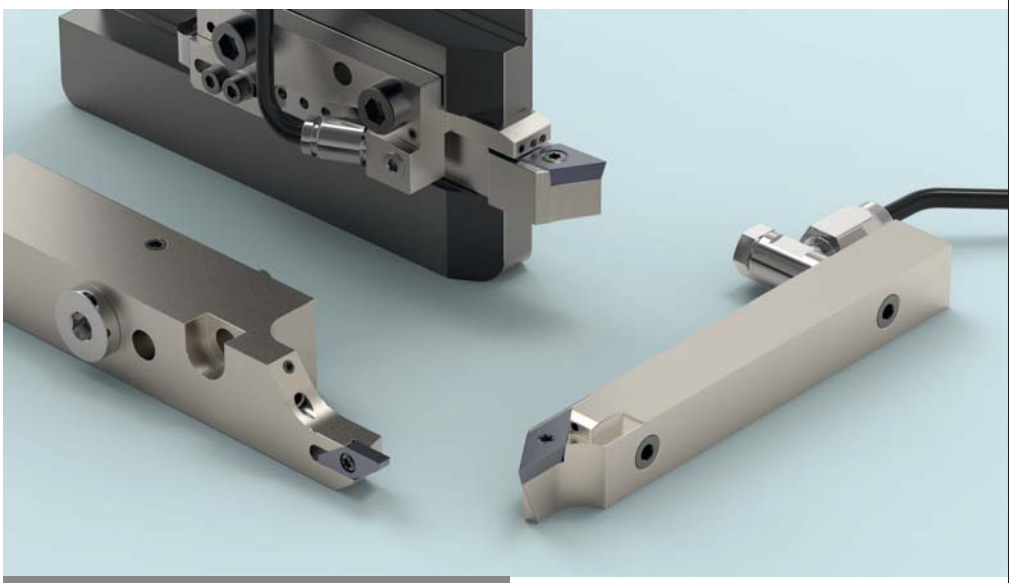
Tornos Xi'an: una linea di produzione ultra moderna 10

Almac svela la sua première mondiale in un'atmosfera conviviale 23

Ypsotec: 100 anni di precisione al massimo livello 40

UTILIS
multidec®
swiss type tools

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



EPHJ, Ginevra, dal 20 al 23 giugno 2017

REFRIGERANTE INTERNO PER PRESTAZIONI SUPERIORI

future since 1915

UTILIS®
Tooling for High Technology

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

Copertina: Berger Feintechnik

SOMMARIO

IMPRESSUM

Circolazione
17'000 copie

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

Editore
TORNOS SA
Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
www.tornos.com
Tel +41 (0)32 494 44 44
Fax +41 (0)32 494 49 07

Responsabile d'edizione
Brice Renggli
renggli.b@tornos.com

Consigliere di edizione
Pierre-Yves Kohler

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

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

Contatto
decomag@tornos.com
www.decomag.ch

4 *Una gamma di prodotti completa e modulare*

6 *Berger Feintechnik – Una storia di successo senza eguali*

10 *Tornos Xi'an: una linea di produzione ultra moderna*

14 *G. & Y. Leuenberger – una nuova dimensione con MultiSwiss*

23 *Almac svela la sua première mondiale in un'atmosfera conviviale*

28 *DPRM: la combinazione di high-tech e know-how*

35 *Piste di ottimizzazione del tempo del ciclo #2*

40 *Ypsotec: 100 anni di precisione al massimo livello*

46 *Swiss DT 13 Tornos: soluzioni per «keep turning» Ensto*

«Qualunque siano le vostre esigenze, noi abbiamo la soluzione.»

Philippe Charles Head of Product Management Swiss-type/Market Segment Manager Medtec

Una gamma di prodotti completa e modulare

Philippe Charles Head of Product Management
Swiss-type/Market Segment Manager Medtec

«Qualunque siano le vostre esigenze, noi abbiamo la soluzione» – Questa dichiarazione può sembrare un po' banale e sembra uscita da un manuale di marketing. Tuttavia, la sto utilizzando regolarmente da vari mesi.

Il motivo? La nostra gamma di macchine particolarmente completa e il concetto modulare degli utensili. Attualmente siamo in grado di offrire una varietà di soluzioni uniche per i diversi settori del mercato, come quello della micromeccanica, dell'industria medica ed elettronica e il settore dei subappalti.

Le nostre soluzioni vanno dalla macchina CT 20, un tornio a fantina mobile a 5 assi, solido e potente, offerto ad un prezzo vantaggioso, fino alle famose macchine EvoDeco dotate di 10 assi lineari. Fra queste due, offriamo la Swiss DT e Swiss GT, quest'ultima progettata per diametri compresi fra 13 mm e 25,4 mm, o anche fino a 32 mm nel caso del modello Swiss GT 32. Ogn'una di queste macchine è dotata di zone per utensili modulari che consentono di dotarle di tutti i tipi di portautensili e accessori.

Nell'ultima edizione di decomagazine, per esempio, abbiamo presentato il nuovo modulo di dentatura a creatore per Swiss DT 13, però questa è solo una di tutta una serie di opzioni. In tale contesto, offriremo prossimamente un modulo di dentatura a creatore anche per Swiss DT 26. Inoltre, i portautensili del modello Swiss DT possono essere utilizzati anche nelle macchine Swiss GT, il che permette alle officine una grande flessibilità molto gradita. Sia Swiss GT 26 che Swiss GT 32 possono essere equipaggiate con un asse B particolarmente rigido e modulare. Grazie a questa opzione, queste macchine spingono sempre più avanti i limiti della lavorazione.

Le macchine EvoDeco sono i modelli di punta della linea di prodotti di Tornos. Sono il risultato di più di 20 anni di miglioramenti e continuano ad essere le macchine più produttive sul mercato. Negli ultimi 20 anni sono state consegnate non meno di 10.000 macchine Deco e EvoDeco. Siamo quindi lieti di festeggiare adeguatamente il loro anniversario con un'offerta speciale sotto lo slogan «time to turn», che potete scoprire nel nostro sito internet tornos.com.

Potrei continuare questo testo all'infinito data la vastità della nostra gamma di soluzioni, la cosa però più semplice è invitarvi a mettervi in contatto con noi per scoprire da soli le nostre soluzioni.

L'amministratore delegato della Tornos, Michael Hauser (a destra) alla consegna cerimoniale della 200ª macchina MultiSwiss a Herbert Maurer, direttore di stabilimento di Berger Feintechnik, a Ummendorf.

Consegna della 200ª MultiSwiss all'azienda Berger Feintechnik

Una storia di successo *senza eguali*

La trasformazione dell'azienda Berger in una delle più grandi imprese al mondo nel campo della tornitura di grande precisione è strettamente legata all'azienda Tornos. Entrambe condividono standard di estrema qualità e Berger investe constantemente in nuove tecnologie d'avanguardia per produrre pezzi torniti di qualità ottimale a costi ragionevoli. Perciò, non è un caso che la 200a MultiSwiss sia stata consegnata allo stabilimento della Berger a Ummendorf, in Germania.

Berger Feintechnik GmbH
Alois-Berger-Allee 1
D-88444 Ummendorf
Telefono: 07351 3418 3350
www.aberger.de

L'azienda, fondata nel 1955 da Alois Berger con il nome di «Alois Berger Schrauben und Facondrehteile», si è sviluppata nel corso dei suoi 60 anni di esistenza fino a diventare un gruppo presente su scala mondiale con quasi 1.500 dipendenti e 12 stabilimenti di produzione in tutto il mondo. Al giorno d'oggi, Berger fornisce ad aziende rinomate in tutto il mondo pezzi complessi torniti, fresati e rettificati di grande precisione con diametri compresi fra 3 e 450 mm e lunghezze fino a 2000 mm, oltre a moduli pronti per il montaggio. Grazie al suo know-how, alla sua flessibilità ed impegno il gruppo Berger si è affermato nel mondo come «Esperto nella precisione», in particolare nel settore industriale automobilistico. Ogni grande casa automobilistica è un cliente diretto o indiretto di Berger. Giorno dopo giorno, milioni di componenti torniti, estremamente complessi, lavorati da metalli diversi, danno buona prova di sé, ad esempio nelle pompe di iniezione diesel, nei sistemi ABS e ARS, nei carburatori e nelle valvole. In particolare, i settori della fasatura dell'albero a camme e dell'iniezione diretta di benzina sono considerati dalla Berger Holding come nuovi mercati potenziali. In questa

ottica, è stato ampliato in maniera significativa lo stabilimento di Ummendorf. Mentre, fino ad allora, era disponibile uno spazio al suolo di 5.000 metri quadrati su una superficie di base di 5.000 metri quadrati, il nuovo stabilimento ultra-moderno, aperto nel 2015, si estende su 12.000 metri quadrati. Questo investimento è un'altra prova della lungimiranza di Berger. Anche se l'azienda non si attende una grande crescita del volume d'affari in Europa a lungo termine, continua ad investire in Germania in processi di sviluppo tecnico per trasferire poi i processi, una volta consolidati, negli stabilimenti in Nord America e in Cina.

Esigenze estreme richiedono soluzioni estreme

«Attualmente, non possiamo vendere capacità ma solo soluzioni,» afferma Herbert Maurer sottolineando le ambizioni dell'azienda Berger. Nel 2015, grazie alla sua esperienza e alla sua capacità produttiva, l'azienda si è proposta ad un'impresa leader sul mercato degli OEM per fornire la quantità globale di un componente fondamentale dei sistemi moderni di iniezione diretta del carburante. Il volume di fornitura era pari a circa 16 milioni di pezzi. Come Herbert Maurer ricorda, i requisiti relativi ai prodotti erano e sono particolarmente severi. Poichè il pezzo viene inserito direttamente nella camera di combustione, è realizzato ain materiale ad alta resistenza. Le geometrie complesse devono essere lavorate con una tolleranza inferiore a 2 µm. Roger Sachse, amministratore delegato della Tornos Technologies Deutschland, aggiunge: «Quando mi chiedono di classificare il grado di difficoltà in una scala da uno a dieci, risponderei dieci più.» L'aggiudicazione del contratto ha richiesto diversi mesi con quasi venti diverse varianti. La particolare sfida a cui il team della berger deva far fronte consisteva nel rendere il processo di lavorazione adatto alla produzione in serie. «Produrre un paio di pezzi nella qualità richiesta, anche se ambizioso, non è troppo difficile,» racconta Herbert Maurer. «È il realizzare in modo economico 16 milioni di pezzi con una lavorazione a 5 assi e controlli di qualità molto frequenti, che rappresenta un'esperienza elettrizzante.»

Banco di prova per la partnership sistematica

Nella fase di preparazione, Berger ha preso in considerazione diverse macchine della Tornos e di altri prodotti competitivi per trovare la strategia di produzione più ideonea. L'obiettivo dell'azienda consisteva nel trovare la soluzione migliore per una matrice gigantesca. La nuova MultiSwiss si è presto rivelata essere il migliore mezzo di produzione. «Al momento, è semplicemente il tornio più preciso, inoltre ci è sembrata la più adatta per ottenere processi stabili,» spiega Herbert Maurer. Tuttavia, abbiamo impiegato quasi un anno intero per mettere a punto il processo così da ottenere la piena soddisfazione delle persone respoinsabili. Lo sviluppo tecnologico ha avuto luogo quasi completamente presso Berger, in stretta collaborazione con il personale tecnico di Tornos. Nel corso di questo progetto, la cooperazione partenariale che si è sviluppata negli anni precedenti ha trovato piena applicazione e la produzione in serie è stata avviata sei mesi prima del previsto. La maniera in cui è stato ottenuto questo successo è tipica di Berger. Al posto di sperimentare su una singola macchina, Berger ha acquistato 10 macchine MultiSwiss e ha ottimizzato fin dall'inizio il processo tenendo presente la produzione in serie. «Per noi, era importante che i risultati fossere modulari. Già in fase di prova, abbiamo compilato una banca dati esaustiva che ci ha permesso di classificare correttamente gli effetti dei singoli parametri sul processo, nel suo insieme.» Le dieci macchine MultiSwiss funzionano ora 24 ore su 24 e 7 giorni su 7 soddisfando a pieno le aspettative delle persone responsabili. L'idea iniziale consisteva nel ripartire il volume e di produrre le parti negli stabilimenti in Germania, in Nord America e in Cina. Tuttavia, tenendo conto della fase di avviamento estremamente positiva a Ummendorf, è possibile utilizzare quest'anno le capacità degli stabilimenti in Nord America e in Cina in altro modo.

