

decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

73 02/15 SVENSKA



EvoDeco:
en unik familj



70% kortare
servicetid



Ortho NF-X möter
SwissNano



Tornos levererar
flexibilitet till irländsk
underleverantör

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

**PRECISION TOOLS
FOR THE MICROMECHANICAL AND
THE MEDICAL INDUSTRY**



100
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

7

21

31

39



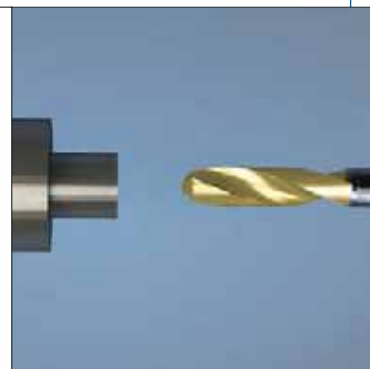
Tornos teknologidagar: stort fokus på vår högkvalitativa husutställning



Swiss GT 13 – där stabilitet möter effektivitet



Användarvänliga TISIS



Positionering av verktyget på Z4-axeln för längdsvärningsarbeten

IMPRESSUM

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

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

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

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

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

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

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Nya maskiner men också nya tjänster och möjligheter	5
Tornos teknologidagar: stort fokus på vår högkvalitativa husutställning	7
Vi vill veta vad du tycker!	13
EvoDeco: en unik familj	17
Swiss GT 13 – där stabilitet möter effektivitet	21
70% kortare servicetid	23
Uppsamling av små detaljer i BA 1008	25
Ortho NF-X möter SwissNano	27
Användarvänliga TISIS	31
Mastercam Swiss sparar tid åt dig genom effektiv styrning av alla Tornos maskiner	35
Positionering av verktyget på Z4-axeln för längdsvärningsarbeten	39
Tornos på 3D Systems GibbsCAM återförsäljarträff	42
Tornos levererar flexibilitet till irländsk underleverantör	45



Doing it Right!

New MATRIX Series 5
2 Sizes • Completely Modular



NYA MASKINER MEN OCKSÅ NYA TJÄNSTER OCH MÖJLIGHETER

Kära läsare

Tornos Service går nu vidare och utvecklar sina servicetjänster genom att alltid ha Tornos-kunderna i fokus. I själva verket är nöjda kunder och att öka verksamheten tillsammans med kunderna de två viktigaste målen för Tornos Service för att skapa både bättre produktivitet och driftsäkerhet med hjälp av våra Tornos-maskiner.

En väg att nå målet med högre driftsäkerhet och bättre produktivitet är säkerligen att föreslå specifika uppgraderingar till våra kunder, såsom exempelvis automatisk centralsmörjning med vilken man minimerar underhållstiden för maskinen och därmed ökar produktionskapaciteten. Man kan också överväga att addera vissa funktioner i TISIS såsom fjärrövervakning av maskinen. Så om du har en verkstad med exempelvis 3 maskiner som skall köras med en brådskande kundorder uppskattar du säkert att kunna se vad som händer på din surfplatta eller i din Smartphone och om en maskin har problem att avsluta jobbet. Du kan då vidta nödvändiga åtgärder även under veckosluten.

Ett annat sätt att öka produktiviteten är genom att erbjuda våra kunder den nya serviceprodukten "Begagnade Tornos-maskiner". Förr var Tornos Service vanligtvis på plats när kunden redan köpt någon begagnad maskin någonstans. Redan i år kan vi föreslå våra kunder en fabriksrenoverad Deco 20 och en Deco 26 till konkurrenskraftiga priser. Tjänsten att erbjuda begagnade maskiner till våra kunder är ett logiskt steg för att använda våra serviceteknikers långa erfarenhet med renoveringar och underhåll och som en direkt förmån till våra kunder, samtidigt som genomgången gör att vi kan ha kontroll på slitage och förbrukningsdetaljer i våra maskiner. Denna återkoppling från översynen av Tornos maskiner för våra kunder kommer att ges direkt till våra PLM- och R & D-tekniker så att de kan förbättra våra produkter ytterligare.

För kunden är affärs- och servicepartnern från samma företag och kunskapen i den mångåriga relationen förs över till hela verksamhetsprocessen. Att köpa en begagnad Tornos-maskin från vår säljpersonal kommer att bli möjligt och även Tornos applikationsteam kan bli involverade i försäljningsprocessen om nya komplicerade detaljer skall tillverkas i maskinen.

Självklart har maskinerna garanti och återigen, man har samma professionella Tornos servicenätverk som man kan lita på som en Tornos-kund.

För serviceprodukten "revision" har vi utökat Tornos golvyta i Moutier fyrfaldigt och vi har också integrerat spindelrenoveringar i samma byggnad i vår serviceorganisation. Även våra 12 välplacerade servicecenter världen över förbereder sina verkstäder för att aktivt stötta våra kunder också med lokala renoveringar i kundens lokal eller om möjligt i sina servicecenter.

*Matthias Damman
Head of Tornos Service*



NEW SPINDLE CENTERING SYSTEM MAKES YOUR LIFE EASIER!



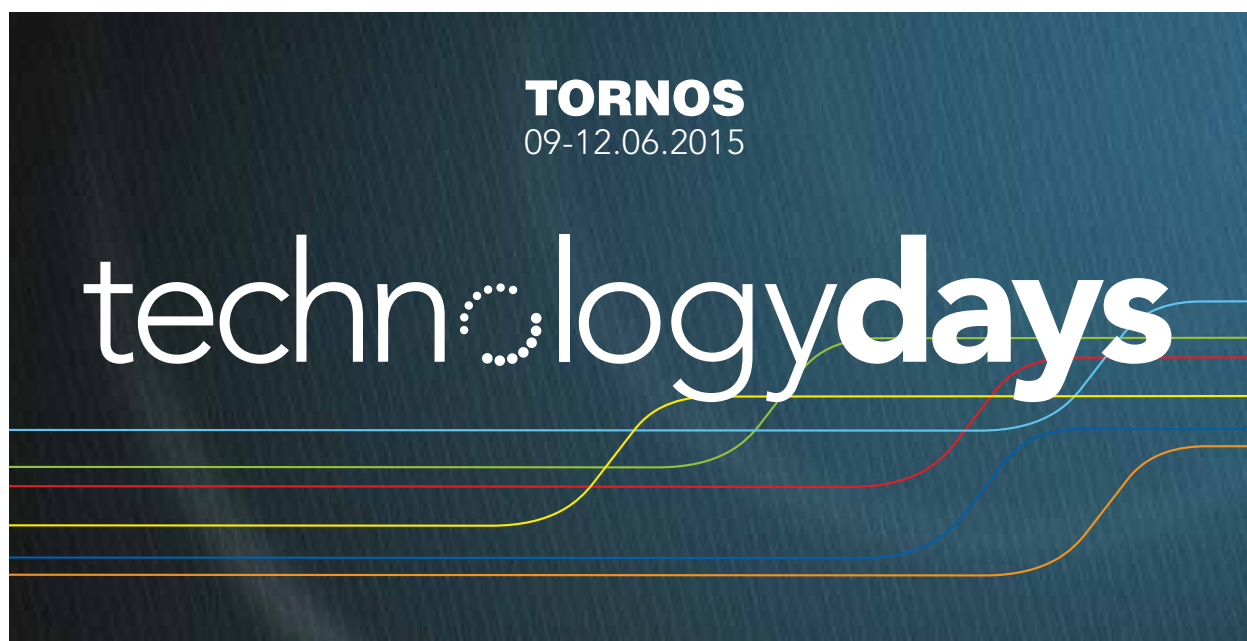
HIGH PRECISION – FAST – SMART

VIDEO ► www.wibemo-mowidec.ch



TORNOS TEKNOLOGIDAGAR: STORT FOKUS PÅ VÅR HÖGKVALITATIVA HUSUTSTÄLLNING

Mellan den 9 och 12 juni arrangerar Tornos en veckolång utställning i sina lokaler i Moutier. Till skillnad från evenemang där övriga kringströvande besökare hindrar dig från att få full uppmärksamhet av våra specialisters kompetens ger dessa dagar en högkvalitativ introduktion!



Idén med att organisera en utställning i Schweiz bara några få månader före EMO föddes till följd av att ha noterat att besökare ofta inte har så mycket tid som de önskar för att lära sig mer om de produkter de är intresserade av och det faktum att EMO i Milano endast attraherar några få Schweiziska och Tyska besökare.

För de viktigaste verksamhetsområdena

De produkter som presenteras representerar hela skalan av aktuella Tornos-maskiner och de detaljer som produceras är inriktade på de huvudsakliga verksamhetsområden som företaget täcker, inklusive fordons-, medical-, elektronik- och klocktillverkningsindustrierna. Brice Renggli, Tornos marknadschef, förklarar: *"Under de senaste åren har vi satsat hårt på att utveckla nya produkter och detta är första gången som våra kunder också kommer att ha möjlighet att upptäcka hela maskinprogrammet."*

Ett fullständigt produktsortiment

Besökarna kommer att få möjlighet att se MultiSwiss, Swiss GT 26, Swiss GT 13, EvoDeco 10, CT 20 och SwissNano, alla nya maskiner varav en del alldeles nyligen presenterats för allmänheten för första gången.

En introduktion för att maximera service

För att kunna erbjuda den bästa servicen till besökarna kommer hela det Europeiska tekniska säljteamet att finnas tillgängliga i Moutier för att svara på frågor och stå till tjänst för besökarna. Naturligtvis kommer ett besök i Moutier ge möjlighet att även besöka Tornos fabriksgrund och, exempelvis, se hela tillverkningslinjen för EvoDeco-maskinerna. Ett utomordentligt sätt att visa att Tornos och Schweiz har mycket att erbjuda vad gäller prestanda.

EvoDeco



CT 20



MultiSwiss



Ta en närmare titt på de maskiner som presenteras och de detaljer som de tillverkar.

MultiSwiss – fordon – centreringsmutter

Flerspindliga maskiner har varit väletablerade på den här marknaden under decennier men med sitt minskade golvutrymme, frontergonomi och överlägsna kvalitet mot vad man hittar normalt hos flerspindliga maskiner erbjuder MultiSwiss ännu mer och har blivit en best-seller inom denna sektor, med över 120 maskiner ute på marknaden.

SwissNano – fordon – axlar

Med tanke på att SwissNano skaffat sig sitt goda rykte inom sektorerna urmakeri och medicin är det förvånande att se att den används för att producera bildelar. *”SwissNano-maskinen utför underverk med sin termiska teknik och stabilitet, kombinerat med dess lilla utrymmesbehov och bearbetningskapacitet. Biltillverkarna börjar få ett stort intresse för den. Ett flertal har redan sålts för att producera små och mycket precisa axlar av rostfritt stål”,* förklarar marknadschefen. Han tillägger *”tack vare maskinens sta-*

biliter och styvhet är verktygsslitaet minimalt, även med dessa axlar av rostfritt stål. För våra kunder är det en garanti att den kan köras långsiktigt utan att de behöver byta verktyg.”

Swiss GT 26 – medical – kirurgskruvar

Detta är första gången som en Swiss GT 26 har blivit fullt utrustad för den medicinska sektorn. Med ett W&F virvelskär och snabba verktygsväxlingsanordningar, också tillhandahållna av tillverkaren, producerar maskinen en virvelbearbetad polyaxiell skruv med sexkantigt huvud. Perfekt kombinerad med en SBF 326e matare gör Swiss GT 26 det möjligt att producera medicinska skruvar för en aldrig tidigare skadad investeringskostnad.

Swiss GT 13 – elektronik – kontaktdon

Den nya Swiss GT 13 är en variant av Swiss GT 26. Den marknadsförs officiellt via våra teknologidagar. Utrustad med en motordriven spindel som kan komma upp i 15000 rpm och arbeta med eller utan bussning är den mindre och mer dynamisk än Swiss GT 26. Brice Renggli förklarar: *”våra kunder*

SwissNano



Swiss GT 26



Swiss GT 13



som lyckats få en första anblick på utställningen blev verkligen imponerade när maskinen producerade ett kontaktdon med hög hastighet.”