Un capolavoro di tecnologia

Con lo sviluppo della nuova MultiSwiss, Tornos ha messo a segno un gran colpo. Dopo appena dieci mesi, è stato possibile consegnare la 200ª macchina di questo tipo. Tutte le macchine del tipo MultiSwiss sono dotate di mandrini mobili ed indipendenti, supportati da cuscinetti idrostatici. L'asse Z permette di lavorare pezzi di lunghezze altrimenti difficili da realizzare su macchine multi-mandrino convenzionali. In ogni posizione di lavorazione, è possibile regolare esattamente la velocità e le condizioni di lavorazione. L'operatore può letteralmente entrare «all'interno della macchina» e può cambiare in modo agevole i portautensili senza doversi sporgere nella macchina. Con il suo accesso più facile, quest'area di lavoro ergonomica, più larga rispetto a qualsiasi altra macchina, offre dei vantaggi economici considerevoli quando si cambia il lotto. Grazie a questa caratteristica, la MultiSwiss può essere ugualmente regolata comodamente come un tornio a mandrino singolo. L'unica differenza è il numero di pinze da sostituire. Inoltre, lo smaltimento dei trucioli è eccellente anche quando la macchina è completamente dotata di portautensili complessi. Ogni mandrino ha il suo proprio asse C.

La tecnologia dei cuscinetti idrostatici offre eccellenti caratteristiche di smorzamento che migliorano la finitura superficiale e aumentano la durata degli utensili, in particolare nella lavorazione di materiali tenaci. La produttività è sempre della massima importanza per i torni multi-mandrino perché conta ogni secondo. La tecnologia del motore torque permette tempi di indessaggio di 0,4 secondi ed è quindi perfettamente correlata a questa ricerca di efficienza. Equipaggiamenti speciali come il separatore di nebbia d'olio, il sistema di convogliamento e raccolta trucioli, il sistema antincendio e la pompa ad alta pressione sono integrati con armonia nella macchina. Questa integrazione, già tenuta presente al tempo dello sviluppo della macchina, offre un ingombro al suolo ridotto e ciò significa che una macchina MultiSwiss trova posto in ogni officina. Grazie alla gestione del sistema delle periferiche, la macchina è estremamente compatta. Le nuove officine della Berger, a Ummendorf, offrono quindi spazio per ulteriori macchine cosicché la storia di successi della Berger/Tornos possa continuare. Il 27 marzo, è avvenuta la consegna cerimoniale della 200ª macchina MultiSwiss a Herbert Maurer della Berger Feintechnik GmbH, in presenza del l'amministratore delegato della Tornos, Michael Hauser.

aberger.de

Con le sue linee di produzione a Xi'an, Tornos si avvale dell'esperienza industriale in questa regione.

TORNOS XI'AN: *una linea di produzione* ultra moderna

Nel 2013, Tornos ha deciso di espandere le sue capacità produttive in Asia per soddisfare le necessità specifiche dei clienti alla ricerca di macchine di livello base e medio.

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

In tale contesto, Tornos ha scelto Xi'an per il suo sito di produzione in Cina. Antica capitale, Xi'an è nota essenzialmente al gran pubblico per il suo esercito di terracotta che attira turisti dal tutto il mondo. decomagazine, che desiderava saperne di più sul nuovo impianto, ha incontrato Arnaud Lienhart, direttore dello stabilimento Tornos a Xi'an.

decomagazine: Mister Lienhart, può illustrare in che modo la scelta è venuta a cadere su Xi'an?
Arnaud Lienhart: *Abbiamo cercato un luogo che fosse conosciuto per le sue competenze. Dopo 6 mesi di ricerca, siamo arrivati alla conclusione che Xi'an era l'opzione migliore.*
Con 8 milioni di abitanti, Xi'an è una città la cui popolazione ha conosciuto una forte crescita negli ultimi anni. Xi'an possiede un numero impressionante di scuole tecniche capaci di fornire manodopera altamente qualificata. La città è inoltre la sede dell'industria aerospaziale cinese. Se inizialmente, Xi'an può essere sembrata la scelta meno ovvia, si è rivelata essere molto vantaggiosa sotto vari aspetti.

dm: Le macchine Swiss DT 13, Swiss DT 26 e CT 20 sono quindi assemblate a Xi'an?
AL: *Non solamente. Fabbrichiamo pezzi di grande quantità. Abbiamo macchine utensili europee che ci permettono di produrre pezzi di massima precisione. I mandrini provengono da Moutier mentre tutti gli altri componenti sono lavorati a Xi'an. La nostra*

capacità di produzione basata su macchine di grande qualità e grande precisione è la nostra caratteristica distintiva. Il nostro obiettivo è fornire ai nostri clienti macchine di eccellente qualità e, per far ciò, abbiamo bisogno di mezzi di produzione di alta gamma per poterle fabbricare. Tranne alcuni componenti essenziali che sono forniti dalla nostra sede di Moutier, siamo un sito di produzione completamente indipendente. Siamo in grado di realizzare progetti di sviluppo specifici e prove di lavorazione rispettivamente nel nostro reparto di ricerca e sviluppo e nel nostro reparto tecnico. Nel nostro centro di dimostrazione abbiamo, per esempio, una macchina equipaggiata con un robot di carico.

dm: Come è realizzato l'assemblaggio della macchina?

AL: Lavoriamo seguendo i principi della Produzione Snella. L'intero processo di montaggio è suddiviso in "fasi" di un giorno. Dopo aver ricevuto la base della macchina, la colleghiamo all'armadio elettrico e poi ci occupiamo del cablaggio della macchina. Successivamente, installiamo uno dopo l'altro i dispositivi meccanici sulla base in ghisa della macchina. Al termine dei lavori di allineamento e di ispezione, installiamo la cabina. Dopo di ciò, passiamo alla fase successiva: il rodaggio. Per più di 50 ore, ogni macchine completa un programma di rodaggio in cui viene fatto funzionare ogni asse e ogni motore. Dopo questa fase, si passa al controllo dimensionale e geometrico per verificare se la macchina è conforme ai requisiti. Sono poi lavorati e misurati 50 pezzi di prova. Se la macchina soddisfa i requisiti specificati, viene pulita ed è finalmente pronta per la spedizione.

Ogni fase di montaggio è realizzata in base al principio "just-in-time" e i tecnici possono concentrarsi completamente sui loro compiti. Noi dobbiamo fornire una qualità impeccabile, per questo attribuiamo una particolare importanza ai controlli di qualità meticolosi e all'uso di dispositivi appropriati per garantire il montaggio corretto delle macchine. Per esempio, i dispositivi di alimentazione sono stati progettati appositamente per individuare immediatamente pezzi mancanti o non corretti. Di fatto, i

componenti, necessari per il montaggio in ogni fase, sono forniti ogni giorno nella zona di montaggio della macchina. Gli utensili e i dispositivi necessari in ogni momento sono a loro volta disponibili. I tecnici ricevono istruzioni di montaggio esaustive che comprendono tutte le informazioni essenziali e il montaggio può quindi essere realizzato in condizioni ideali. Una volta conclusa questa fase di montaggio, è avvicinato alla macchina un nuovo carrello per il pre-montaggio. Dopo il montaggio delle componenti, la macchina passa alla fase seguente (e così di seguito fino al montaggio finale).

Inoltre, abbiamo definito una frontiera per le forniture. Esse possono passare la frontiera ed essere trasferite nel nostro magazzino solo dopo aver superato i controlli e le verifiche. I nostri controlli sono molto meticolosi: la tenuta dei serbatoi di olio è controllata per 24 ore per garantire che non sono possibili perdite di olio. A tutti i siti di produzione della rete di produzione di Tornos sono applicate le stesse norme di qualità, di sicurezza e di controllo delle risorse. Le tecnologie di produzione innovative e l'elevato livello di competenza del personale di Tornos garantiscono che più di 18.000 pezzi singoli possano essere convertiti in macchine Tornos in condizioni ottimali. I processi necessari sono particolarmente complessi e possono essere realizzati solo grazie a strutture molto flessibili: Tornos è in grado di rispondere pienamente alle due sfide poste, in Svizzera, in Cina, o anche a Taiwan.

dm: È possibile visitare Tornos a Xi'an?

AL: *Naturalmente! Come citato in precedenza, abbiamo allestito anche uno showroom e saremo lieti di presentarvi la nostra linea di produzione. Non esitate a contattarci! Per ulteriori informazioni, siete invitati a seguirci sul nostro canale WeChat.*

tornos.com

G. & Y. Leuenberger: un team giovane e dinamico!

G. & Y. LEUENBERGER SA:

una nuova dimensione con MultiSwiss

Nel 1964, è stata fondata l'azienda G. & Y. Leuenberger SA a Eschert. Nell'ottobre 2014, il giovane ingegnere Boris Leuenberger, ha preso in mano con entusiasmo l'azienda di proprietà familiare, in un contesto economico difficile per le aziende svizzere.

G. et Y. Leuenberger SA
Microtornitura
Viteria
La Fin-Dessous 87
CH - 2743 Eschert
Telefono 032 494 14 00
Fax +41 32 494 14 03
info@leuenberger-sa.ch
www.leuenbergersa.com

A tutt'oggi, sebbene la pressione sia ancora molto forte, occorre constatare che l'azienda è riuscita ad rispondere alla situazione investendo in modo significativo in una nuovissima macchina MultiSwiss 8x26 di Tornos.

Un'azienda di proprietà familiare

G. & Y. Leuenberger SA descrive se stessa come un'azienda familiare, bisogna però ammettere che la ditta ha percorso un lungo cammino. Per essere competitiva, Leuenberger conta al giorno d'oggi un parco macchine estremamente diversificato. Grazie alla sua struttura particolarmente flessibile, l'azienda è in grado di far fronte ad ordinazioni che vanno da 500 fino a più milioni di pezzi con diametri da 1 a 65 millimetri. Possono essere lavorati materiali come l'ottone, l'acciaio, l'acciaio inossidabile, il titanio e anche le materie plastiche. Questo dimostra la capacità dei dirigenti aziendali di adattare la produzione ai nuovi sviluppi dei prodotti, comprese le ultime tendenze.
G. & Y. Leuenberger SA produce pezzi progettati meticolosamente, usati per realizzare prodotti di marchi di lusso.
L'azienda si concentra su 4 settori di attività: l'industria dei prodotti di lusso, la produzione di apparecchiature, il settore dei connettori e il campo dell' orologeria. I suoi clienti sono principalmente aziende svizzere ed europee, ed anche alcune statunitensi.

«Possiamo ottenere finiture superficiali che consideravamo impossibili con un tornio multi-mandrino.»

Non solo pezzi

G. & Y. Leuenberger SA produce anche lenti d'ingrandimento personalizzate per orologiai. «Questo è il nostro unico prodotto finito,» sottolinea Boris Leuenberger. Il corpo e l'anello di questo prodotto, inventato nel 1995 dal predente direttore Yves Leuenberger, sono realizzati in alluminio, la lente risulta quindi leggera e molto piacevole da portare. Le lenti sono completamente personalizzabili. La gamma dei colori e le versioni sono praticamente infinite e possono essere prodotti, per esempio, modelli anodizzati e cesellati. Essi costituiscono uno strumento indispensabile e possono essere trasformati uno strumento di promozione di alta gamma per qualsiasi azienda attiva nel campo dell'ingegneria di grande precisione.

Espansione in corso nel settore medico

Quest'anno, l'azienda ha deciso di richiedere la certificazione ISO 13485 per ampliare il suo campo di attività e mettere le sue competenze a disposizione di altri segmenti del mercato. La certificazione è attualmente in corso. Boris Leuenberger è convinto che l'esperienza di G. & Y. Leuenberger SA nella produzione e la sua capacità di lavorare fianco a fianco con i suoi clienti attireranno l'interesse di questo segmento del mercato. «Siamo specializzati nel risolvere problemi e nello spingere sempre più avanti i limiti dei nostri clienti. Vorrei quindi invitare le aziende che hanno problemi con la lavorazione a mettersi in contatto con noi. Siamo pronti ad affrontare nuove sfide,» continua il direttore.

Presentato per la prima volta in EPHJ – EPMT – SMT

Visto che G. & Y. Leuenberger SA ha un notevole interesse nell'industria medica e dell'orologeria, non sorprende il fatto che l'azienda ha deciso di partecipare alla fiera EPHJ - EPMT - SMT fair di Ginevra nel

MultiSwiss è una macchina che offre eccellenti caratteristiche ergonomiche per l'operatore.

Pool di macchinari

- *1 Tornos MultiSwiss 8x26*
- *23 Tornos Deco e EvoDeco (da 10 a 32 mm)*
- *1 Tornos SAS 16*
- *15 torni a fantina mobile di tipo a camme*
- *5 fresatrici, una delle quali è una fresatrice a 5 assi*
- *10 macchine a fantina fissa*
- *Officina di finitura per diametri fino a 200 mm*

2017. Questi mercati richiedono competenze tecniche d'avanguardia a tutti i livelli: dall'amministrazione alla tracciabilità e alla tecnologia. G. & Y. Leuenberger SA ha compreso chiaramente i requisiti ed è in grado di rispondere a queste molteplici esigenze.

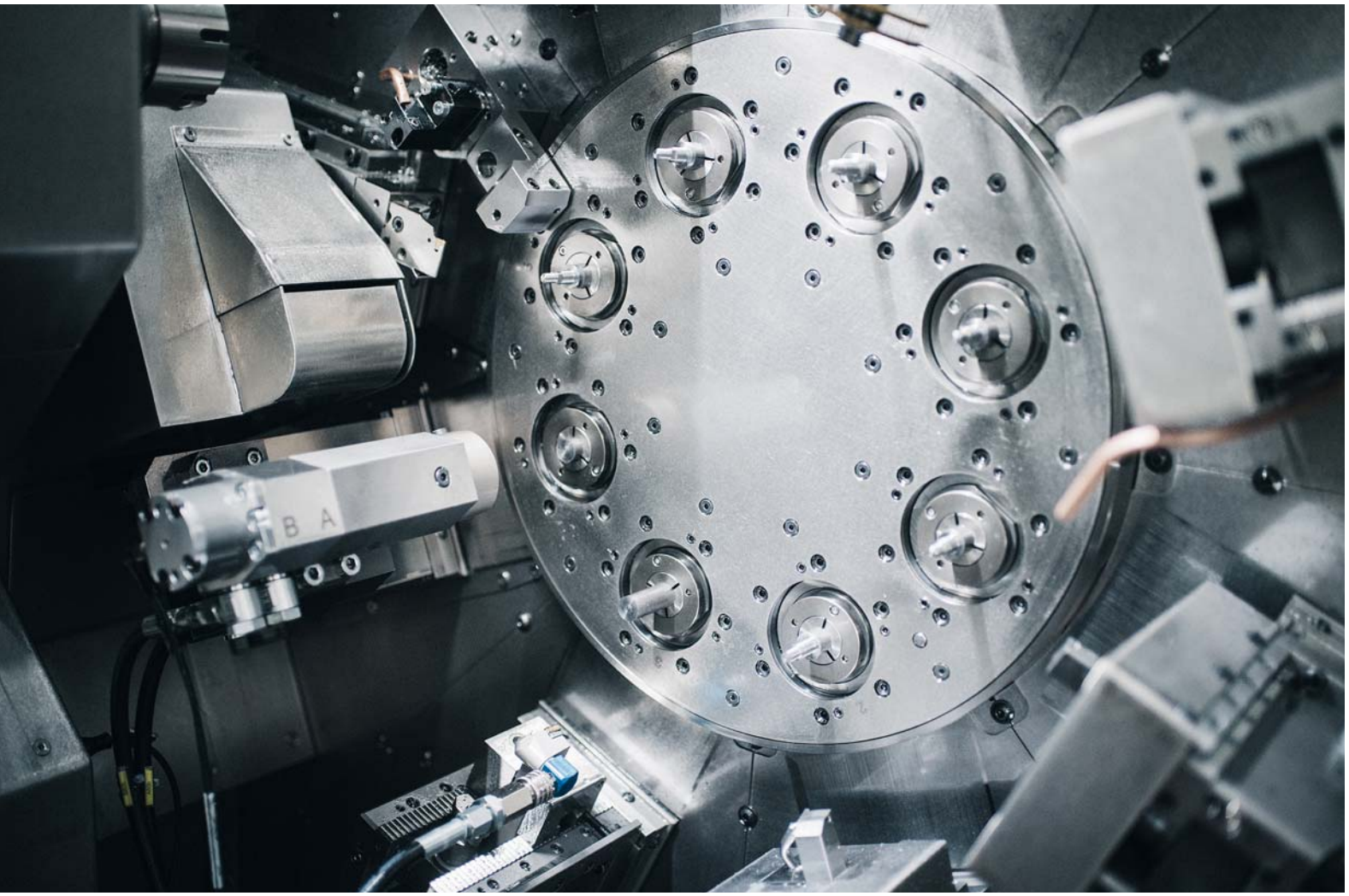
Un team solido e un servizio sempre più completo
Con i suoi 45 dipendenti estremamente motivati, l'azienda offre un vasto servizio sempre più completo che va, per esempio, dal montaggio alla brunitura a rullo, la lucidatura, l'anodizzazione e altre operazioni di decorazione di orologi. «Il nostro punto forte consiste nel liberare i nostri clienti dalla necessità dei subappalti. In particolare, offriamo soluzioni logistiche di tutti i tipi. Su richiesta, siamo in grado di attuare l'immagazzinamento Kanban, l'immagazzinamento in conto consegna, l'immagazzinamento con consegna su richiesta, ecc.,» spiega Leuenberger.

Anche l'imballaggio dei pezzi è realizzato in modo conforme alle necessità e ai desideri dei clienti. Con l'obbiettivo di soddisfare i suoi clienti, G. & Y. Leuenberger SA si sforza di rispondere a qualsiasi tipo di richiesta. In genere, i progetti sono realizzati in stretta collaborazione con il cliente. «È quello che preferiamo,» sottolinea Boris Leuenberger. «In questo modo, possiamo avere un'idea delle necessità del cliente e, grazie ai nostri 50 anni di esperienza, possiamo guidarlo verso un pezzo funzionale ad un prezzo ragionevole.»

La problematica della riduzione dei tempi di consegna

Perché Leuenberger ha scelto MultiSwiss? Il direttore spiega: «Essenso un'azienda svizzera, l'ambiente economico nel quale ci muoviamo è alquanto complesso.

MultiSwiss beneficia di un'area di lavorazione che permette uno smaltimento ottimale dei trucioli.



TORNOS
MultiSwiss 8x26
TORNOS

INCREDIBILMENTE VORACE:

IL MOSTRO GWS PER IL SETTAGGIO!

AZZERA
I TEMPI
IMPRODUTTIVI
DI SETTAGGIO

GWS

GWS PER MULTISWISS.

PRECISIONE E FLESSIBILITÀ IN UN'UNICA SOLUZIONE CON RIDUZIONE DEI COSTI.

- Posizionamento variabile o posizionamento al punto 0
- Massima precisione di ripetibilità
- Massima flessibilità
- Supporti di base GWS dipendente dalla macchina
- Supporti intermedi e supporti multiuso GWS per tutte le macchine

Supporto di base GWS

Supporto intermedio GWS

Supporto multiuso GWS
(specifica applicazione)

goeltenbodt.com

Made
in
Germany

Göltenbodt®
Innovation and Precision.

Göltenbodt technology GmbH ▪ D-71229 Leonberg ▪ Tel: +49 (0) 7152 92 818 - 0 ▪ E-Mail: info@goeltenbodt.de

Siano in competizione con aziende che si trovano nell'area Euro con una struttura di costi diversa. Nel 2015, con l'abolizione del tasso minimo, i nostri prezzi sono aumentati del 15% da un giorno all'altro. Abbiamo dovuto affrontare questa crisi e reinventarci. Non possiamo permetterci di commettere errori e dobbiamo offrire una qualità impeccabile entro termini di consegna sempre più brevi. Tutto ciò ci ha condotti alla necessità di ripensare completamente la nostra strategia: abbiamo cercato dei mezzi che ci permettessero di reagire rapidamente a picchi di richiesta, dei mezzi per accellerare la nostra produzione e dei mezzi che ci permettessero di rimanere competitivi.»

«Ecco come abbiamo scoperto la macchina MultiSwiss 8x26. Fino a quel momento, ad eccezione di una SAS 16, il nostro parco macchine era formato unicamente da macchine mono-mandrino. Certamente eravamo in grado di soddisfare i picchi di domanda utilizzando più macchine Deco o EvoDeco, tuttavia, spesso a scapito del programma di produzione. Inoltre, con i suoi 8 mandrini e, quindi, 8 stazioni di lavorazione e con le sue molteplici funzioni per la lavorazione secondaria, MultiSwiss 8x26 concentra in se la produttività di 5 - 8 macchine con un ingombro al suolo minimo, il tutto producendo pezzi molto complessi.»

Una macchina di facile accesso

Boris Leuenberger continua: «La macchina è estremamente facile da usare. La programmazione è realizzata con il software TB-Deco che siamo abituati ad usare da molti anni. La messa a punto è estremamente rapida e la macchina non solo è redditizia per la produzione di grandi lotti ma è anche ideale per rispondere a richieste urgenti di qualche migliaia di pezzi. La nostra MultiSwiss 8x26 è la nostra 'macchine jolly': ci permette di alleggerire le nostre macchine Deco in caso di necessità.»
Anche se la macchina sembra particolarmente larga, il direttore ha effettivamente riconosciuto che è chiaramente più compatta delle concorrenti e non richiede uno spazio maggiore rispetto ad una macchina mono-mandrino progettata per diametri di 20 mm, con il rispettivo alimentatore barre. Inoltre, aggiunge: «La macchina è caratterizzata da un'ergonomia senza precedenti: Quando l'operatore entra nella zona di lavorazione, non deve preoccuparsi delle perdite di olio sulla sua testa. Inoltre, i portautensili sono facili da installare e tutto è a portata di mano. La MultiSwiss 8x26 è semplicemente perfetta.»

«La macchina può essere messa a punto rapidamente come un tornio mono-mandrino e solo il cambio delle 9 pinze richiede un po' più tempo, Ciò nonostante, grazie alla regolazione effettuata dal davanti, questo cambio è relativamente facile e rapido.»

Un altro livello

Il fatto che la MultiSwiss 8x26 abbia reso la tecnologia multi-mandrino accessibile ad operatori di torni mono-mandino comporta certamente alcune sfide perché implica l'ingresso dell'operatore in una nuova dimensione. L'usura degli inserti è proporzionale alla produzione e la gestione dei trucioli acquista un'altra importanza. Ciò nonostante, la MultiSwiss 8x26 ha sorpreso gli esperti anche in questo caso. La tecnologia idrostatica di cui è dotata permette di ridurre sensibilmente l'usura degli inserti. Leuenberger aggiunge: «In aggiunta, possiamo ottenere finiture superficiali che consideravamo impossibili con un tornio multi-mandrino.» Per quel che riguarda la gestione dei trucioli, la macchina possiede un'area di lavorazione liberamente accessibile ed è dotata di un eccellente sistema di convogliamento trucioli capace di scaricare in modo efficiente sia trucioli lunghi che corti. Il direttore conclude: «Grazie alle sue pompe a bassa, media ed alta pressione con una portata elevata e il suo grande serbatoio di olio da taglio di 2000 litri, il tutto stabilizzato al calore, la macchina ha la capacità di raffreddamento necessaria per affrontare tutti i tipi di sfide di lavorazione. In definitiva, la macchina è estremamente accessibile grazie alla tecnologia usata da Tornos.»