CT 20 – elektronik – utstötare

Den enklaste modellen i Tornos program producerar en utstötare av rostfritt stål, vilket kräver motoperationsfräsning. Den är utrustad med fyra verktyg som svarar i operation och fyra i motoperation. Den kan därmed producera detaljer som kräver en viss nivå av montering. Under utställningen kommer den att presenteras med en specifik delningsenhet i motoperation.

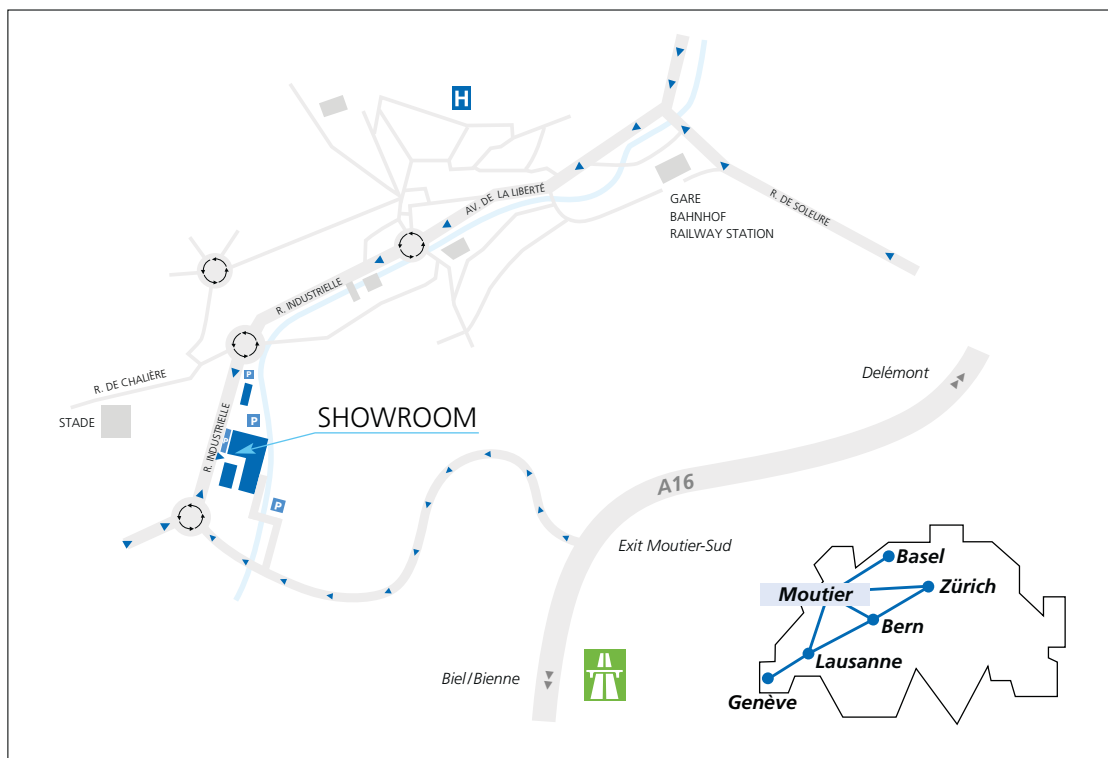
EvoDeco 10 – mikromekanik / klocktillverkning – motvikt

Maskinen EvoDeco 10 kommer att presenteras i sin nya design (se vår artikel om EvoDeco-serien och dess nya design på sidan 17). Enhälligt hyllad sedan lanseringen av EvoDeco 32 vid senaste EMO-mässan erbjuder denna utveckling i design obestridlig komfort, ergonomi och hög prestanda. *”EvoDeco-maskinen är ett måste för kunder som önskar pro-*

ducera komplexa detaljer. Den är fortfarande en av få maskiner som samtidigt kan ha fyra verktyg i ingrepp på samma material. På utställningen kommer vi att producera ett balanshjul som inkluderar 503 stansade hål på omkretsen för balansering. De tre högfrekvensspindlarna tillåter produktion av exceptionella detaljer”, tillägger marknadschefen. För första gången kommer maskinen att arbeta i klassisk ISO-programmering och inte TB-Deco. Brice Renggli tillägger: *”Standard för EvoDeco-maskinerna förblir TB-Deco men om kunderna föredrar det kan de nu beställa den här maskinen med ISO-programmering.”* När vi frågade om komplexiteten med att programmera fyra kanaler i ISO, han avslutar med att säga: *”specialister som är villiga att arbeta i ISO-programmering kan lita på TISIS-systemet.”*

Hur navigerar jag genom alla dessa olika maskiner?

Den här snabba översikten kan verka komplicerad när det gäller valet av maskiner, men så är verkligen inte fallet. Vårt företag har kunskap om varje produkt och kan därför leda kunderna på bästa sätt,



med hänsyn till de detaljer som skall produceras, dess kostnad och den önskade produktionsnivån. Ett besök i Moutier i början av juni är en fantastisk möjlighet att upptäcka detta.

Låter detta intressant för dig? kom och besök oss i Moutier! Kunder utanför Schweiz ber vi kontakta sin vanliga säljkontakt för att organisera ett besök med en Tornos-partner eller agent.

TISIS, ett verktyg för kunderna

Utställningen kommer också att visa upp programmering eftersom den nya versionen av TISIS kommer att demonstreras. Detta system slutar emellertid inte där. Det gör också att du kan styra maskinens temperatur eller belastning i realtid. Formgivarna finns tillgängliga för besökare för att visa fördelarna med systemet men också för att samla idéer, synpunkter och kommentarer för att uppdatera programmet för mer funktionalitet och bli ännu mer användarvänligt.

Teknologidagar – ett oslagbart tillfälle

Med sin avslappnade atmosfär och specialister till hands erbjuder Tornos teknologidagar i Moutier det perfekta tillfället för kunder att komma och upptäcka mer om de maskiner som bäst tillgodoser deras behov. Detta är också en bra chans att utbyta och förmedla tankar och idéer.



TORNOS

Tornos teknologidagar
från 9 till 12 juni
kl. 9 till 18 varje dag,
Tornos Techno Centre, Moutier,
Schweiz

www.tornos.com/en/technologydays





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

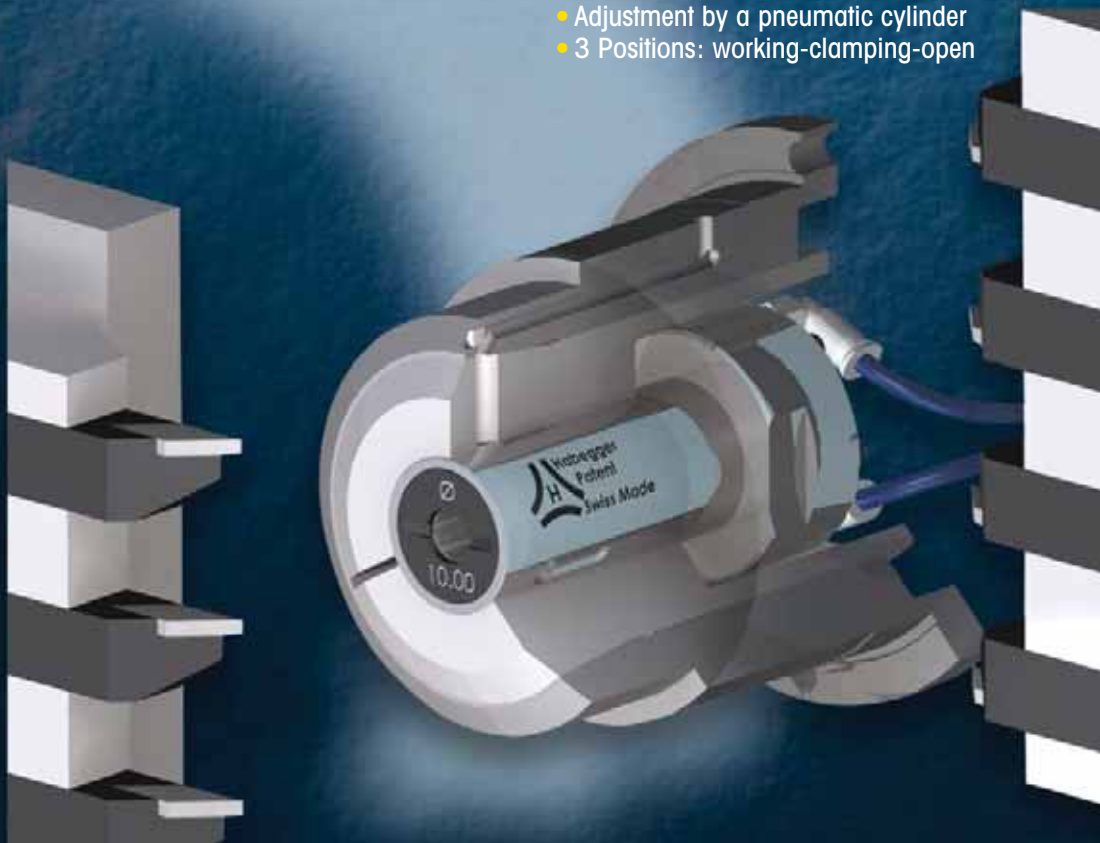


Type / Typ C

- 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

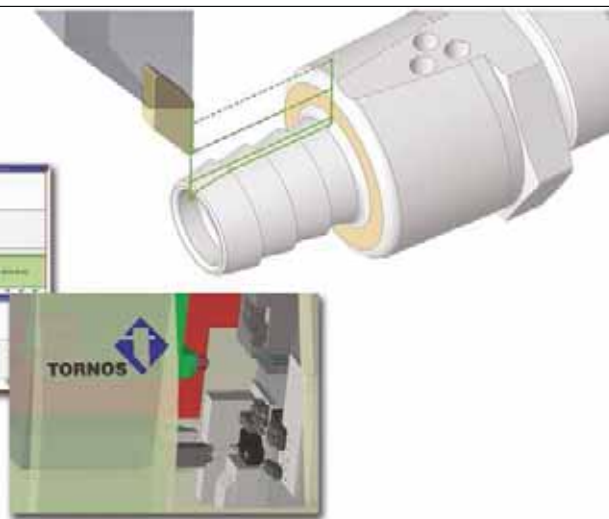


▶▶▶ 1 Porte-canon: 3 types de canon Habegger!
▶▶▶ 1 Büchsenhalter: 3 Habegger Büchsentypen!
▶▶▶ 1 Bushholder: 3 Habegger guide bush types!

Make the Most of Your Swiss Machine

Mastercam Swiss delivers everything you need to make the most of your Swiss machine.

Solids-based programming, machine simulation, specialized toolpaths and synchronization combine to deliver the exact results you need. Find out what Mastercam Swiss can do for you!

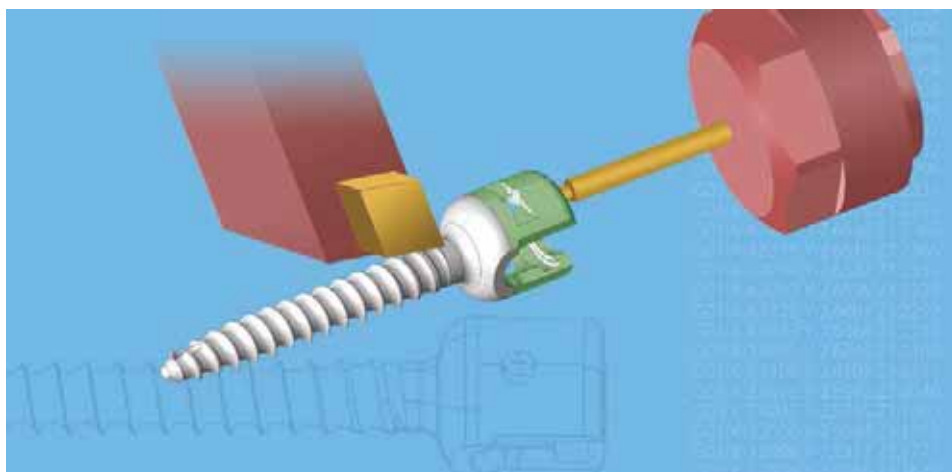


Mastercam Swiss

cnc software, inc.