Servizio di grande qualità

Il direttore spiega che la sua azienda si trova a pochi chilometri dalla sede principale di Tornos, cosa che facilita molto qualsiasi servizio. Infine conclude: «Occorre aggiungere che il servizio di Tornos è semplicemente eccellente, in particolare per quel che riguarda la MultiSwiss 8x26. La messa in marcia della macchina è stata molto semplice e abbiamo la sensazione che i tecnici siano disponibili in qualsiasi momento e pronti ad aiutarci. Fanno un lavoro eccellente. Hanno una straordinaria capacità di reazione in caso di necessità.»

leuenbergersa.com

SCANALATURA ESTERNA

„IO NON ACCETTO NESSUN COMPROMESSO CON I COSTI“

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

I NOSTRI TERMINI DI CONSEGNA SONO BREVISSIMI

schwanog

www.schwanog.com

vma-werbeagentur.de

Almac svela la sua première mondiale *in un'atmosfera conviviale*

Il 27 aprile 2017, il produttore svizzero di fresatrici ha organizzato un evento «After-work» durante il quale ha presentato le sue ultime novità ai visitatori in un'atmosfera rilassata.

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

La dimostrazione ha avuto luogo nel tardo pomeriggio e ha attirato un grande numero di interessati, entusiasti dell'idea di scoprire l'officina di montaggio, di vedere le novità più recenti, di scambiare idee con gli ingegneri di Almac e di trascorrere un momento gradevole.

In questa occasione, Almac ha esposto la sua gamma completa di centri di lavoro e di fresatrici da barra, nonché uno dei torni a fantina mobile del tipo Tornos Swiss DT 13 con gruppo di taglio ingranaggi facoltativo.
Sono state presentate diverse macchine durante la fase di montaggio in modo che i visitatori potessero riconoscere i diversi processi di montaggio e venire a conoscenza delle competenze senza pari dell'azienda. Naturalmente, anche decomagazine era presente all'evento per conoscere meglio queste innovazioni.

Anteprima mondiale: Almac CU 2007 con 16 utensili

Una macchina di livello base della Almac, non è una cosa comune! L'azienda è stata sempre specializzata in applicazioni di alto livello. Indica forse un cambio di strategia? «Per niente,» risponde Mathieu Jorda, product manager presso Almac e aggiunge: «Continuiamo ad essere attivi nel campo delle applicazioni complesse. Ciò nonostante, con la nostra nuova CU 2007 con sistema di cambio per 16 utensili, disponiamo di una nuova piattaforma estremamente competitiva per affrontare questo nuovo segmento

del mercato. Ci permetterà di sviluppare applicazioni complesse per un rapporto prezzo/prestazioni senza eguali sul mercato.» In questo modo Almac, espande il suo portafoglio prodotti per essere in grado di offrire ai clienti soluzioni complete. «Possiamo competere con le fresatrici più avanzate del mercato. Al contempo, abbiamo la capacità di personalizzare le nostre macchine secondo le esigenze specifiche dei nostri clienti,» spiega l'esperto.
Con la sua nuova CU 2007, dotata di sistema di cambio per 16 utensili, Almac offre un centro di lavoro efficiente e robusto ad un prezzo molto conveniente: una soluzione dinamica e versatile per ogni cliente.

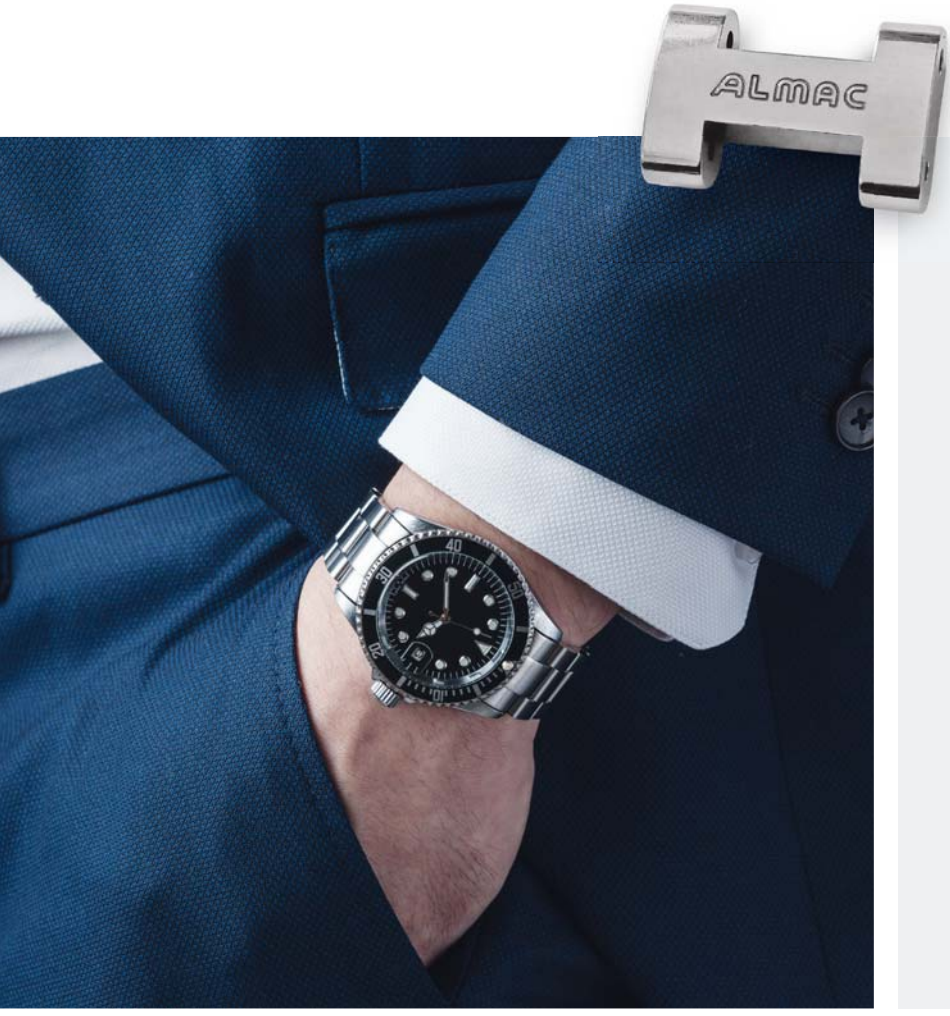
Almac CU 2007 Pick and Place – un sistema automatizzato ad un rapporto prezzo/prestazioni senza eguali

Questo prodotto di punta di Almac è dotato di un sistema automatizzato integrato. Questo sistema comprende un magazzino pezzi integrato nell'area di lavorazione e protetto contro i trucioli ed un sistema di serraggio integrato nel blocco mandrino. L'ingombro al suolo della macchina è stato ridotto il più possibile. Il sistema Pick and Place ha un design molto compatto ed è situato nel cuore dell'area di lavorazione. Quando è stato completato il primo pezzo, il braccio di manipolazione lo preleva mentre

si apre il magazzino. Il pezzo è depositato in una posizione vuota e il braccio preleva il pezzo da lavorare successivamente e lo carica nel dispositivo di fissaggio. Il pezzo viene serrato e il magazzino si chiude. I pezzi nel magazzino sono ben protetti e i tempi di carico e scarico sono minimi.

Almac CU 2007 Robot – per la lavorazione 24 ore al giorno

Questa è una soluzione unica che si avvale di tutto il know-how di Almac e mette a disposizione una cella robot integrata per una produttività ancora maggiore e una migliore autonomia dei mezzi di produzione. Il robot a sei assi permette di caricare e scaricare i pezzi e di ribaltarli. Un sistema di serraggio addizionale è usato per maneggiare i pallet dei pezzi. L'integrazione di questo robot conferisce a CU 2007 un livello molto elevato di autonomia di movimento: il carico, lo scarico, la pallettizzazione, il ribaltamento e il ricarico dell'unità di lavorazione sono realizzate



Un canale di YouTube con le ultime novità

Mathieu Jorda conclude: «La Almac BA 1008 HP garantisce una sorprendente produttività. Per avere un'idea di ciò, vi invitiamo a scoprire il canale YouTube di Almac nel quale sono rappresentati degli esempi significativi di produzione. Qui è ugualmente possibile scoprire il modello CU 2007 Pick and Place e la macchina CU 2007 con 16 utensili.»

https://goo.gl/oL2hmc

SWISS MADE

WIBEMO
OUTILLAGE DE PRÉCISION

NEW

MOWIDEC-TT

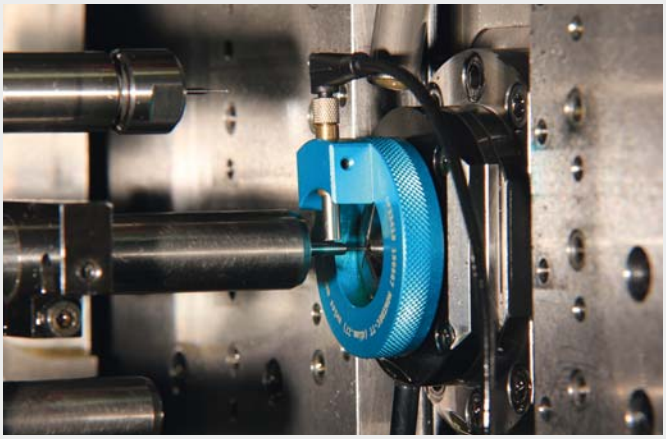
BATTERY POWER SUPPLY

IL NUOVO APPARECCHIO DI CENTRAGGIO

FINALMENTE LA VITA SI SEMPLIFICA!

ELEVATA PRECISIONE – RAPIDO – EFFICACE

VIDEO ▶ www.wibemo-mowidec.ch



POMZED.CH

WIBEMO SA | CH-2832 REBEUVELIER | T +41 (0)32 436 10 50 | F +41 (0)32 436 10 55 | INFO@WIBEMO.CH | **WWW.WIBEMO.CH**

con una precisione impareggiabile. Quest'unità è anche in grado di effettuare un immagazzinaggio intermedio e riportare il pezzo nella sua posizione precedente. Questo livello di automazione permette di guadagnare tempo prezioso, di migliorare la ripetibilità e la precisione dei pezzi prodotti e di eliminare le operazioni manuali e, con esse, la possibile fonte di errori.

Almac BA 1008 HP

Con la macchina BA 1008 HP, Almac offre un mezzo di produzione compatto dotato di un'unità centralizzata ad alta pressione da 120 bar perfettamente integrata nella macchina, oltre ad un sistema sofisticato per il recupero di metalli preziosi. Come il centro di lavoro BA 1008, anche BA 1008 HP è alimentata con barre ed è dotata di 4 mandrini frontali, 3 mandrini laterali e 2 mandrini per la lavorazione secondaria. BA 1008 HP integra un modulo di raffreddamento completo con alimentazione attraverso il mandrino per realizzare lavorazioni più precise e più rapide. Progettata in modo specifico per la lavorazione di fori profondi, questa macchina è ideale per lavorare maglie di bracciali e altre parti in materiale tenace. Uno dei modelli di macchine presentati è equipaggiato esclusivamente con la nuovissima unità di troncatura che aumenta ancora di più la produttività.

In caso di interesse, non esitate a contattare gli esperti di Almac attraverso il vostro rappresentante Tornos più vicino!

almac.ch

Ruota per contatore

DPRM: *la combinazione di* High-tech *e know-how*

I pezzi più belli per gli orologi più belli sul mercato: qui di seguito vogliamo introdurre brevemente l'azienda svizzera DPRM con sede nel paese di Arch, nei pressi di Grenchen, culla della tradizione orologiera.