Tolland, CT 06084 USA
www.mastercam.com

CNC Software Europe SA
CH - 2900 Porrentruy, Suisse
www.mastercamswiss.com



Bimu
cutting tools & accessories

www.bimu.ch



EPHJ
ENVIRONNEMENT
PROFESSIONNEL
HORLOGERIE
JOAILLERIE



EPMT
ENVIRONNEMENT
PROFESSIONNEL
MICROTECHNOLOGIES



SMT
SWISS MEDICAL
TECHNOLOGIES

SALON INTERNATIONAL



Stand C-115



OUTILLAGE
DE DÉCOLLETAGE
POUR L'HORLOGERIE

VI VILL VETA VAD DU TYCKER!

I mars 1997, strax efter att man släppt Deco 20-maskinerna, bestämde sig Tornos för att lansera sitt eget tekniska magasin för att informera befintliga och potentiella kunder om sina produkter och lösningar, liksom även på marknaden befintliga kompletterande utrustningar och lösningar.



I starten publicerades magasinet på tre språk och innehöll 32 sidor. Under åren har det utvecklats och för att kunna fortsätta att röra oss i rätt riktning utför vi ofta enkäter bland våra läsare. Vår layout har ändrats, nya funktioner har kommit till, nya språk har dykt upp och antalet tryckta exemplar har ökat. Idag har det nått 16000 exemplar och magasinet trycks på 8 språk.

Innovation framför allt

I den första utgåvan som publicerades i april 1997 skrev vi: *"Lanseringen av den här titeln, i en mycket konservativ värld av precisionstekniker, utgör en mindre revolution. Målet är att sprida Tornos-Bechlers teknikers och försäljningspersonals motivation för Deco 2000, en produkt som markerar*

en vändpunkt i precisionsteknikens historia." Arton år senare är stoltheten hos Tornos specialister densamma; de vill dela sin passion och hjälpa kunderna att komma ännu längre med sina produkter.

En snabb läsarundersökning

Till följd av två enkäter, som vi genomfört och som visat att vi kan fortsätta att erbjuda ett magasin som motsvarar era behov, skulle vi vilja be om ett par minuter av er tid så att vi kan fortsätta att erbjuda er mesta möjliga effektiva och relevanta support. Din åsikt är viktig för oss. Vi har förberett en kort enkät som gör att du kan låta oss få veta vad du tycker om våra olika funktioner, layout, PR-sidor och andra delar som utgör en del av magasinet.



Några få minuter så att magasinet kan bli ännu bättre

Vi har förberett en snabb online-enkät som vi inbjuder er att fylla i på www.tornos.com/surveydeco-mag. Detta tar bara några få minuter av din tid.



Ditt magasin!

För att tacka för din åsikt kommer en lycklig deltagare att slumpvis väljas ut och få en Samsung-platta typ Galaxy Tab Pro.

DECO-magasinet är till för att informera dig och det publiceras för dig. Missa inte tillfället att förbättra magasinet som du vill ha det och med det du gillar mest!

Tack för att du deltar

Frågeformuläret kommer att finnas tillgängligt online fram till slutet av augusti 2015 och vår vinnare kommer att dras under EMO-mässan. Vinnaren kommer att kontaktas personligen. Resultatet av enkäten kommer att publiceras i början av 2016.

Jag vill tacka dig än en gång för ditt deltagande, vilket jag hoppas många av er väljer att göra.

Hälsningar,

Brice Renggli



Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com

DU VILL HA DET HÄR



FORMBORRNING MED VÄNDSKÄR

LIKA INDIVIDUELL SOM DIN DETALJ

- Minskning av detaljkostnaden med upp till 40 %
- Borrdiameter upp till 28 mm
- Lämplig till alla svarvar och fräs/borrmaskiner
- Borrtoleranser $\geq \pm 0,02$ mm



www.schwanog.com



SCHWANOG

MOUTIER, FORUM DE L'ARC

SIAMS

FACKMÄSSAN FÖR ALLA
PRODUKTIONSVERKTYG
INOM MIKROTEKNOLOGI

19-22 | 04 | 2016

Mässans framgångskoncept

- Mässans placering mitt i
precisionsmarknadens
centrum
- Samlar hela produktionsked-
jan för alla mikroteknologier
på samma plats
- Över 17 000 besökare 2014
- En dundrande succé
sedan 1989

**Boka din monter från
och med 22 juni på**

www.siams.ch

Ett FAJI SA evenemang

EVODECO: EN UNIK FAMILJ

Ta det bästa och gör det ännu bättre, så kan man bäst beskriva Tornos nya EvoDeco.



Alltid i framkant, EvoDeco är en produkt som är en idealisk kombination av Tornos expertis med sitt starka engagemang för industrins framtid.

Den nya serien som lanserades 2013 följt av lanseringen av maskinen EvoDeco 32 är nu komplett. Denna serie maskiner utgör gräddan av automat-svarvar som för närvarande finns tillgängliga på marknaden. Unika och oöverträffade, dessa nya maskiner är baserade på Deco-konceptet, som med sina över 7000 sålda enheter, utan tvekan är den mest använda exklusiva maskinen i världen.

Unika maskiner

EvoDeco är en maskin som produceras utan kompromisser och med en strävan att erbjuda den bästa prestandan på marknaden. Konstruerad för att tillgodose även de allra högsta kraven definierar dessa produkter de mest avancerade svarvarna på maskinmarknaden. Philip Charles, chef för produktdesign, förklarar: "De här fyra nya produkterna är ett resul-

tat av att ha tillämpat värderingar som identifierats för att tillgodose de mest krävande kunderna, i synnerhet ständigt innovation, viljan att matcha kundernas behov så mycket som möjligt och ambitionen att alltid gå längre och snabbare."

Unik kinematik

En numeriskt styrd maskin med fyra helt oberoende verktygssystem... När den lanserades 1995 fick denna banbrytande idé snabbt exceptionell framgång. Idag, nästan tjugo år senare och med 7000 sålda maskiner, bör det noteras att kinematiken presterar precis lika bra idag; ingen annan maskin kan ha så många verktyg i ingrepp samtidigt, och tjugo år senare är Tornos fortfarande den enda tillverkaren som erbjuder denna tekniskt geniala bedrift.

En unik utrustningsdetalj

Valet av verktyghållarsystem har skett i syfte att uppnå fullständig mångsidighet och en mycket hög grad av flexibilitet. Alla typer av verktyghållare är försedda med ett snabbväxlingssystem och förinställda anpassningar. EvoDeco-maskinerna är kapabla att lösa alla bearbetningsproblem, med så många möjligheter att det skulle vara omöjligt att räkna upp dem alla.

Alla Deco-tillbehör kan monteras på maskinerna för att öka deras bearbetningskapacitet.

Ett unikt och revolutionerande koncept

Maskinkonceptet har utvecklats i samverkan med marknadens krav för att framgångsrikt tillgodose alla segment, inkluderande fordons-, medical-, elektronik-, klocktillverknings-, mikromekanik- och flygindustrierna. Innovationerna är pragmatiska och har bara ett enda mål – att hjälpa kunder som använder dessa maskiner att bli framgångsrika. Betyder det att Tornos har förlitat sig på framgångar från förr? Ja, men för att hela tiden erbjuda bättre och mer. Att optimera stativet, integrera en pekskärmsdator, öka effekten i motorerna, stärka styrskenorna, termiskt optimera stativet, aktiv termisk stabilisering, synkrona spindelmotorer, optimera serviceverksamheten, öka operatörernas tillgänglighet, addera en B-axel, ISO-programmering, är bara några av de viktigaste nyheterna som EvoDeco-serien är utrustad med jämfört med den tidigare generationen.

De snabbaste och mest kraftfulla motorerna på marknaden

På dagens marknad används synkron teknologi endast med motoraxlar för att dra nytta av de accelerationer och retardationer som är nödvändiga för att ge den dynamik som krävs för bearbetningen: EvoDeco-maskinerna utnyttjar denna teknik även i spindelmotorn. Denna teknik gör att dessa maskiner kan skryta med de snabbaste accelerationerna och retardationerna som någonsin noterats hos en automatsvarv. Vridmomentet är konstant vid varje hastighet. Kundnyttan är tydlig, med vinster på

upp till 30% högre produktivitet för en detalj som kräver frekventa stopp. Kinematiken hos EvoDeco-maskinen medger en hög grad av fräsning vilket innebär fräsning mer ofta än frekventa stopp.

B-axel för ökad genomförbarhet

Placerad i motoperation gör B-axeln i EvoDeco 16-maskinen det möjligt för användaren att programmera alla vinklar utan någon mekanisk inställning. Den tid som sparas är fantastisk, speciellt för dem som tillverkar dentalimplantat; en detalj som lämpar sig väl för EvoDeco 16-maskinen och dess B-axel, tillverkare har sett sin produktivitet skjuta i höjden med över 50% tack vare denna enda numeriska axel. B-axeln har tre drivna positioner och en fjärde fast position.

En unik design

Alla våra maskiner har nu en enda design som började med maskinen SwissNano, denna design är inte bara fin att se på; det är ett resultat av lång och omfattande forskning för att minska underhållskostnaderna och underlätta operatörernas arbete. Som sådana är dessa nya maskiner, förutom deras speciella utseende, mer tillgängliga för operatören eftersom åtkomsten till bearbetningszonen är optimal. På grund av de många möjligheter som denna maskin erbjuder måste bearbetningsområdet vara så



EvoDeco		10/10	10/8	16/10	16/8	20	32
Maximum diameter	mm	10	10	16	16	20	32
Antal linjära axlar		10	8	10	8	10	10
Antal C-axlar		2	2	2	2	2	2
Antal oberoende verktygssystem		4	3	4	3	4	4
Totalt antal verktygspositioner		18	15	20	16	27	27
Positioner för roterande verktyg		13	10	15	12	21	21

Summering av huvuddatan för EvoDeco-maskinerna.



Utmaningen för Deco-serien var, vid den tiden, att skapa en maskin kapabel att hantera produktivitet och komplexitet i perfekt harmoni. Denna ikon har skapat Tornos rykte under de senaste 20 åren och den nya EvoDeco-serien är en värdig efterträdare.

stort som möjligt för att avlägsna spånor och garantera kontinuerlig bearbetning under åtta timmar. Brice Renggli, marknadschef, säger: *”varje detalj som är monterad i våra maskiner är till för att gynna användarna. Detta är en del av vårt DNA och visar tydligt alla teknik- och designbeslut. Varje kurva och komponent i våra maskiner granskas i detalj. Allt är perfekt utformat för att förbättra Tornos-maskinernas prestanda, hantering och användar-komfort.”*

ISO eller TB-Deco-programmering

EvoDeco kan nu utrustas med två programmerings-system – TB-Deco eller TISIS.

De två systemen gör det möjligt för användaren att effektivt utnyttja potentialen hos maskinerna i denna familj.

Med sin användarvänliga grafik är TB-Deco systemet att väljas för programmering av EvoDeco. Emellertid erbjuder Tornos nu möjligheten att programmera EvoDeco-maskinerna genom att använda ISO-standard. Alternativet med ISO-standard, som ger direkt åtkomst till maskinens numeriska styrning, visar sig vara speciellt praktisk vid skapande av komplexa gränssnitt mellan maskin och externa kringutrustningar såsom mätsystem. Gränssnitt för CAM-system förenklas också för kunder som använder detta system.

Synkronisering av fyra verktygssystem i maskinen utförs via Tornos mjukvara TISIS. Detta gör det möjligt för användaren att se de fyra kanalerna och därmed underlätta programmeringen. Hantering av maskinen och dess kringutrustningar är fortfarande mycket intuitiv tack vare Tornos maskingränssnitt (TMI).

För ytterligare information om EvoDeco se www.tornos.com, eller kontakta din Tornos-representant.



Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com



PONTED CH

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



serge meister ⁺sa

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

PRODUCTEC

LOGICIELS ET SERVICES DE PROGRAMMATION CNC

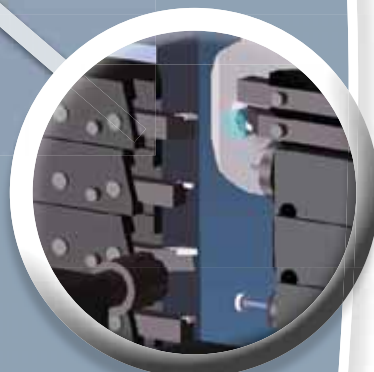
DEPUIS
1988

LA SOLUTION
FAO DE L'UGV...
... AU DECOLLETAGE

TORNOS



GibbsCAM®



www.productec.com



SWISS GT 13 – DÄR STABILITET MÖTER EFFEKTIVITET

Swiss GT-familjen växer! Programmet omfattar nu 2 modeller: 13 mm och 26 mm. Tornos har snabbt kunnat utveckla dessa maskiner tack vare en betydande insats vad gäller standardisering och parallell utveckling i sina tre fabriker i Schweiz, Kina och Taiwan.



Swiss GT 13 kan producera komplexa komponenter med hög hastighet tack vare dess mycket dynamiska utförande. Utrustad med TISIS programmeringsmjukvara som option är den här maskinen en speciellt effektiv lösning för att tillverka komplexa precisionsdetaljer med en diameter mellan 1 mm och 13 mm.

Funktioner i teknisk toppklass

I utrustningen ingår en motoperationsstation utrustad med en Y-axel som kan rymma 8 verktyg. Operationer och motoperationer utförs helt oberoende. Maskinen Swiss GT 13 är också utrustad med en spindel och motspindel med identisk effekt för en ännu större frihet i programmeringen, i själva verket är det inte längre nödvändigt att välja tunga stångoperationer på grund av brist på effekt i motoperationer. Maskinens spindel och styrbussningssys-

tem, med integrerad motor, ger hastigheter på upp till 15000 rpm. Som på alla Tornos maskiner kan griparna öppnas vid hög hastighet, för att minsta stilstandstiden.

Ett enormt utbud av optioner

Med en total kapacitet på 30 verktygspositioner, inklusive 22 på huvudplattan och 8 i motoperation, är maskinen rikt utrustad. Precis som sin storasyster – Swiss GT 26 – har maskinen 6 modulära positioner. Beroende på behoven kan dessa positioner utrustas med en gängvirlingsenhet, ett polygon-skär, en vinklad fräsutrustning, dubbla borrarverktygshållare - med ännu fler optioner tillgängliga i framtiden. Vid behov kan maskinen utrustas med W+F-snabbväxlingsverktygshållare utvecklade för maskinerna Swiss GT 26 och Swiss ST 26. Swiss GT 13 har 12 positioner för roterande verktyg.



Programmering och gränssnitt i toppklass

Optionen TISIS gör det så enkelt att programmera Swiss GT 13; programvaran är mycket lättillgänglig och erbjuder många hjälpmedel och makron som gör operatörens arbete mycket enklare. Mer information om TISIS finns på sidan 35 i denna utgåva och online på www.tornos.com. Maskinen kan också programmeras i numerisk styrning. Även här är Tornos maskininterface (TMI) mycket intuitivt. Detta gränssnitt gjorde sin debut på SwissNano och är nu tillgänglig på Swiss GT 26 och Swiss ST 26.

En storskalig ram

Maskinen Swiss GT 13 är en del i den nya plattformsgenerationen. Tornos har beslutat sig för att implementera ett plattformskoncept som i själva verket syftar till att förena de beståndsdelar eller de komponenter som används i de olika produkterna. Följaktligen är en Almac BA 1008 mikrofräs baserad på samma plattform som en SwissNano längdsvärv. Swiss GT 26 – en standardmaskin byggd på plattformskonceptet – har nu en följeslagare i maskinen Swiss GT 13. Enligt utvecklingschefen, Christophe Tissot, har ramen och styrningarna i Swiss GT 13 optimerats för en maskin med upp till 26 mm kapacitet. Stabiliteten hos enheten kan därmed inte kritiseras.

Första-valet av partner för de dental och medicinska sektorerna

Tack vare maskinens dynamik och stabilitet visar sig Swiss GT 13 speciellt effektiv för att bearbeta svåra material såsom rostfritt stål, kobolt-krom eller till och med titan. Detta gör Swiss GT 13 till första-valsparter för produktion av käk- och ansiktsskruvar eller till och med tandimplantat. Tack vare det anslutningspaket som finns tillgängligt som option är det mycket enkelt att övervaka verktygsslitage; faktum är att det är möjligt att övervaka belastning och temperatur för varje axel på maskinen och, om den används korrekt, kan denna information tjäna som en mycket värdefull indikator.

Kontaktidon: ytterligare en målgrupp

Kontaktidonsföretagen är en extremt konkurrensutsatt marknad som kräver att företagen agerar snabbt och reagerar på fallande priser; Swiss GT 13 är den perfekta partnern även i denna sektor, tack vare det dynamiska utförandet av maskinens axlar (35 m/min) och dess enkla programmering och installation. Maskinens mycket konkurrenskraftiga pris är ytterligare ett viktigt försäljningsargument. Swiss GT 13 har snabbt visat sig vara mycket stabil vid produktion av detaljer för kontaktidonsindustrin. Maskinens temperaturrespons är extremt väl reglerad. Spindlarna och styrbussningarna har en temperaturstabiliseringsenhet, precis som motorerna anslutna till plattorna. Resultatet är kristallklart: maskinen förblir mycket stabil från produktionsstart och eventuella variationer är minimala, även under stopp.

Sist men inte minst – klocktillverkningssektorn!

Inom kort kommer Swiss GT 13 också att utrustas med en anordning för avrullningsfräsning; tillsammans med temperaturstabiliseringen gör denna option säkert maskinen till en förstavalspartner även för klocktillverkningssektorn. Swiss GT 13 är den enda maskinen i sin kategori att erbjuda denna möjlighet.

Swiss GT 13 kommer att visas under Tornos Teknologidagar mellan 9 och 12 juni 2015 i Moutier, Schweiz (se artikel på sid. 7).



Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com

70 % KORTARE SERVICETID

Tornos Service utökar sitt utbud av tillbehör med en spännande uppgraderingssats, tillgänglig för alla maskiner i Deco-serien. Vid demonstration av en automatisk cyklisk smörjenhet träffade vi Simon Aebi, chef för maskinutveckling hos Tornos, för att få mer information.



decomagazine: Simon Aebi, varför behövs den här nya uppgraderingssatsen?

Simon Aebi: Deco-maskinerna brukar vara utrustade med manuell smörjning och det tekniska valet betyder att operatören regelbundet behövde kontrollera flera dussin smörjpunkter under servicearbetet. Den här satsen sparar värdefull tid och förhindrar att någon smörjpunkt förbises eller operatörsfel. Maskinen kommer alltid att vara perfekt smord. Även om operatören glömmer att fylla på behållaren, då larmar maskinen.

dm: Så det är en sorts "intelligent" sats?

SA: Exakt! Vår service innefattar numerisk styrningsprogrammering, vilket innebär att systemet är helt integrerat i maskinen, inklusive alla inställningar och tester av systemet, plus införandet av smörjledningssystemet i maskinen. Med vårt system täcker vi mer än femtio smörjpunkter, vilket gör det så komplett och effektivt som möjligt. Det smörjer även linjära styrskenor samt kulsruvar.



MASKINREKOND

"Efter förra årets lansering har rekonditioneringen av våra maskiner växt och blivit en allt större succé. Vi har för närvarande två 10-axliga Deco 20/Deco 26 som genomgår en rekonstruktion, båda maskinerna är utrustade med stångladdare och kan konfigureras enligt era behov: tveka inte att kontakta er Tornos-representant om det låter intressant!"

Simon Aebi



dm: Vilka är fördelarna för kunden med den här typen av system, förutom reducerade servicekostnader?

SA: För det första kan man vara helt trygg att maskinen blir korrekt smord under dess livslängd. Det innehåller originalkomponenter som garanterar en oöverträffad nivå på prestanda och kvalitet. Det levereras också med fullt Tornos servicesupport och en 12 månaders garanti. Vi är det enda företaget på marknaden som kan erbjuda ett automatiskt smörjsystem, vilket gör det till en mycket avancerad uppgraderingssats som ger en värdefull hjälp till våra kunder.

dm: Är den här typen av system dyra?

SA: Absolut inte! Jag vill gärna uppmuntra kunderna att kontakta sin Tornos servicekontakt för att själva upptäcka fördelarna med det här systemet.



Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com



UPPSAMLING AV SMÅ DETALJER I BA 1008

Ett bra exempel på synergi mellan Tornos autoamtsvarv SwissNano och Almacs stångfräsmaskin BA 1008.



I decomag #71, presenterade vi det nya vakuumsystemet i SwissNano-maskinerna för att samla upp smådetaljer. Vid specialvisningen under de årliga klocktillverkadagarna i Moutier (mars 2015) demonstrerades att den här lösningen också är idealisk för att samla upp detaljer i Almacs stångfräsmaskin typ BA 1008.

Ett uppsamlingssystem för små detaljer

Att samla upp detaljerna är en mycket viktig del i produktionsprocessen. Det är nödvändigt att varje detalj lagras korrekt och effektivt - och i synnerhet inte skadas under sin färd från bearbetningsområdet

till lagringsplatsen. Detta gäller speciellt för små precisionsdetaljer såsom de som produceras i fräsmaskinerna BA 1008. Vakuumsystemet har utvecklats av Tornos för SwissNano och har utformats omsorgsfullt för att ge många fördelar vad gäller snabbt utförande, precision och driftsäkerhet.

Ett sinnrikt system

Ett av slutstegen i stångfräsningsprocessen är sektioneringen av detaljen, som hålls på plats genom pickup-hylsan monterad på det 3-axliga främre spindelblocket. Detaljen transporteras därefter, mycket exakt, antingen till bakoperationsspindlarna, eller

direkt till vakuumpopsamlingsystemet som omgående suger upp detaljen och överför den till ett förvaringskärl. Sugsystemet styrs via den numeriska styrningens M-funktion. Vakuumaktiveringen synkroniseras därmed med pickup-hylsans spännsystem vilket ger en snabb, driftsäker uppsamling.

Enkel användning

2 i sidled skjutbara lagringskorgar gör att behållaren kan bytas utan att stoppa produktionen. Operatören kan ta ut korgen full av detaljer och ersätta den med en tom korg under 5 sekunder. Vart och ett av arbetsstyckena kan därför samlas upp utan att produktiviteten påverkas. Uppsamlingskärlen är placerade i maskinhuset, i det för detta speciellt avsedda detaljlagringsområdet och är mycket lätta att komma åt via luckan.

Ingen detalj skadas under transporten

Kärlen är tillverkade av en typ av plast som är motståndskraftig mot bensin och lösningsmedel. Dessa har utformats för att behålla tillräckligt med olja för



att absorbera stötarna av varje detalj. Detta förhindrar skador på detaljerna under transport. Optimalt skydd garanteras eftersom alla delar i uppsamlingsystemet som de transporterade detaljerna kommer i kontakt med är tillverkade av plast.

Tillgängligt sedan januari 2015 på längdsvärven, detta system erbjuds nu som en option till maskinerna BA 1008. Vakuumsystemet kan också monteras på maskiner som redan är i drift. Tveka inte att kontakta er Almac-representant för ytterligare information.



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

SYNERGIER ÖKAR KONKURRENSKRAFTEN

ORTHO NF-X MÖTER SWISSNANO

Längdsvarvare bidrar i hög grad till många tekniska mästerverk med de detaljer de tillverkar. Det är anledningen till att branschen är ett utmärkt exempel på snabbt stigande innovation på alla nivåer. Lanseringen av den kompakta, NC-styrda Tornos SwissNano ifrågasätter existensen av mångåriga kurvstyrda svarvautomater. Det är viktigt att uppnå en hög produktivitetsnivå med maximal driftsäkerhet och precision till låga kostnader per detalj – men den bearbetningsvätska som används är en ofta underskattad nyckel till framgång i detta avseende.



Ortho NF-X, den universella bearbetningsvätskan från Motorex, ger prestandshöjande synergier och som inte bara kan användas i traditionella verktygsmaskiner utan också betydligt mer frekvent i den senaste generationens verktygsmaskiner.

Många längdsvarvningsföretag har behållit sitt hantverk från generation till generation. Produktionsanläggningar har sett nya teknologier, processer, material och maskiner komma och gå under denna tid. Vissa teknologiska epoker kan man se än i dag i olika anläggningar. Detta innebär att miljontals detaljer, speciellt för att användas inom klocktillverkningsindustrin, fortsätter att tillverkas relativt konkurrenskraftigt i kurvstyrda svarvautomater med många år på nacken. Detta är så gott som

alltid fallet när det gäller stora eller mycket stora partier, med sådana maskiner som ofta producerar frekvent dygnet runt.

Ökat behov av flexibilitet

Den som frekvent tillverkar små och medelstora serier är också medveten om den stora fördelen med att kunna planera sin maskins beläggning effektivt. Tidskraven från kunden betraktas nu som



Vmax-teknologi från Ortho NF-X använder speciella tillsatser som bara blir aktiva vid specifika temperaturer. Det finns en mätbar ökning av prestanda i jämförelse med användning av en standard skärolja.

strikta instruktioner och att tillgodose dem har stort inflytande på huruvida en order slutförts. Detta kräver maximal flexibilitet. Den nya generationen SwissNano-maskiner från Tornos erbjuder just denna eftertraktade grad av flexibilitet. Den extremt kompakta, NC-styrda maskinen med sex linjära axlar och

två C-axlar är snabb att installera samtidigt som dess höga kapacitet och precision gör den till en klok investering för framtiden i hård konkurrens. Den kan exempelvis användas för att tillverka två tredjedelar av de detaljer som behövs för att göra en klockmekanism. Motorex bidrog med sin specialkunskap inom smörjmedelstillverkning till utvecklingen av Tornos nya kompaktklass (stängdiameter upp till 4 mm) och att ytterligare öka maskinens potential genom användningen av synergier.

Skärolja från den medicinska industrin

Som namnet antyder användes den högpresterande skäroljan Motorex Ortho NF-X ursprungligen inom medicinsk teknik, där standard är speciellt krävande. Här måste svärbearbetade material för krävande applikationer tillverkas i allra högsta kvalitet. Denna standard kräver att bearbetningsvätskan har vissa egenskaper, såsom en mycket hög effektreserv. Detta integrerades i skäroljeprodukterna Swissscut Ortho över hela linjen, vilket sätter en ny standard vid en mängd olika applikationer. Motorex har gjort önskemålet om ökad produktivitet, längre livslängd på verktygen och optimala bearbetningsresultat till verklighet med Swissscut Ortho NF-X med hjälp av på

PRESTANDAANALYS AV EN LÄNGDSVARVAD DETALJ

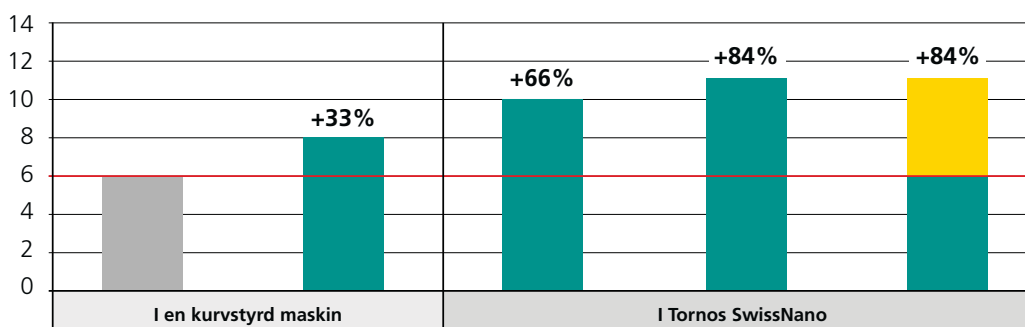
Användning av en standard skärolja och MotorexOrtho NF-X 15 i en kurvstyrd verktygsmaskin och en Tornos SwissNano.

Material: 4C 27A rostfritt stål

Detalj: Nivelleringsfot som används inom klocktillverkning



Verktögs livslängd i kvantitet 1000 detaljer per verktyg



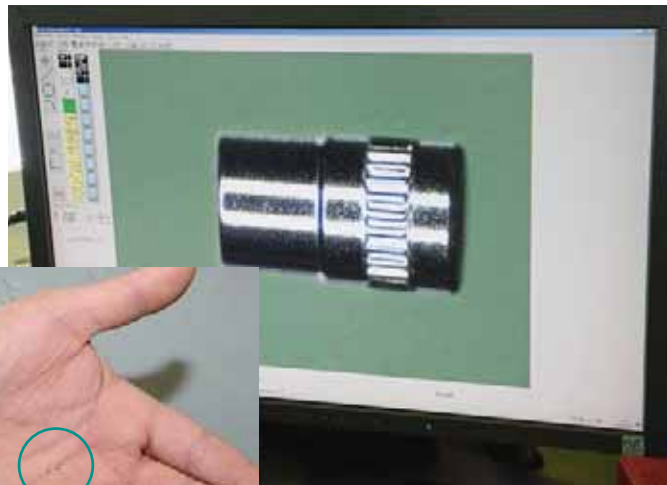
* med förbättrade bearbetningsparametrar



Det sätt på vilket ett verktyg slits ut och de färger det har kan förse längdsvärdet med en mängd viktig information.



Verktögets livslängd och den ytkvalitet som uppnås ger en direkt indikation på de kvalitativa egenskaperna hos de bearbetningsvätskor som används.



Den 1,2 mm långa detaljen av rostfritt stål (inox 4C 27A) tillverkad under testen går genom fyra bearbetningssteg och används som nivelleringsfot i millioner klocktillverkningsfabriker.

fältet testad Vmax teknologi. En jämförelse mellan en kurvstyrd svarvautomat och en Tornos SwissNano med en vanlig standard skärolja och Motorex Ortho NF-X ISO 15 visar tydligt hur mycket extra potential som kan utnyttjas (se diagram).

En innovativ kombination av tillsatser i Ortho NF-X är ansvarig för detta: Drygt ett dussin aktiva ingredienser gör att bearbetningsvärden optimeras och garanterar felfria ytor på ett brett spektra av material.

Betydligt längre livslängd på verktyg

Som en allmän regel, med hjälp av Ortho NF-X är det möjligt att betydligt förbättra livslängden samtidigt som även prestandan förbättras. Detta är inte bara tomma ord: det framgår klart från registreringen av skärdata, verktygens livslängd, kvantiteter och verktygväxlingshastigheten. Den prestandahöjande skäroljan Ortho NF-X använder Vmax-teknologi som utvecklats av Motorex för att uppnå dessa resultat.

Vi vill gärna förse er med mer information om användningen av Swisscut Ortho skäroljor – varför inte också göra ett praktiskt test i er egen anläggning? Det spelar ingen roll vilken maskingeneration ni arbetar med för tillfället.

Kemiska effekter genom värme

Förr i tiden skulle värme undvikas och skingras så effektivt som möjligt. Denna grundläggande princip gäller än i dag, men Vmax-teknologin från Motorex har förändrat detta genom att det nu finns ett ideallikt temperaturområde för varje applikation som använder Ortho NF-X – och det är ofta högre än de temperaturer som hittills fastställts. Optimala tillverkningsparametrar som fastställts som en del av applikationstester möjliggör att önskade kemiska synergieffekter utlöses av att värmen utnyttjas, vilket i sin tur gör att prestandan förbättras betydligt.



Motorex AG Langenthal
Kundtjänst
Postfach
CH-4901 Langenthal, Switzerland
Tel. +41 (0)62 919 74 74
Fax +41 (0)62 919 76 96
www.motorex.com

Pinces et embouts • Zangen und Endstücke • Collets and end pieces

for

LNS, TRAUB, FMB, IEMCA, CUCCHI
TORNOS, BECHLER, PETERMANN



ANDRÉ FREI ET FILS SA

Rue des Gorges 26
Tél. +41 32 497 71 30
www.frei-andre.ch

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35

ANVÄNDARVÄNLIGA TISIS

Mjukvaran för programmering och övervakning av Tornos maskiner utvecklas ständigt för att göra den enklare och mer användarvänlig. I detta nummer av Decomagazinet tar vi oss en titt på två mycket praktiska funktioner: Tips & Tricks och uppdatering av anslutningsbarheten.



Tips & Tricks

TISIS introducerade en Tips & Tricks-funktion för flera versioner sedan. Denna funktion gör det enklare att använda TISIS-applikationen, exempelvis genom de huvudgenvägar som används mest frekvent.

Tips & Tricks-informationen är tillgänglig från flera källor:

1. TISIS-applikationens startskärm:

Pilarna < > används för att granska olika Tips & Tricks. Posterna scrollar automatiskt som standard.

Tips & Tricks-rutan kan minimeras på startskärmen genom att använda funktionen .

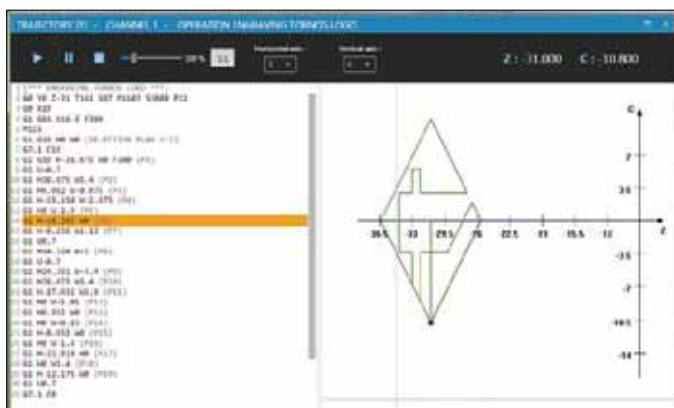


Genom att klicka på en av posterna under "Tips & Tricks" öppnas en websida i webbläsaren (se nedan)

2. Via websidan www.tornos.com och TISIS-sidan under: Our products/Software/TISIS.



Exempel på simulering av verktygsbana: webbplats-bild



Dessa Tips & Tricks uppdateras vid lanseringen av varje ny version av TISIS.

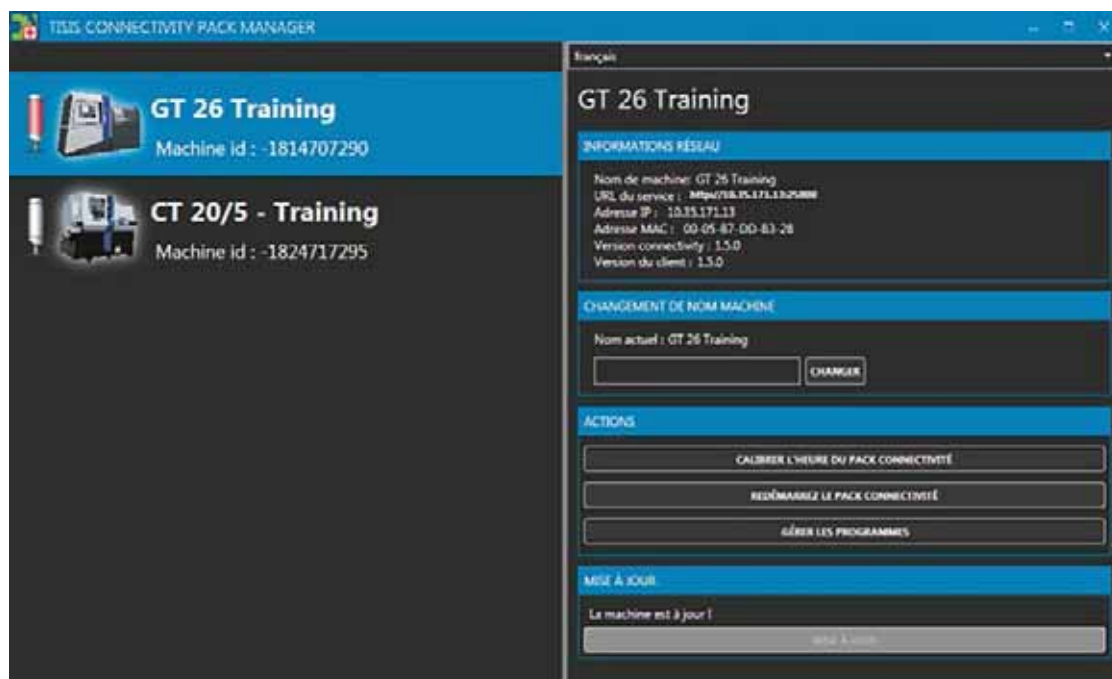
TISIS anslutningshanterare (TCM)

Med lanseringen av den senaste versionen av TISIS och den nödvändiga uppdateringen av anslutningspaketet utvecklade teknikerna på Tornos en ny funktion. Detta verktyg gör det faktiskt möjligt att fjärruppdatera anslutningspaketet, det vill säga direkt av kunderna själva via deras IT-nätverk. Detta innebär i teorin att man inte längre behöver ringa service-teamet hos Tornos för att utföra den här åtgärden. Dock måste maskinens programvara (Motion Control) fortfarande uppdateras av kvalificerad Tornos-personal.