DPRM SA
Unterdorfstrasse 14
3296 Arch
Tel. +41 32 679 51 51
Fax +41 32 679 51 52
info@dprm.ch
www.dprm.ch

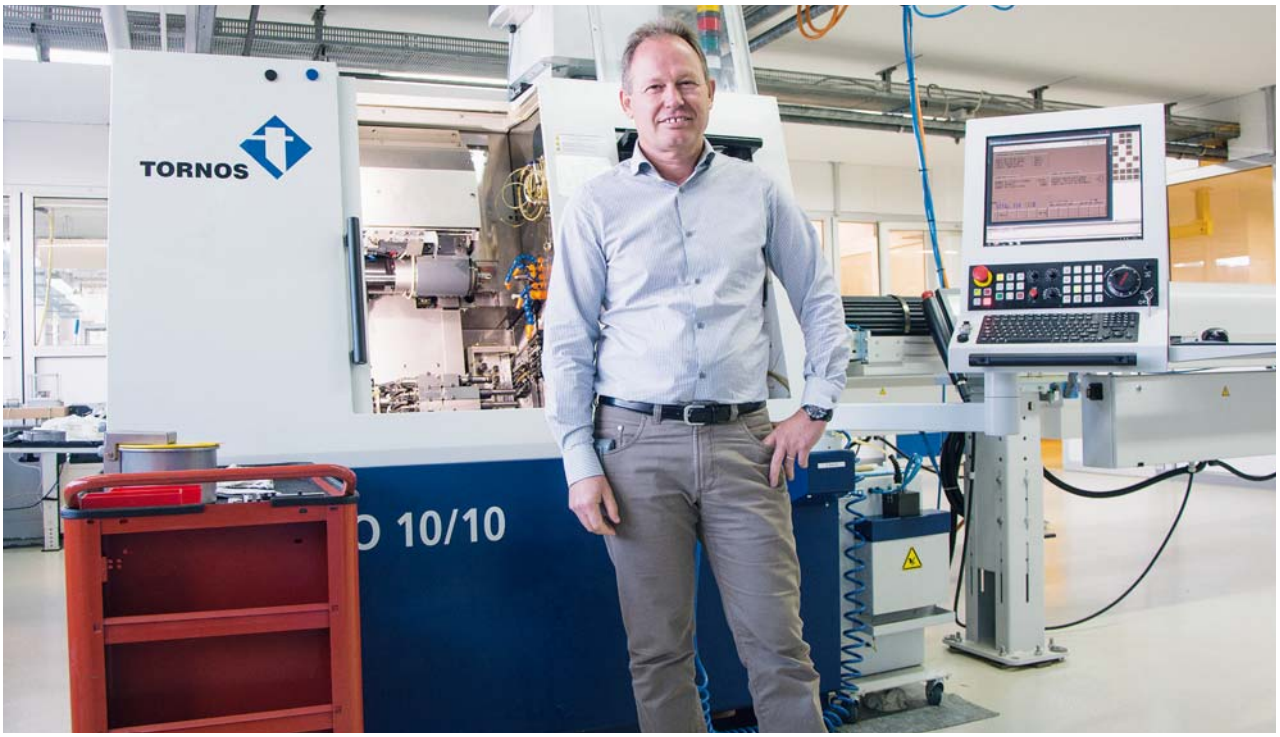
DPRM si definisce come un'azienda produttrice di orologi concentrata principalmente sulla tornitura da barra di pezzi di piccolissime dimensioni, in grado anche di realizzare tutte le attività periferiche, sia nei campi della produzione e del controllo della qualità che dell'assemblaggio. Per raggiungere un successo duraturo, DPRM si è affidata a Tornos e alle sue macchine EvoDeco 10 e SwissNano per i processi interni di tornitura da barra.

Un'azienda rinomata

Fondata nel 1947, con il nome di «ASKA», DPRM si è sviluppata sulla base del know-how unico, acquisito dai suoi dipendenti nel corso degli anni. Grazie alle tecnologie per la tornitura da barra e il taglio di ingranaggi, l'azienda è in grado di sviluppare e produrre tutti i tipi di componenti e soddisfare i fabbisogni del mercato degli orologi di lusso. Attualmente, DPRM fa parte del gruppo Dubois Dépraz, famoso produttore di componenti e complicazioni d'eccezione per orologi.

Una specializzazione estrema

DPRM è specializzata nella produzione di assi, pignoni e ruote per orologi di lusso e ha fatto del processo di taglio di ingranaggi la sua specialità. Attiva nel settore dell'orologeria di lusso, l'azienda è abituata a



Laurent Forster, direttore.

superare le sfide più difficili. «Immaginate un qualsiasi componente che possa essere prodotto a partire da materiale in barra: potete essere sicuri che siamo in grado di produrlo, anche se la lavorazione del pezzo non richiede operazioni di tornitura,» sottolinea Forster, Amministratore Delegato di DPRM. «Il nostro personale è abituato a soddisfare con successo tutte le richieste, anche le più complesse: nel caso di problemi, lavoriamo fianco a fianco con il cliente per trovare insieme una soluzione. Il nostro know-how è riconosciuto dai nostri clienti e siamo lieti di offrire loro il nostro supporto come co-sviluppatori per la produzione industrializzata di pezzi particolarmente complessi,» aggiunge Forster.

Esigenze elevate

«Tolleranze nel campo dei 4 - 6 micron? Soddisfare tali livelli di tolleranza fa parte della nostra routine quotidiana per quasi tutti i nostri pezzi, tenendo allo stesso tempo presente gli aspetti estetici e gli alti livelli di finitura superficiale. Per esempio, siamo in grado di realizzare fori di Ø 0,3 mm con una lunghezza di 7 mm, cioè una lunghezza 23 volte maggiore del diametro! Con la nostra EvoDeco 10, siamo in grado di produrre pezzi prismatici, senza nessun processo di tornitura,» precisa Forster. «In aggiunta alle lavorazioni meccaniche, l'azienda offre servizi di assemblaggio particolarmente complessi, per esempio, per pignoni calzanti (con regolazione della frizione), terze ruote, ruote di contatori, di inversione, di secondi, ecc.»

Capacità d'intervento senza confronti

Al giorno d'oggi, la capacità di intervenire in maniera rapida è la chiave del successo. DPRM ha compreso pienamente questa realtà del mercato: ha installato una cella di produzione per prototipi al fine di rispondere rapidamente ed efficacemente ai requisiti dei clienti. «Quest'unità ha registrato un notevole

Tornos da DPRM

Ci sono 44 macchine, fra le quali 7 sono EvoDeco, 4 Delta 12 e 1 SwissNano

Tecnologie

- *Micro tornitura di precisione a camme e a CNC*
- *Stampaggio con punzone*
- *Taglio di ingranaggi*
- *Brunitura*
- *Montaggio*
- *Decorazione*
- *Servizio standardizzato di grande qualità*
- *Trattamento termico*
- *Trattamento delle superfici*

«La macchina è molto precisa e realizza cose meravigliose nella produzione di componenti piccoli con tolleranze molto limitate»

successo, e l'abbiamo volutamente separata dall'area di produzione al fine di contare su un parco macchine specifico per queste attività. La scelta delle macchine per questa cellula è stata subito evidente: due macchine EvoDeco 10. Sono macchine che ci offrono una flessibilità massima rispetto a quella dei prodotti della concorrenza presenti sul mercato,» aggiunge Forster. Le macchine EvoDeco 10 permettono a DPRM di produrre pezzi sia semplici che estremamente complessi. Grazie all'area di lavorazione completamente modulare, è possibile convertire rapidamente questa macchina in un un centro di fresatura. Inoltre, a queste macchine è anche possibile aggiungere numerosi mandrini ad alta frequenza. In più, le macchine permettono di realizzare il taglio di ingranaggi sia nel funzionamento principale che in quello secondario.

EvoDeco: un partner di prim'ordine

«La macchina EvoDeco è la nostra prima scelta per la produzione dei nostri componenti. È la macchina ideale per rispondere al costante aumento della complessità dei pezzi da lavorare. Se, per grandi serie, la lavorazione di finitura di ingranaggi resta il processo più indicato, la lavorazione nella macchina permette di realizzare il taglio di ingranaggi senza generare errori di posizionamento e riducendo contemporaneamente i costi degli utensili,» spiega il responsabile del settore di micro tornitura / CNC, che aggiunge: «TB-Deco facilita enormemente la programmazione della macchina, anche nel caso di operazioni complesse. La macchina può essere messa in funzione rapidamente, inoltre, il dispositivo di preregolazione permette un notevole risparmio di tempo durante la messa in funzione: il processo successivo può essere preparato mentre è attivo il processo attuale. La macchina raggiunge rapidamente la sua temperatura operativa e offre una stabilità termica ottimale durante il processo di produzione. Grazie al sistema di preriscaldamento, la macchina è pronta per la produzione nel momento desiderato. Il filtro di pulizia automatica porta un considerevole risparmio di tempo e il serbatoio dell'olio è voluminoso. La capacità del contenitore di raccolta dei trucioli è superiore rispetto

HAROLD HABEGGER

Canons de guidage
Führungsbüchsen
Guide bushes

Type / Typ CNC

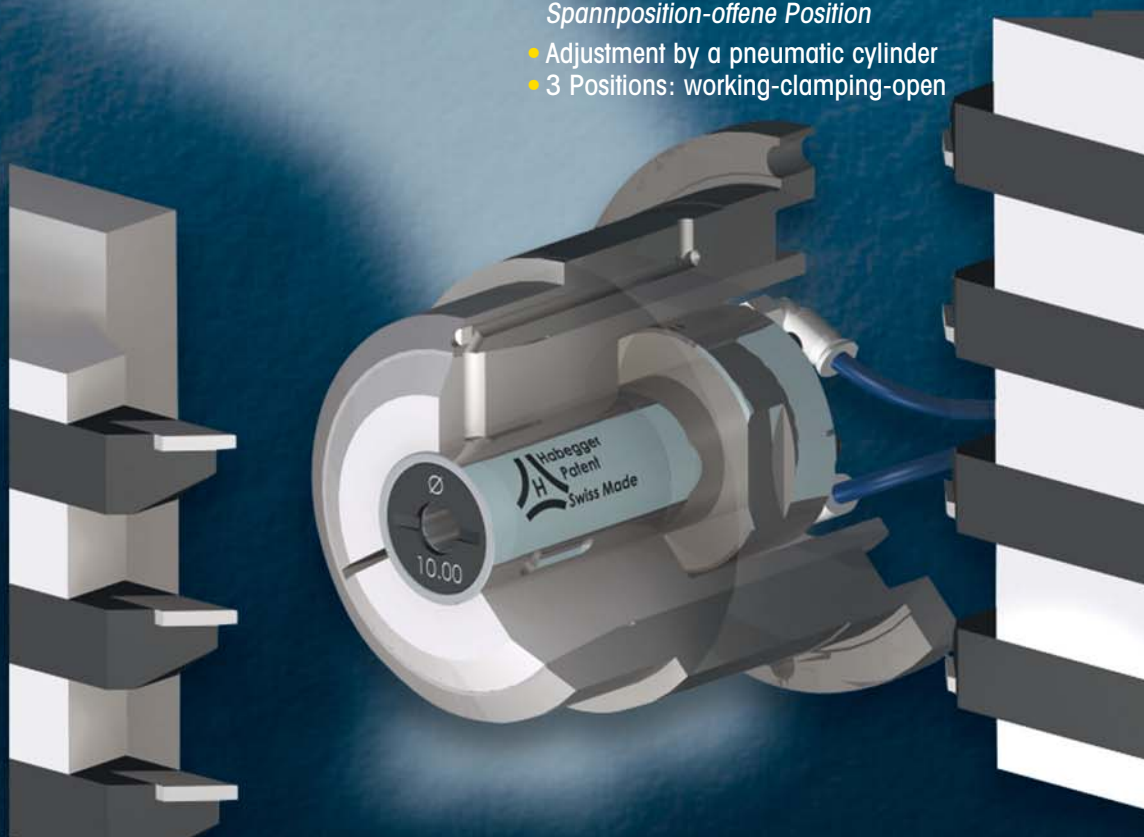
- Canon non tournant, à galets en métal dur
- Evite le grippage axial
- *Nicht drehende Führungsbüchse, mit Hartmetallrollen*
- *Vermeidet das axiale Festsitzen*
- Non revolving bush, with carbide rollers
- Avoids any axial seizing-up

Type / Typ C

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

Type / Typ TP

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



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

Harold Habegger SA
Route de Chaluet 5/9
CH - 2738 Court
www.habegger-sa.com

alle macchine della concorrenza. Complessivamente, la manutenzione delle macchine EvoDeco è particolarmente semplice: si vede chiaramente che ogni dettaglio è stato concepito in maniera intelligente pensando all'operatore.»

SwissNano: rapidità e precisione

SwissNano, l'ultima macchina arrivata dalla DPRM, ha sedotto rapidamente i suoi utilizzatori grazie alla sua ergonomia e alla facilità di programmazione. «È incredibile quanto sia facile abituarsi a questa macchina,» sottolinea il responsabile del settore CNC, e aggiunge: «La macchina è molto precisa e realizza cose meravigliose nella produzione di componenti piccoli con tolleranze molto limitate. Grazie alla sua capacità di lavorare pezzi generalmente meno complessi che la macchina EvoDeco, essa soddisfa perfettamente le nostre esigenze e permette di rispondere rapidamente ad ogni tipo di richiesta. SwissNano può realizzare lavorazioni frontali e torniture poligonali con nostra piena soddisfazione.»