Här finns några detaljer om den här gratisapplikationen som är tillgänglig för licensfri nedladdning från Tornos WebStore: <http://store.tornos.com/en/products/tisis-connectivity-manager/tcm-1-5-0>



Avsnittet till vänster listar alla maskiner i verkstaden. Gränssnittet är tillgängligt på följande språk (funktionen är tillgänglig uppe till höger): franska, tyska, engelska, italienska, spanska och kinesiska.



Användbar information visas genom val från maskinlistan.

1. NÄTVERKSINFORMATION: Diverse information t.ex. IP/MAC adress, maskinens anslutningsversion, anslutningsversionen inkluderad i TCM.

2. DÖPA OM MASKINEN: Den här maskinen kan döpas om genom att använda ÄNDRA-knappen (CHANGE). Denna förändring kommer att genomföras för alla TISIS & TISIS Tab-kunder.

3. ÅTGÄRDER: Olika optioner för åtgärder t.ex:

a. Kalibrering av tiden för anslutningspaketet: denna kalibrering är nödvändig för att ändra tiden för sommar/vinter och vid behov tidzonen. Tiden och datumet används varje gång information skickas för maskinloggen.

b. Omstart av anslutningspaketet: PC kan fjärrstartas om under en manuell uppdatering.

c. Hanteringsprogram: Denna funktion används för att hantera alla programmen i anslutningspaketet PC. Välj enkelt de olika posterna genom att använda CTRL+CLICK och utför operationerna.

RADERA: radera vald post(er)

EXPORT: gör en extern kopia av vald post(er)

IMPORT: import av olika poster från en extern disk

4. UPPDATERA: uppdaterar anslutningspaketet. Funktionen grättonas automatiskt om den inte behövs. Versionen på det tillgängliga anslutningspaketet för varje maskin integreras direkt i mjukvaruinstallationen. (TCM).

För att garantera att denna operation lyckats måste maskinen slås på och vara ansluten till företagets nätverk, och får inte vara i produktion (gränssnittet blockeras under installation). Under uppdateringen av TISIS anslutningspaket måste maskinen förbli ansluten till IT-nätverket och strömtillförseln får inte brytas.

Installation kan börja så snart ovannämnda villkor är uppfyllda. Installationen kan ta upp till 30 minuter. Uppdateringen är indelad in 4 faser. Maskinens gränssnitt visar också att uppdateringen pågår. Ett klarmeddelande visas på både TCM och maskinen.

VIKTIGA PARAMETRAR

När TISIS används med anslutningspaketet måste uppdatering av mjukvaran utföras på maskinen. Anslutningspaketet och rörelsekontrollen måste minst vara följande versioner:

Anslutningspaket: 1.5

Rörelsekontroll SwissNano, CT 20,
Swiss GT 26, Swiss GT 13: 503.2

Rörelsekontroll Swiss ST 26: 28U

OS kompatibilitet: Windows XP, Vista, 7, 8
and 8.1 (32-/64-bit)

Rekommenderad skärmstorlek:
WGXA (1280 x 800 pixels)

Direkt åtkomstminne och hårddiskdrive:
RAM 2 GB, HDD 300 MB

VIKTIGT: ISO-kodens redigeringsfunktion och verktygskatalogens hanteringsfunktion är endast tillgängliga för följande maskiner: SwissNano, Swiss ST 26, Swiss GT 26 & Swiss GT 13, CT 20.

Om du ännu inte köpt TISIS mjukvara är det möjligt att ladda ner den från webshopen <http://store.tornos.com> och få en 30 dagars testperiod.



Tornos SA
Patrick Neuenschwander
Software Manager
Rue Industrielle 111
2740 Moutier
T +41 32 494 44 44
F +41 32 494 49 03
neuenschwander.p@tornos.com

VI LÅTER VÅRA KUNDER PRATA...



www.partmaker.com/video/integral/

... LYSSNA TILL VAD DE
HAR OCH BERÄTTA

Med PartMaker kan vi använda våra programmerare, ställare och operatörer effektivare. Detaljer som förr gick utomlands har kommit tillbaka för att vi kan göra dem effektivare i dag. PartMaker har gett oss mer affärer och sänkt våra kostnader.

Peter Reyppa | President
Integral Machine | Oakville, ON Canada

certifierad för Deco [a-line] av

TORNOS



PartMaker programmerar dessa Tornos maskiner:

- * Tornos DECO Series
- * Tornos EvoDECO Series
- * Tornos Sigma Series
- * Tornos Gamma Series
- * Tornos Delta Series
- * Tornos Micro Series



Advanced
Manufacturing
Solutions

PartMaker
A Division of Delcam Plc

Lokal partner:

PROTECH

Kontakta oss idag för att få reda på hur
PartMaker kan förbättra din produktivitet.

Tele: 08 594 708 00 | Mail: info-se@protech.se
web: www.partmaker.com

LEAVE YOUR MARK!

zeus® Marking and Engraving Technology



PRÄZISIONSWERKZEUGE

Whatever you need to mark – we develop the appropriate tool for you. From standard large-batch marking to individual special engraving: we offer you the highest quality and process safety.

Just call us.
Phone +49 74 24/97 05-0

Hommel+Keller
Präzisionswerkzeuge GmbH
D-78554 Aldingen
www.zeus-tooling.de



The premium brand
of Hommel+Keller

MASTERCAM SWISS SPARAR TID ÅT DIG GENOM EFFEKTIV STYRNING AV ALLA TORNOS MASKINER

Mastercam Swiss gör det möjligt för längdsvarvare att enkelt och exakt generera punkter för konturer eller komplexa geometrier som garanterar ökad produktivitet. Mastercam Swiss gör också att detaljprogrammeringen snabbt kan flyttas från en maskin till en annan, oberoende av om styrningen är TB-Deco, ISO eller TISIS, och tar hänsyn till maskinens kinematik och verktyg.



Hantera alla dina Tornos svarvar med Mastercam Swiss.

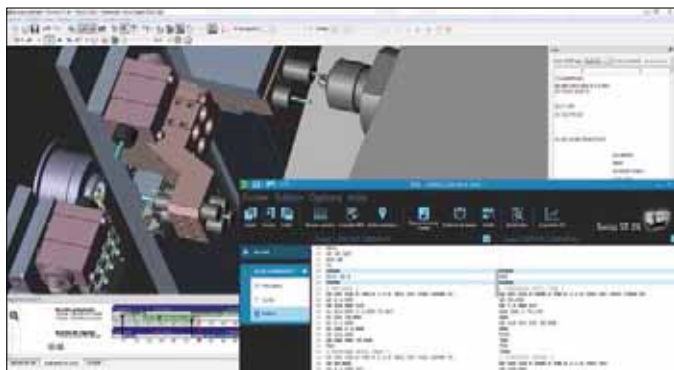
Mastercam Swiss version 2015 finns tillgänglig

I och med den nya versionen 2015, har Mastercam Swiss Expert döpt om Mastercam Swiss. Denna ändring gjordes i intresse att överensstämja med de olika modulerna Mastercam-familjen, vilken omfattar:

- Mastercam Design;
- Mastercam Mill;
- Mastercam Lathe;
- Mastercam Wire;
- Mastercam Swiss.

Version 2015 innehåller följande nya funktioner:

- support för nästan 100 maskinmiljöer, plus ett interface med TISIS-mjukvara;
- bättre integrering med Mastercam Design, Mastercam CAD-verktyget;
- möjligheten att kundanpassa verkstdokumentation för igångkörningsteknikern;
- enklare kundanpassning av efterbehandlare;
- nya bearbetningsalgoritmer med 5 simultana axlar.



Exportera ett Mastercam Swiss program till TISIS med verktyg, som i TB-DECO.

Mastercam Swiss gör att du effektivt kan hantera dina svarvar

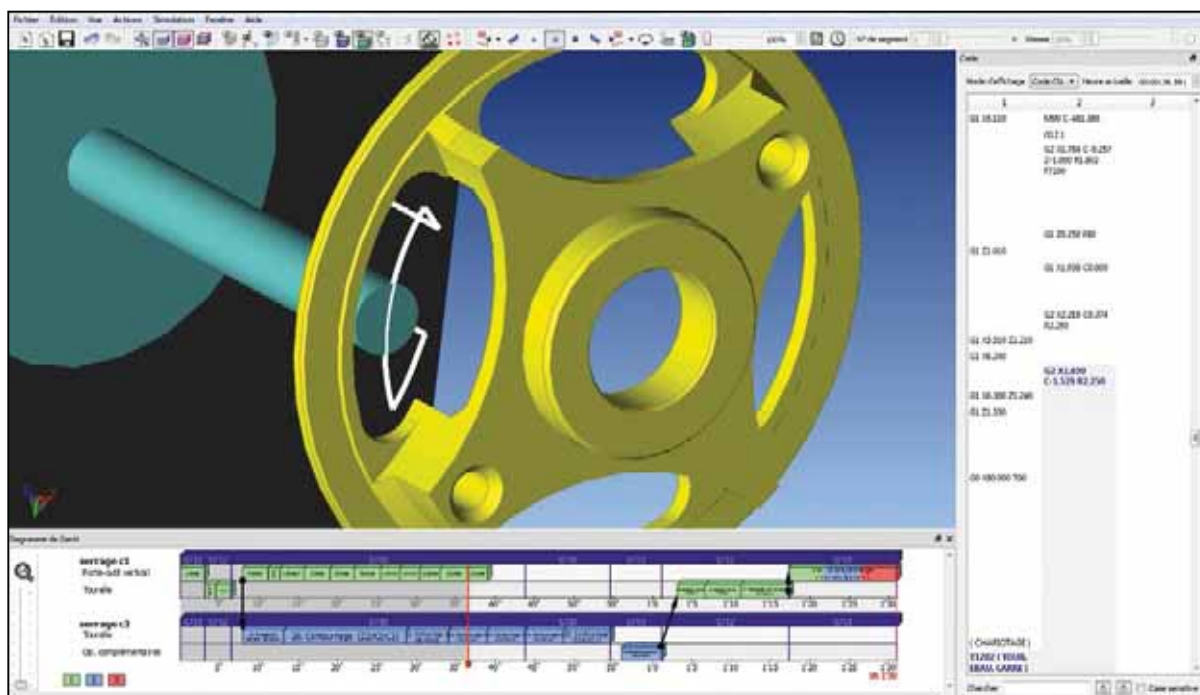
Mastercam Swiss förser längdsvavare med ett effektivt verktyg för hantering av deras maskinpark. Så gott som 100 flerkanaliga svarvar och verktygsmaskiner styrs nu med dess kompletta kinematik, även inklusive hantering av off-stroke och specialverktyg. TISIS, den nya ISO-kodprogrammerings- och kommunikationslösningen för senare Tornos-maskiner är nu utrustad med Mastercam Swiss, precis som drift-läget PTO på EvoDeco-maskinerna.

Mastercam Swiss ökar produktiviteten genom att möjliggöra enkel generering av ett exakt program

Med Mastercam Swiss står längdsvavaren framför sin dator som om det skulle vara hans maskin, vilket gör att han kan optimera bearbetningstiderna för detaljer som sträcker sig från den enklaste till den mest komplexa. Maskinens kompletta kinematik styrs med alla typer av verktyg. Alla specifika operationer såsom gängvirvling, polygonoperation, stämpling, brotschning, avrullningsfräsning och flänsfräsning är förkonfigurerade. Denna arbetsmetod gör att program kan genereras automatiskt utan risk för fel, genom att använda de exakta ord och koderna för TB-Deco eller ISO, eller exporterade till TISIS.

Användaren behöver inte besluta om bearbetning G02 eller G03 krävs, inte heller om värdena är positiva eller negativa. Denna automatisering är möjlig eftersom mjukvaran, vid generering av koden, tar hänsyn till verktygets position på plattorna eller revolvra, liksom om bearbetning sker på huvud- eller motspindeln.

Dessutom är en av de stora fördelarna med Mastercam Swiss dess möjlighet att skapa flerkanalprogram. Genom att använda Gantt-diagram kan operationssekvensen optimeras via det grafiska



Genom att enkelt välja dem på 3D-modellen genereras konturpunkterna i en exakt kod motsvarande svarvens och verktygspositionen.

interfacet. Synkroniseringar och begränsningar hanteras fullständigt. Olika varianter kan studeras och cykeltiden visas. Det är även ett användbart komplement vid sammansättning av ett anbud.

Ett betydande tillägg: Mastercam design, CAD-mjukvara i samma familj som Mastercam Swiss

Mastercam Design är en kraftfull 3D designmjukvara baserad på direkt modellering utan parametrar. De integrerade huvudinterfacen är som standard:

IGES, Parasolid®, SAT (ACIS solids), AutoCAD® (DXF, DWG), AutoCAD® Inventor™ (IPT, IAM), SolidWorks® (SLDPRT, SLDASM, SLDDRW), Solid Edge® and STEP.

Dess huvuddata är följande:

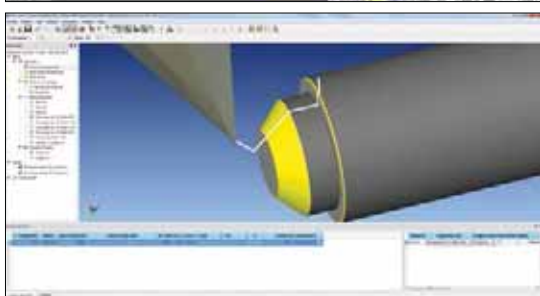
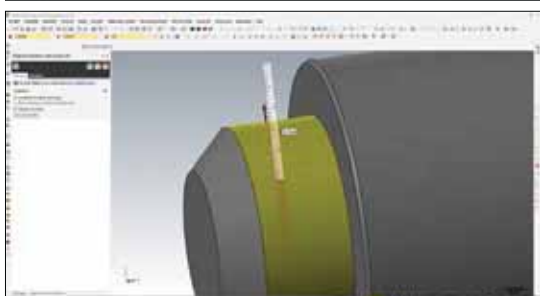
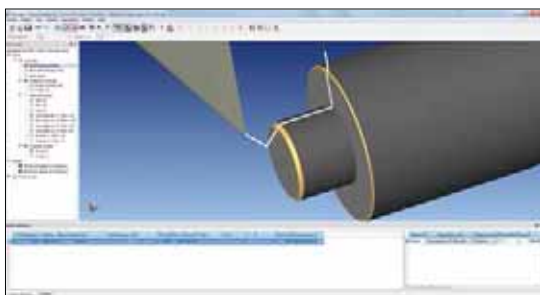
- enkel direkt 3D-modellering, kontinuerligt modifierbar utan begränsningar;
- kraftfulla ytmodelleringsfunktioner: begränsning, utbyggnad, falsar med konstant och variabel radie;
- 2D och 3D accociativa dimensioner.

Hur uppdaterar man ett program i Mastercam Swiss efter att 3D-modellen har modifierats i Mastercam Design?

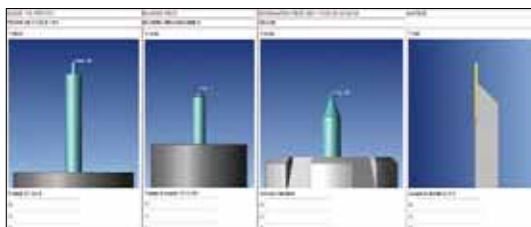
Bearbetningsuppdateringar är automatiska i de flesta fall. När ett hål avlägsnas eller en radie eller fals modifieras för en bearbetningsoperation efter programmering i Mastercam Swiss utförs en omkal-kylering automatiskt för den nya banan. I den nästa versionen av mjukvaran kommer en integrerad funktion att göra utbytet av data mellan CAD- och CAM-mjukvara ännu enklare.

Kortare ställtider tack vare kundanpassade verkstdokument och fasplan

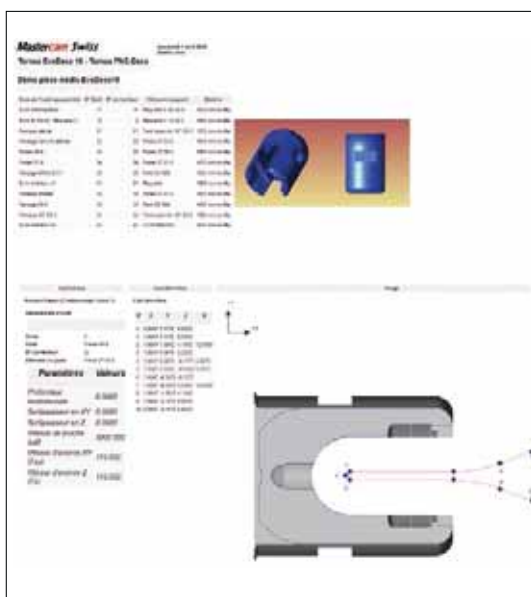
En fasplan kan skapas automatiskt för att underlätta inställningar genom att tydligt presentera den genererade verktygsbanan. Den första sidan i detta dokument sammanfattar de verktyg som används, sedan genereras en sida per operation med ISO-koddata och en bild av verktygsbanan.



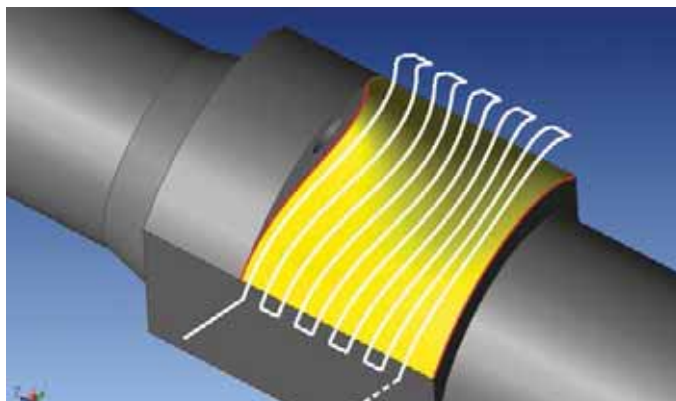
Exempel på modifiering till en 3D-modell med Mastercam Design och uppdatering av programmet i Mastercam Swiss.



Exempel på en automatiskt genererad verktygslista.



Exempel på fen fasplan för att underlätta inställning.



Bearbetning i 5 simultana axlar möjligt i nya svarvar med en B-axel.

I den nya versionen 2015 kan denna dokumentation kundanpassas enligt kundens specifikationer och beroende på den erhållna informationen. Det är möjligt att skapa flera olika dokument, inklusive fasplaner, verktygslistor och verktygspositionerna i maskinen.

Kundanpassade efterbehandlingar och utbildning

En viktig nyhet i version 2015 omfattar modifiering av kärnan i Mastercam Swiss mjukvara för att förklara kundanpassningen av efterbehandlarna. Nu, om en användare begär en modifiering av en efterbehandlare är uppdateringen mycket snabbare

Precis som med efterbehandlarna är utbildningen skräddarsydd för varje användare. Den beror på typen av maskin som används, typerna av detaljer och framtida användares IT-kompetens. Mastercam Swiss utbildning sker på en svarv som valts av kunden. Dokumenten, anpassade till varje maskinfamilj, levereras till användaren. Linjer av förkonfigurerade modeller och specifika verktyg tillhandahålls också. Programmeringsexempel är installerade på kundens maskin. Den sista dagen på utbildningen är tillägnad programmering av en detalj som valts av kunden. Efter utbildningen kan längdsvarvare utföra sina efterföljande program med hjälp av sin personliga databas.

Nya bearbetningsalgoritmer med 5 simultana axlar

Två nya bearbetningsalgoritmer med 5 simultana axlar har kommit till i den nya versionen av Mastercam Swiss.

Dessa är relaterade till följande typer av bearbetning:

- ytparallell;
- formad mellan två kurvor.

Dessa 2 nya bearbetningstyper öppnar upp nya möjligheter för att arbeta i 5 simultana axlar på svarvar med en B-axel. Dessutom har bearbetning i 5 simultana axlar förbättrats för ett flertal maskinmiljöer. Som planerat är dessa funktioner som är tillgängliga i Mastercam integrerade i längdsvarvarens mjukvara, därmed erbjuds all den fräskraft i världens mest populära CAM-programvara.

Mastercam Swiss Expert

Publicerad av

cnc software, inc.

Tolland, CT 06084 USA

Call (800) 228-2877

www.mastercam.com

Utvecklingscenter för längdvarvning:

CNC Software Europe SA

CH - 2900 Porrentruy, Switzerland

Matthieu Saner, Mastercam Swiss

Product Owner

Återförsäljs i Schweiz av:

Jinfo SA

CH - 2900 Porrentruy, Switzerland

www.jinfo.ch

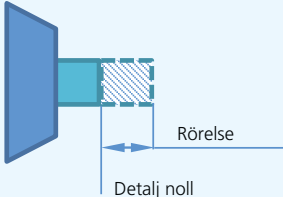
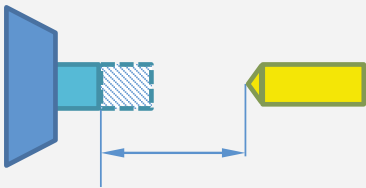
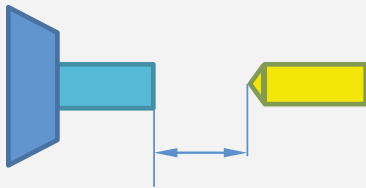
Jean-Pierre Bendit, Director

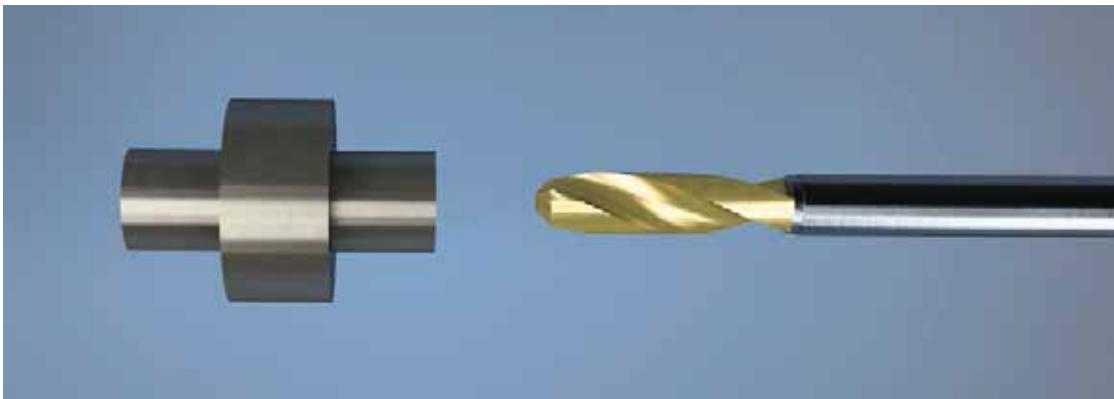
MASKIN: SWISSNANO

POSITIONERING AV VERKTYGET PÅ Z4-AXELN FÖR LÄNGDSVARVNINGSARBETEN

Kod G915 används för att informera Z4-axeln om stångens aktuella position. Stången i SwissNano-maskinen rör sig kontinuerligt enligt Z1-axelns programmering.