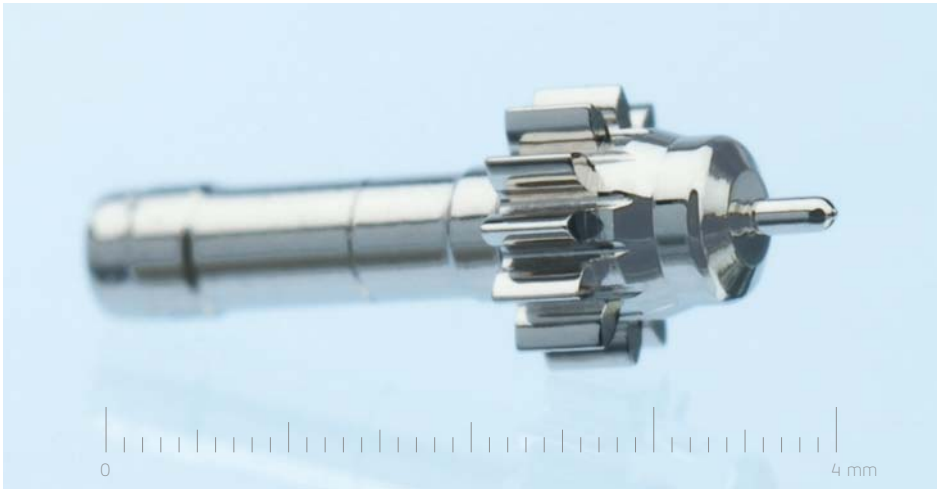
Servizio di grande qualità

«Il supporto offerto da Tornos per i suoi prodotti è eccellente, come la sua capacità di reagire e la sua professionalità. Siamo sicuri di ottenere sempre la soluzione migliore ai nostri problemi. Sia che i problemi siano di origine meccanica, o dovuti al software, o semplicemente alla programmazione, riceveremo facilmente assistenza da partner competenti. Anche la disponibilità dei pezzi di ricambio è eccellente. Complessivamente siamo molto soddisfatti del servizio offerto da Tornos per i suoi prodotti,» conclude il direttore.

dprm.ch

Pignone calzante

Rocchetto



Pignone della ruota di minuteria

Pignone del correttore del datario

ZECHA
GERMANY

PROFESSIONAL TOOLS BY
SPECIALISTS FOR EXPERTS!

MICRO CUTTING TOOLS FOR
MEDICAL TECHNOLOGY

www.zecha.de

Fresa ad elevate prestazioni di
estrema precisione, diametro 20 mm
a 4 denti con divisioni irregolari
e 4 angoli di elica differenti.
Costruita con GrindSmart®629XW

The smart choice.

ROLLOMATIC®
www.rollomaticsa.com info@rollomatic.ch

Piste di ottimizzazione del tempo del ciclo #2

In una serie di articoli, Marco Dolci, specialista Tornos, torna in dettaglio sulle basi della tornitura e propone delle piste per ottimizzare il tempo del ciclo sulle macchine che lavorano in ISO. In questa edizione del decomagazine, vediamo le possibilità di ottimizzazione tramite la divisione, l'approccio e lo svincolo degli utensili così come per le lavorazioni simultanee.

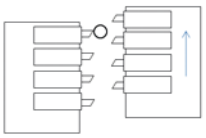
Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Suisse
Tel. +41 32 494 44 44
www.tornos.com
contact@tornos.com

Indicizzazione degli utensili

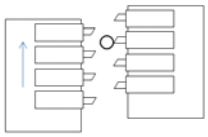
Richiamo degli utensili in tempo mascherato

Sulle macchine che posseggono dei sistemi di utensili indipendenti (EvoDeco, SwissNano) per lavorare alla barra è opportuno pensare ad organizzare intelligentemente gli utensili allo scopo di poterli indicizzare mentre l'altro sistema fabbrica, e vice-versa.

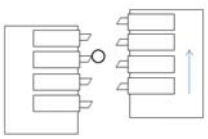
Esempio:



Lavorazione con un utensile del pettine 2.
In parallelo preparazione del prossimo utensile del pettine 1.



Lavorazione con un utensile del pettine 1.
In parallelo preparazione del prossimo utensile del pettine 2.



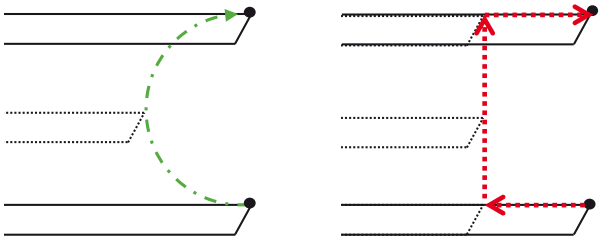
Lavorazione con un utensile del pettine 2.
In parallelo preparazione del prossimo utensile del pettine 1.

E' altresì interessante mettere in rotazione gli utensili girevoli dall'altro canale in tempo mascherato.

E' possibile indicizzare un utensile in interpolazione circolare e di parametrare la velocità dell'indicizzazione, ciò allo scopo di permette all'utensile di posizionarsi nel momento esatto in cui l'utensile dell'altro sistema ha ultimato la sua lavorazione. Ciò permette di evitare dei movimenti bruschi nella macchina dovuti all'indicizzazione dell'utensile (mentre l'altro sistema lavora nel materiale).

Esempio:
G903 T_ D_ F_

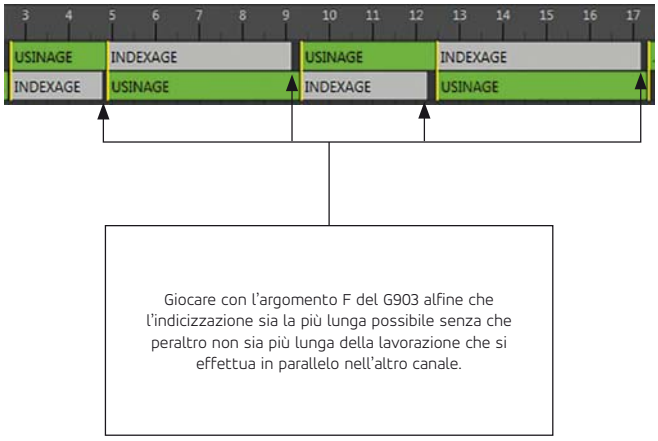
G903: *Richiamo di un utensile in interpolazione circolar*
T_ D_: *Numero dell'utensile e del suo correttore desiderato*
F_: *Avanzamento durante l'indicizzazione [mm/min]*



Indicizzazione in interpolazione circolare

Indicizzazione tradizionale

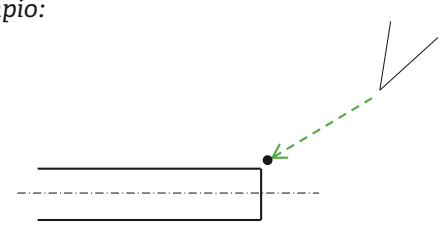
Notasi che il Gantt del soft TISIS permette di determinare molto facilmente l'avanzamento dell'indicizzazione per arrivare in posizione al momento giusto.



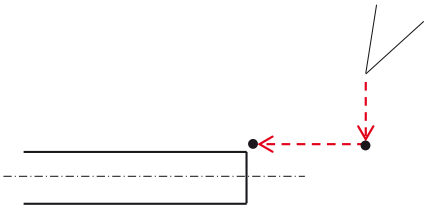
Approccio degli utensili

Nella misura del possibile, è consigliato di provare a realizzare degli avvicinamenti degli utensili in avanzamento rapido [G0] su diversi assi simultanei.

Esempio:



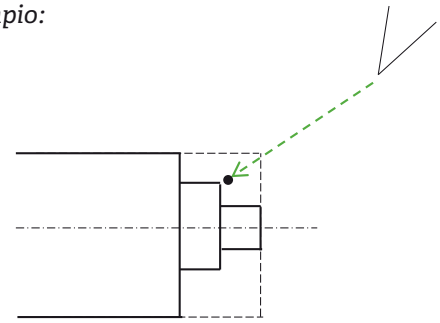
Guadagno di tempo



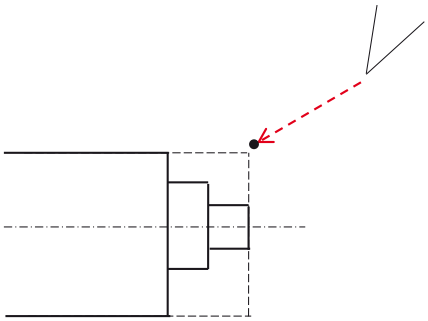
Perdita di tempo

E' anche possibile realizzare un approccio dell'utensile su degli assi lineari e rotativi nello stesso tempo (ad esempio Y Z + C).
Durante l'approccio dell'utensile, se il particolare è già parzialmente lavorato, si possono parametrare gli approcci degli utensili più vicini al particolare grezzo iniziale.

Esempio:



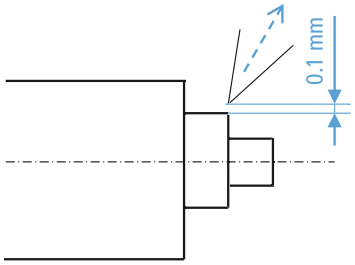
Guadagno di tempo

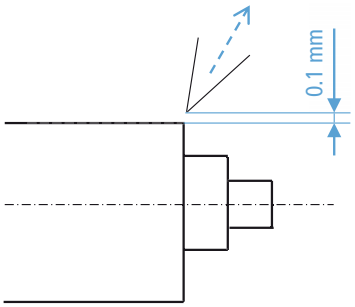


Perdita di tempo

Disinnesto degli utensili

Quando si ritira un utensile dalla materia [G1] se gli utensili sono preregolati precisamente, 0.1 mm di sicurezza, è ampiamente sufficiente prima dello sblocco.





GUYMARA
SPECIAL PRECISION TOOLS

L'ARTE DELLA PRECISIONE

Micro utensili da taglio di precisione.

WWW.GUYMARA.COM

NORTE2020
PORTUGAL 2020
UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

IQ STARTUP
MACHINING INTELLIGENTLY

DOVE IQ MILL
845 LINE

Superior Mirror Finish
Innovative Face Milling

TANG-GRIP IQ
350 LINE

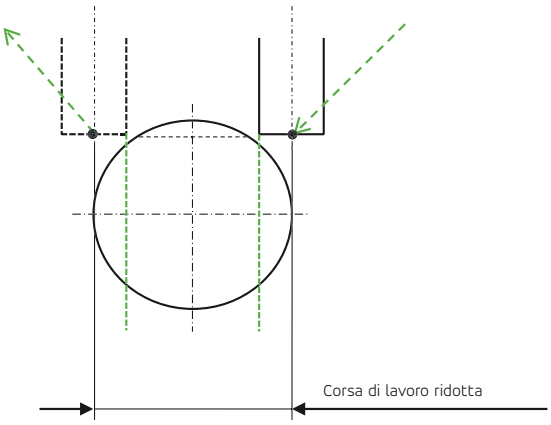
The End of Chip Evacuation Problems!

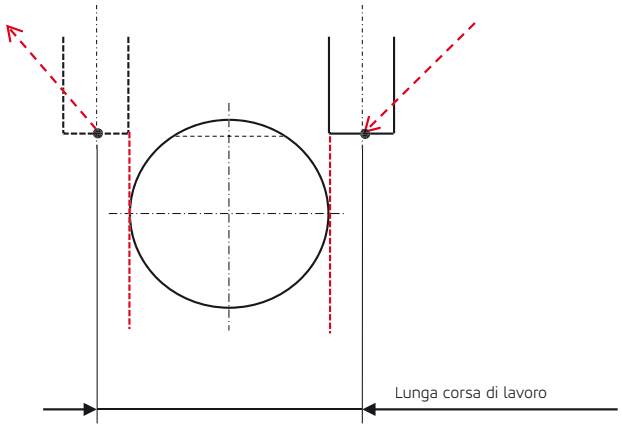
Machining Intelligently
ISCAR HIGH Q LINES

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.ch

Approccio/Disinnesto di una fresa in punta

Nel caso della realizzazione di una fresatura trasversale, bisogna tener conto del fatto che cisi può avvicinare in avanzamento rapido più vicino del diametro materia + sicurezza. Lo stesso vale per il disimpegno.

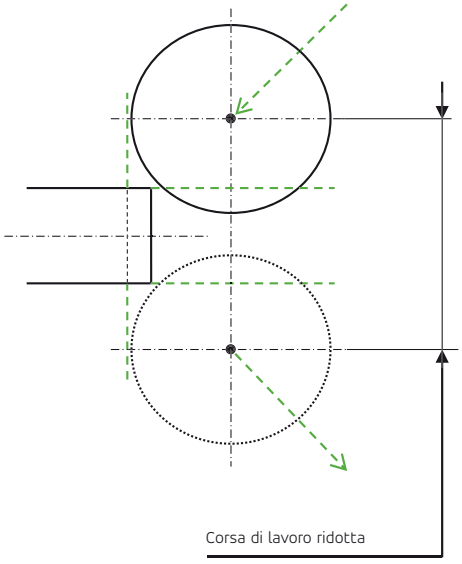


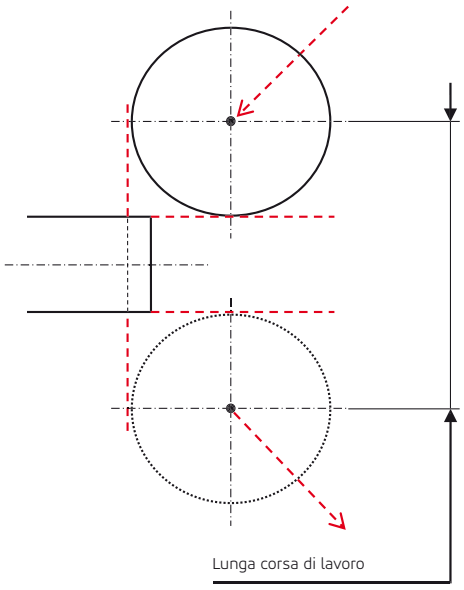


Approccio/Disinnesto di una fresa di fenditura

Durante un'operazione di fenditura, gli approcci e gli svincoli della fresa possono essere ottimizzati tenendo conto del raggio della fresa.
Per tale scopo due soluzioni:

- *Programmazione utilizzando gli accostamenti con correzione di traiettoria [G41/G42]*
- *Ottimizzare gli avvicinamenti programmando degli avvicinamenti in posizioni macchine.*





Da sinistra a destra: Jürg Aegerter, Responsabile vendite e marketing, Piero Tschanz, Direttore generale e Maurice Meytre, Amministratore delegato.

YPSOTEC: 100 anni *di precisione al massimo livello*

L'azienda svizzera Ypsotec, fondata in Grenchen (Solothurn/Svizzera) nel 1916, allora con il nome di Décolletage AG, è attiva soprattutto nel settore della tornitura barre per la realizzazione di pezzi di grande precisione (come implica il nome originario in francese della compagnia: «Décolletage»).

Ypsotec AG
Adolf Furrer-Strasse 7
CH-2540 Grenchen
Tel. +41 32 654 97 11
Fax +41 32 654 97 19
www.ypsotec.com
info@ypsotec.com

Ypsotec è una consociata del gruppo Ypsomed, specializzato in sistemi per il trattamento del diabete. In occasione del suo 1000 anniversario, l'azienda ha deciso di intraprendere il passo successivo verso il futuro ed entrare nel campo della tecnologia multi-mandrino, come macchina è stata selezionata una MultiSwiss 6x16 della Tornos.

Leadership tecnologica come principio aziendale

Ypsotec ha immediatamente scoperto i vantaggi della tecnologia a controllo numerico (CNC): l'azienda ha acquistato la sua prima macchina di questo tipo già nel 1980. Da allora, Ypsotec ha mantenuto la sua leadership tecnologica investendo nel rinnovo e nell'ammodernamento costante dei suoi mezzi di produzione. Il motivo è piuttosto semplice: offrire al cliente un insuperabile rapporto qualità/rendimento/costo. 11 anni fa, Ypsotec ha deciso di aprire un secondo impianto di produzione nella Repubblica Ceca, a Tábor. Entrambi i siti lavorano seguendo la stessa

La qualità è l'elemento chieve della strategia di Ypsotec.

filosofia: gli impianti sono dotati esclusivamente di macchine all'avanguardia per garantire una qualità ineccepibile. Lo stabilimento Ypsotec di Tábor si concentra principalmente sui lavori che richiedono una percentuale molto elevata di movimentazione: i processi di fresatura, di rettifica e di montaggio sono alcuni esempi tipici.

Un servizio completo

Il servizio offerto dalla Ypsotec non si limita solo alla tornitura da barra di pezzi di piccolissime dimensioni, ma comprende anche tutta una serie di ulteriori tecnologie quali la fresatura, la tornitura su torni a fantina fissa e su torni a torretta, la rettifica, la saldatura laser, l'incisione laser e il montaggio. Attualmente, la forza dell'azienda risiede nella sua capacità di assemblaggio e di incisione laser. «Siamo estremamente flessibili,» afferma Maurice Meytre, amministratore delegato di Ypsotec. «Siamo in grado di offrire ai nostri clienti pezzi torniti e fresati di altissima qualità e possiamo inoltre realizzare incisioni e saldature laser. Oltre a ciò, possiamo assemblare sottounità sia semplici che complesse. Ypsotec è stata certificata secondo le norme di qualità ISO 9001 e ISO 13485. Se necessario, siamo in grado di assicurare la piena tracciabilità dei nostri pezzi e delle nostre sottounità. Garantiamo ai nostri clienti la qualità assoluta non solo dei nostri prodotti ma anche dei nostri servizi ai clienti», sottolinea l'amministratore delegato.

Molteplici settori di attività

Attualmente, la parte di produzione riservata a Ypsomed è del 10%. Negli ultimi anni, Ypsotec ha diversificato la sua produzione e offre ora varie soluzioni per l'industria medicale (produzione di viti ossee, protesi sportive, strumenti medici) e per altri settori industriali, come quello pneumatico, dell'automazione e di trasmissione (per es. motori elettrici). Per i clienti in tutto il mondo, Ypsotec produce lotti che vanno da 100 a 100.000 pezzi.

Sfida accettata

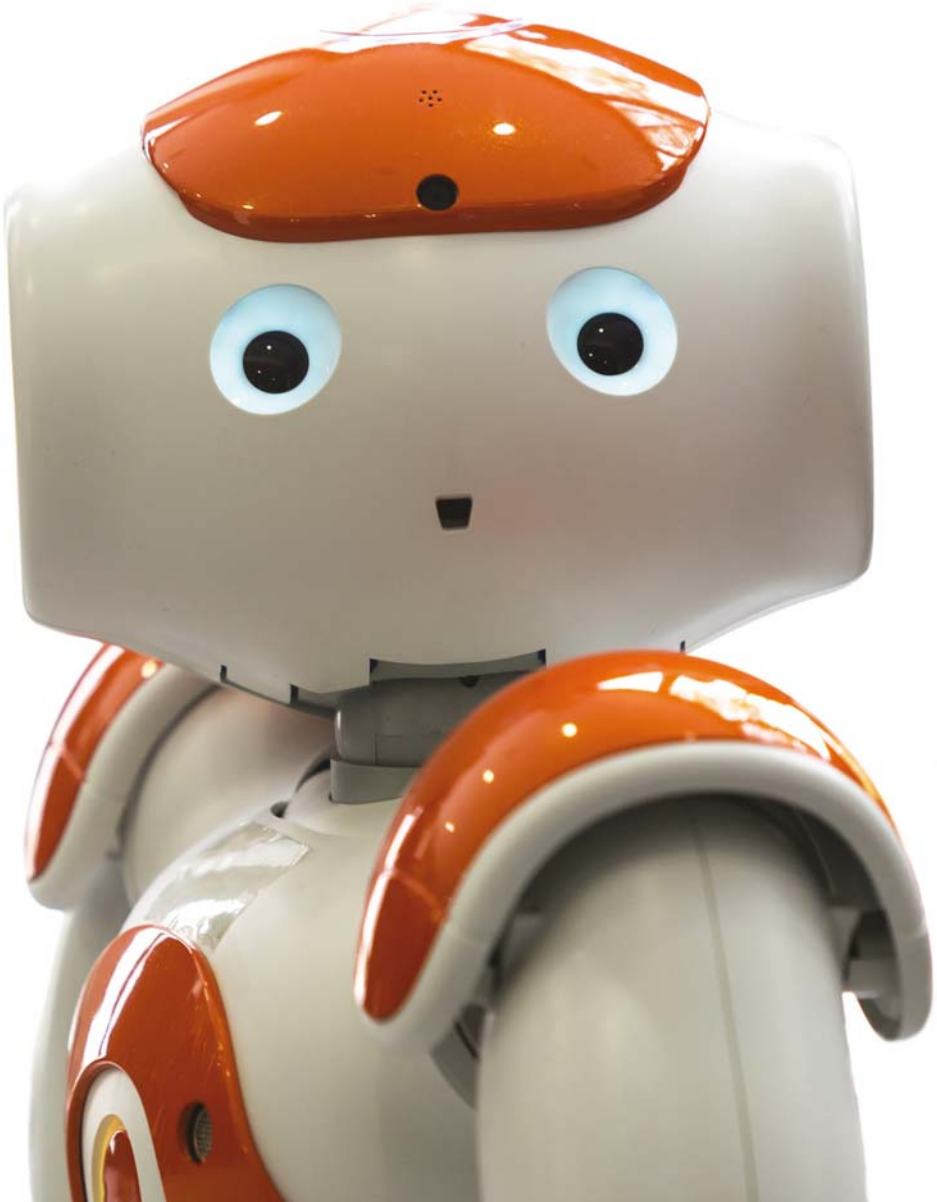
Un grosso contratto urgente per 1.300.000 pezzi da parte di un cliente, la cui produzione doveva essere delocalizzata in Cina per motivi di costi, ha portato Ypsotec a riflettere e a comprendere la necessità di investire in nuove tecnologie per rimanere competitiva. Questo è stato l'impulso per l'entrata in scena di MultiSwiss presso Ypsotec. Jürg Aegerter, responsabile vendite e marketing, decise quindi di avviare

«La macchina MultiSwiss è risultata la soluzione che ha suscitato il nostro interesse»

apposite trattative con i propri clienti per trovare insieme una soluzione che permettesse di mantenere la produzione interna di tali pezzi.
Secondo Piero Tschanz, direttore generale, gli obbiettivi fissati erano troppo difficili da raggiungere con i torni mono-mandrino disponibili: «Era necessario aumentare la nostra produttività, evitando però di ingrandire lo stabilimento. La scelta si è orientata rapidamente nella direzione della tecnologia multi-mandrino. Dopo una prima fase di analisi, la macchina MultiSwiss è risultata la soluzione che ha suscitato il nostro interesse.»

Una scelta ovvia

Dal punto di vista dell'ergonomia, la macchina soddisfa molti requisiti: i sistemi periferici sono tutti integrati, l'accesso alle aree importanti è eccellente, l'utilizzo è pratico e semplice. In aggiunta, la manutenzione è stata enormemente semplificata. L'area di lavorazione aperta della macchina, con accesso frontale, è meravigliosa: l'operatore è letteralmente



Oltre alla sua specializzazione nel settore medico, Ypsotec annovera fra i suoi clienti anche varie altre industrie, in particolare nel campo della robotica industriale.

PIBOMULTI

SWISS MADE

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

www.pibomulti.com
info@pibomulti.com

ANGULAR HEADS

Set up from 0 to 120 °
Rotation of 360°

SPINDLE SPEEDERS

Still 50 000 rpm
or power still 35 kW

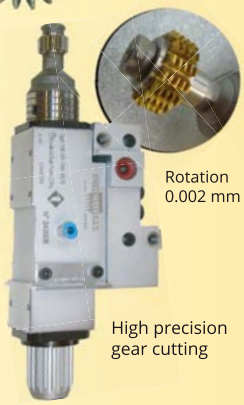
MULTIPLE SPINDLES HEADS

From watchmaking industry
to boats engines

TURRET HEADS

20 Kg to 4000 Kg

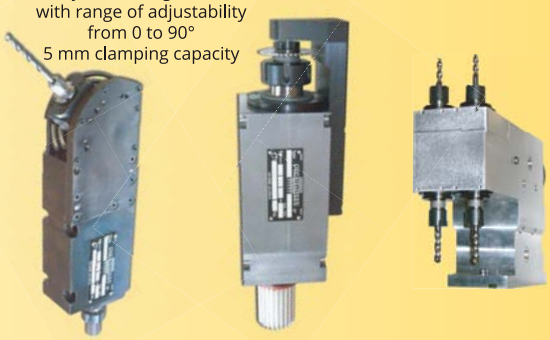
Specific equipment and accessories for TORNOS machines



Rotation
0.002 mm

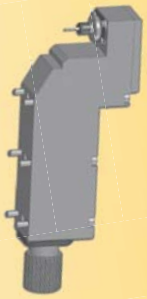
High precision
gear cutting

Adjustable angle head
with range of adjustability
from 0 to 90°
5 mm clamping capacity



Polyvalent drilling and milling head
for heavy machining with speed-reducer
Usable with or without over-arm

ASK FOR OUR FULL RANGE CATALOGUE !



Right angle spindle speeder
5 mm clamping capacity
15'000 rpm

Modular tool holder

Whirling machine 27°

170207EN

DIAMETAL

Success with precision

www.diametal.com

in grado di entrare nella macchina. Al fine di facilitare ulteriormente i lavori di regolazione, Ypsotec ha puntato sui portautensili a cambio rapido della Göltenbodt che si sono rilevati molto semplici e particolarmente flessibili da utilizzare.
La MultiSwiss è la macchina più compatta e più leggera attualmente disponibile sul mercato, inoltre, è la più facile da utilizzare. La scelta di questa macchina è stata confermata dall'eccellente collaborazione fra il personale tecnico di Tornos e di Ypsotec. La regolazione iniziale della macchina è stata realizzata a Moutier, dove il personale tecnico della Ypsotec ha avuto la possibilità di familiarizzare con la macchina MultiSwiss.
«Al momento, la macchina ha dimostrato di essere un partner affidabile e siamo particolarmente soddisfatti del risultato. Il nostro personale tecnico si è abituato facilmente a questa nuova tecnologia e questa macchina ci ha permesso di ottenere un considerevole risparmio di spazio e di raggiungere una produttività incredibile. I supporti idrostatici di queste macchine offrono evidenti vantaggi, sia per quanto riguarda la durata degli utensili che la qualità della finitura superficiale.»

Un vasto servizio di assistenza sempre più completo

«Il servizio di assistenza Tornos è eccellente e soddisfa appieno le nostre esigenze ed aspettative con risposte rapide, in modo molto professionale. Nel caso di domande, anche riguardanti la programmazione della macchina, siamo certi di ottenere una risposta di qualità in tempi record.
Siamo molto soddisfatti della nostra scelta e siamo convinti che, grazie a questa macchina, Ypsotec sarà in grado di mantenere la sua competitività ancora per molti anni.»

ypsotec.com

Grazie alle sue macchine del tipo a fantina mobile, facili da usare, e ai torni multi-mandrino ad elevata produttività, la gamma di macchine della Tornos è la soluzione migliore per soddisfare le esigenze attuali e future di Ensto.

Swiss DT 13

soluzioni per «keep turning» Ensto

Il nuovo tornio a fantina mobile Swiss DT 13 Tornos sta aiutando Ensto, leader mondiale nella clean technology, a portare avanti la sua visione per facilitare la vita con l'elettricità. L'azienda Ensto, con la sede centrale in Porvoo, nella costa meridionale della Finlandia, a circa 50 chilometri a est di Helsinki, progetta e realizza soluzioni elettriche efficaci ed intelligenti per migliorare la sicurezza, funzionalità, affidabilità e l'efficienza di reti intelligenti, edifici e trasporti.

ENSTO

Ensto Group
Ensio Miettisen katu 2
P.O.Box 77
06101 Porvoo
Finland
T +358 204 76 21
F +358 204 76 2750
www.ensto.com

Ensto ha acquistato recentemente una Swiss DT 13 ad elevata produttività dal fornitore di servizi completi in fatto di macchine utensili della Tornos, la Makrum a Tampere, nella Finlandia occidentale. Questa macchina sostiene l'azienda nella produzione di prodotti puliti, riciclabili, affidabili e innovativi, di lunga durata e con impatto ambientale minimo durante il loro ciclo di vita.

Jukka Jalo, ingegnere di produzione presso la Ensto Operations, conosce bene il settore delle macchine utensili e, quando è entrato a far parte della Ensto nel settembre 2015, ha concluso che era necessario investire in attrezzature di produzione di facile utilizzo.

«Il mio lavoro principale consiste nel realizzare dei progetti di sviluppo di questo ambiente industriale, cioè, sviluppare e migliorare metodi di lavorazione e progettare e pianificare nuovi metodi di manutenzione preventiva,» spiega Jalo. «Una parte consiste nel cercare macchine e metodi di lavorazione nuovi ed orientati al futuro.»

Anche se le attrezzature di produzione esistenti della Ensto sono state un investimento rilevante, Jalo riscontrò una carenza dal punto di vista della

serge meister sa
PRECISION CARBIDE TOOLS

www.meister-sa.ch

DIXI polytool

UTENSILI DI PRECISIONE IN METALLO DURO E DIAMANTE

swiss made since 1946

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

www.dixipolytool.com

semplicità di utilizzo per l'operatore, inoltre, l'assistenza tecnica e la facilità d'utilizzo di tali macchine non raggiungevano il livello atteso dalle aziende manifatturiere moderne. Così ha cominciato a cercare un partner in grado di offrire il massimo supporto a Ensto in termini di macchine, assistenza tecnica e formazione. Dopo aver selezionato inizialmente tre potenziali partner, Jalo e la sua squadra hanno visitato numerosi stand alla EMO 2015 e hanno constatato che la gamma di macchine della Tornos è la soluzione migliore per soddisfare le esigenze attuali e future della Ensto offrendo una semplicità di utilizzo su macchine del tipo a fantina mobile e torni multi-mandrino ad elevata produttività.

Da quel momento, Makrum e Tornos hanno lavorato in stretta collaborazione per per sostenere rapidamente Ensto nel suo processo di selezione di un fornitore completo.

Il rappresentante di Tornos in Finlandia

Quando in Finlandia un produttore vuole il meglio di due mondi – eccellenti soluzioni per il taglio di metalli e un impareggiabile servizio clienti – si rivolge a Makrum, partner di Tornos.

Makrum, azienda con sede a Tampere, la città interna più popolata della Finlandia occidentale, è fornitore di servizi completi in fatto di macchine utensili. Makrum, come importatore e distributore esclusivo in Finlandia di alcuni dei principali produttori mondiali di macchine utensili, compresa Tornos, offre un'ampia gamma di torni, centri di lavoro, alesatrici e fresatrici, oltre a una vasta gamma di macchine utensili a fini speciali e soluzioni di automazione ad elevata produttività.
Inoltre, Makrum fornisce una vasta gamma di servizi, dalle valutazioni delle esigenze alla consegna chiavi in mano e un servizio di assistenza postvendita sempre più completo.

«Il servizio clienti è la nostra priorità principale. La nostra squadra è composta da professionisti altamente qualificati, esperti e motivati, impegnati ad assistere i nostri clienti nella ricerca delle soluzioni migliori per le loro esigenze specifiche,» racconta Ismo Hyttinen, direttore delle vendite di Makrum. «L'assistenza tecnica, la formazione e l'assistenza al prodotto, tutte di grande qualità, mantengono le macchine che vendiamo al massimo dell'efficienza e sono la base per una buona relazione a lungo termine con i clienti.»

Arnaud Macabies, Responsabile vendite per il Nord Europa, l'Europa meridionale, l'Europa orientale e la Turchia presso Tornos, afferma che la collaborazione di lunga data di Makrum con Tornos è la chiave del particolare servizio clienti rapido, esperto e ottimizzato di cui beneficia Ensto Finland Oy.

Hyttinen ha concordato.
«I finlandesi e gli svizzeri condividono lo stesso modo di pensare: ci piace fare le cose con cura e precisione,» spiega Hyttinen. «Il mettere la qualità impeccabile come centro dell'interesse comune rappresenta una valida base per una proficua collaborazione fra Makrum e Tornos, e garantisce ai clienti in Finlandia la possibilità di raggiungere il massimo livello di successo con le loro soluzioni Tornos.»

«Il mettere la qualità impeccabile come centro dell'interesse comune... garantisce ai clienti in Finlandia la possibilità di raggiungere il massimo livello di successo con le loro soluzioni Tornos.»

Nel novembre del 2016, Jalo si è recato a Moutier, in Svizzera, con Tapani Ahonen, Responsabile sviluppo della Ensto, e con gli operatori Petri Martikainen e Janne Laaksonen, per mettere a dura prova la macchina Swiss DT 13.
La squadra ha posto delle domande difficili riguardanti la tecnologia della Swiss DT 13 ed è rimasta sorpresa dall'elevata qualità dei pezzi di prova lavorati con la macchina. Jalo infatti, dopo aver visto la macchina produrre raccordi di alto livello con una precisione di ± 3 micron, è rimasto colpito dal fatto che una macchina ad un prezzo accessibile potesse produrre tali risultati.

«In un caso, la squadra della Ensto tentò di raggirarci chiedendo al tecnico addetto alla regolazione di avviare la macchina e dicendo subito dopo: «Possiamo ora misurare il pezzo», racconta Ismo Hyttinen, direttore delle vendite di Makrum. «Con un avviamento a freddo, abbiamo prodotto il pezzo in una tolleranza di 3 micron. Dopo di ciò, le prove di accettazione sono state solo un dettaglio tecnico.»

Quei risultati, in tempo reale, non sono stati i soli fattori che hanno contribuito alla scelta della Swiss DT 13 da parte della Ensto. La squadra della Jalo è stata anche molto impressionata dalle conoscenze dei tecnici addetti alle applicazioni e alla messa a punto della Tornos e dalla possibilità del software di programmazione TISIS, brevettato dalla Tornos, di collegarsi a Internet per permettere il monitoraggio e la manutenzione. Un'altra sorpresa è stato il relativo silenzio della Swiss DT 13 in funzione: gli operatori della Ensto possono ascoltare la radio accanto alla macchina in funzione.

Ensto è entrata in possesso delle sue nuove Swiss DT 13 a marzo e, in contrasto con le sue vecchie macchine già presenti, per le quali sono stati necessari sei mesi per ottenere un buon funzionamento, sono risultate migliori, funzionando e producendo pezzi entro due giorni. Ensto si aspetta che questa tendenza continui per l'intero ciclo di vita delle sue nuove soluzioni Tornos. L'azienda ha i propri tecnici addetti alla manutenzione, formati nella sede centrale della Tornos a Moutier, incaricati di realizzare compiti semplici quali aggiungere lubrificante ai sistemi di ingrassaggio centralizzato, pulire le pinze, riparare piccole parti danneggiate durante la lavorazione, e garantire che la macchina e i suoi componenti siano, in genere, in buone condizioni. I compiti di manutenzione più complicati sono svolti da Makrum.

Jalo e i suoi colleghi della Ensto descrivono il processo di prova e di acquisto di Swiss DT 13 come prova della promessa audace della Tornos: «We keep you turning.»

ensto.com

APPLITEC

Swiss turning by APPLITEC

TURN-Line 300 Series

ISO-Line special Swiss

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

APPLITEC
SWISS TOOLING

Tél. +41 32 494 60 20
Fax +41 32 493 42 60
www.applitec-tools.com

TORNOS

MultiSwiss 6x32

La MultiSwiss 6x32 è realizzata sulla stessa base della MultiSwiss 8x26. Dotata di 6 mandrini indipendenti con cuscinetto idrostatico, è in grado di lavorare barre fino a 32 mm di diametro. Il motore da 11 Kw ha una coppia aumentata a 27 Nm (S6) che consente condizioni di lavorazione eccellenti anche con pezzi dal diametro massimo. La velocità massima dei mandrini è di 6000 g/min e la lunghezza massima di pezzo è di 65 mm. Nella versione optional, è possibile anche dotare la macchina di tre assi Y.

tornos.com

32 mm, 27 Nm: tutto ciò che è necessario per i grandi diametri

MultiSwiss 6x32

We keep you turning