BESKRIVNING

KANAL 1	KANAL 2	
 Positionering av stången för att arbeta med Z4-axeln	 Anrop av det verktyg som skall utföra bearbetningen med Z4-axeln på stången <i>Varning: positionera verktyget så för att undvika kollision med stången</i>	STEG 1
M9xxx (synkrokod) <i>Z1-axeln måste inte röra sig</i>	M9xxx (synkrokod) G915	STEG 2
M9xxx (synkrokod) <i>Z1-axeln måste inte röra sig såvida inte axelns låsningsfunktion används</i>	M9xxx (synkrokod)  Programmering av bearbetningen för att använda Z4-axeln på stången	STEG 3



PROGRAMMERINGSEXEMPEL

	KANAL 1	KANAL 2
STEG 1	... G0 Z-12	... G0 G54 X0 Z20 T31
STEG 2	M9xxx (synkrokod)	M9xxx (synkrokod) G915
STEG 3	M9xxx (synkrokod)	M9xxx (synkrokod) M103 S2000 G0 Z1 G1 Z-5 F0.05 G0 Z1 ...



SNABBA BYTEN ÄVEN OM DET ÄR TRÅNGT!



GWS-VERKTYGSVÄXLARE NU OCKSÅ FÖR LÄNGDSVARVNING!

Nya GWS verktygsväxlare - ett system som erbjuder dig alla fördelar som flerspindliga automatsvarvar har nu också för kort - och långdsvarvning.

Ta ett steg framåt. Hämta ditt GWS-system. Nu!



- Snabbare och enklare verktygsbyten med högsta precision
- GWS-verktygsväxlare kan förinställas utanför maskinen
- Passar också standard skaftverktyg
- Integrerad kylvätskafunktion upp till 100 bar



LÄS
MER...



TORNOS PÅ 3D SYSTEMS GIBBSCAM ÅTERFÖRSÄLJARTRÄFF

Den välkända årliga GibbsCAM-konferensen hölls sista veckan i mars i år i Warner Marriott Center i Woodland Hills.



Detta evenemang innebär att alla GibbsCAM återförsäljare världen över kunde träffas och diskutera moderna bearbetningsproblem, att samarbeta för att hitta effektiva lösningar för kunder runt om i världen.

2015: Ett nytt kapitel

2015 utgör en verklig vändpunkt i historien om GibbsCAM datorstödda tillverkning. Först och främst med avseende på dess struktur. I början av februari 2015 fick vi veta att 3D Systems förvärfvar Cimatron för motsvarande \$ 97'000'000. Eftersom Cimatron ägde GibbsCAM-systemet innebär detta förvärfv att 3D Systems blev den nya ägaren av mjukvaran från Moorpark, Kalifornien.

Som ledande inom området för 3D-utskriftslösningar erbjuder 3D Systems sina kunder lösningar genom att addera GibbsCAM till sitt produktprogram, antingen om dessa kunder föredrar att fortsätta att använda traditionella bearbetningslösningar eller utöka sitt befintliga program genom att skaffa 3D-processen.

Detta är i själva verket en kompletterande process snarare än en ersättande teknologi. Idag ser vi nya generationer av maskiner dyka upp som kan börja att "skriva ut" metallen för den detalj som skall tillverkas, innan bearbetningen avslutas traditionellt med hjälp av skärande verktyg. Detta är starten på samarbetet mellan två kompletterande teknologier.

2015: Året för GibbsCAM UKM

Tillgänglig i sin lanseringsversion från slutet av första halvåret 2015 är GibbsCAM 2015 UKM (Universal Kinematic Machine) inställda på att revolutionera världen av datorstödd tillverkning. Det är nu möjligt att helt och hållet hantera komplex CNC-kinematik i en CAM-miljö.

Fram tills nu kunde CAM-system bara simulera verktygsbanor och standardrörelser i maskinen. Interoperativa rörelser kunde inte simuleras, inte heller de rörelser som kunde vara en källa till konflikt eller kollisioner, vilket leder till tveksamhet och osäkerhet hos användarna.

Med GibbsCAM 2015 UKM tillhör allt detta det förflutna! Alla rörelser som programmeras i GibbsCAM-systemet är exakt återgivna och avkänning av kollisioner hanteras före bearbetningsprocessen.

De som kan IT kommer att känna igen sig med gränssnittet WYSIWYG (vad du ser på skärmen är vad du får på CNC).

Komplex kinematik innefattar längdsvärning. Med flerkanalmaskiner, där kanalerna måste synkroniseras, var Tornos maskiner verkligen förstavalet i UKM-revolutionen.

Tack vare sin grafiska synkroniseringsmodul har GibbsCAM 2015 UK visat sig vara det perfekta verktyget för Tornos-användare med lång erfarenhet av

TB-Deco. För dessa är det enkelt och lättillgängligt att växla till GibbsCAM-systemet.

2015: Tornos på GibbsCAM återförsäljarträff

Tornos besökte GibbsCAM återförsäljarträff för att introducera sitt produktprogram och bearbetningsprincipen med längdsvarning för alla deltagare.

Herr Lanute, från Tornos Technologies USA i Lombard, reste också till Kalifornien för att delta i evenemanget.

Under presentationerna som följde på herr Lanutes tal hade vi också möjligheten att upptäcka hur GibbsCAM kan styra både enspindliga och flerspindliga Tornos-maskiner, speciellt tack vare en demonstration i en MultiSwiss, presenterad av Andreas Heffner (ansvarig för flerspindliga lösningar hos GibbsCAM).

2015: Upptäck UKM teknologin

Mellan den 2 och 5 juni 2015 kommer den välkända EPHJ-EPMT-mässan att hållas i Genève. Här kommer den nya UKM-teknologin att presenteras genom Productec – återförsäljare av GibbsCAM mjukvara i Schweiz och Frankrike.

Man kommer också att ha möjlighet att upptäcka ProXYZ-modulerna för klock- och smyckestillverkning och ProCONNECT – ett viktigt verktyg för att optimera din produktionsutrustning.

Fram till dess, tveka inte att kontakta GibbsCAM och Productec för ytterligare information om hur du optimerar din CNC-maskinpark.



Productec SA
Grands-Champs 5
CH-2842 Rossemaison
Switzerland
www.productec.ch



GibbsCAM®

www.gibbscam.com

SF-Filter unlimited..!



Mit 30'000 Filtertypen ab Lager der Filterlieferant Nr. 1 in Europa. Alle Marken und Systeme. Für Erstausrüstung und Austausch. Kein mühsames Suchen nach den passenden Lieferanten. Top-Lieferservice – keine teuren Stillstandzeiten mehr.

SF-Kataloge anfordern oder online bestellen:
sf-filter.com

En tant que spécialiste n° 1 de la filtration, nous disposons de la plus grande offre de filtres dans les secteurs Industrie et Mobile. Avec un stock permanent de 30'000 types de filtres. Service de livraison au Top.

Demander les catalogues SF ou commander en ligne: **sf-filter.com**

SF-Filter AG
Kasernenstrasse 6
CH-8184 Bachenbülach
Tel. +41 44 864 10 60
info.ch@sf-filter.com



SF-FILTER





Tillverka alla dina
precisionsdetaljer med
enastående stabilitet.

SwissNano



TORNOS LEVERERAR FLEXIBILITET TILL IRLÄNSK UNDERLEVERANTÖR

Som en mångårig Tornos-kund är Mann Engineering alltför bekant med de fördelar det innebär att investera i teknik från den schweiziska maskintillverkaren. Efter att ha köpt en Tornos Deco längdsvärv för mer än tio år sedan har underleverantören i Wexford precis investerat i ytterligare två maskiner för att tillgodose marknadens allt mer föränderliga behov.



Den irländska tillverkaren köpte sin första Tornos Deco 2000 för att ersätta inte mindre än fyra automatiska, kurvstyrd maskiner och samtidigt minska efterbearbetningar. Vid den tiden kapade subspindeln och de drivna verktygen i Deco-maskinen en del cykeltider från drygt 2,5 minuter till under 3 sekunder. Och det utan att ens beröra besparingarna på golvyta, arbetskraft, ledtid och effektförbrukning.

Tiderna förändras

Ett decennium längre fram och en global recession senare har Mann Engineering sett betydande förändringar inom den Irländska tillverkningssektorn. Kunderna beställer inte längre stora satser. En New Ross-verksamhet i Wexford County var tvungen att reagera. Företagets direktör Rolf Fuhrmann förklarar: "Våra normala satsstorlekar har minskat från 5000–30'000 till allt från 200 till 5000, så vi var

tvungna att se över lämpligheten hos våra verktygsmaskiner." Vid granskning av marknaden och genom att ta hänsyn till den befintliga anläggningen med fyra tvåspindliga, trevolvers japanska svarvar insåg man att det var flexibilitet och produktivitet för detaljer under 26 mm diameter som saknades. Detta för att deras större tvåspindliga maskiner skulle användas för att svarva detaljer på upp till 64 mm diameter. Lösningen var en Tornos Swiss ST 26.

Nyttillskottet som anlände i augusti var inköpt för att ersätta den äldre Deco-maskinen, öka kapaciteten och även frigöra arbetsbelastningen på de större tvåspindliga fleraxliga maskinerna. Resultatet blev imponerande.

Rolf Fuhrmann fortsätter: "Vi levererar detaljerna till våra kunder inom en vecka och ibland även inom 24 timmar, så den kritiska faktorn i valet av maskinen var service och support. Tornos stöds fullt ut i Irland

av Premier Machine Tools och deras utmärkta stöd under det senaste decenniet var en bidragande faktor i vår beslutsprocess. Därutöver var flexibilitet en nyckelfaktor, och båda maskinerna erbjuder detta i överflöd.”

Med en mekanisk verkstad full av ett flertal Fanuc-maskiner minskade Fanuc-styrningen av typ 31i inlärningskurvan och skapade en enkel övergång av programmen från alternativa maskiner. Så snart den schweiziska ST 26 var i drift var fördelarna svindlande. Ställtiderna kapades omgående med över 70%, vilket omedelbart innebar att Mann Engineering blev mer konkurrenskraftiga vid körning av mindre satser. Rolf Fuhrmann säger: ”Vi kommer att utföra jobbväxlingar varje dag och ibland två gånger om dagen på ett flertal maskiner och ladda en längre sats på kvällen för bearbetning under natten. De nya maskinerna har direkt gjort oss konkurrenskraftiga samtidigt som produktiviteten i maskinerna har varit utmärkt.”

Produktiviteten i de nya maskinerna jämfört med Deco-maskinen och de befintliga tvåspindliga maskinerna har tillskrivits en rad faktorer. För det första är de nya Tornos-maskinerna utrustade med integrerade motorspindlar och pneumatiskt aktiverad fastspänningsmekanism, vilket minskar den tid som behövs för att spänna fast detaljen och mata fram stång från stångladdaren Robobar SBF 326 betydligt jämfört med alternativa hydraulsystem. Dessutom har kinematiken i Swiss ST 26 plus de modulära verktygsarrangemangen ytterligare bidragit till flexibilitet och kortare cykeltider. Rolf Fuhrmann bekräftar: ”Jämfört med hydrauliska chuckar och hylsor har Tornos system kapat matningen av detaljen samt fastspännings- och lossningstider med 5 sekunder per detalj. Verktygskonfigurationen har också bidragit genom att varje verktyg aldrig är längre från detaljen än 50-60 mm där våra revolvermaskiner måste flytta verktyget med upp till 350 mm innan bearbetningen kan starta. Bara dessa två faktorer



har gjort att för de detaljer som flyttats över från de större maskinerna har cykeltiden minskat från 40 till 20 sekunder. En annan detalj, en pinne av rostfritt stål för speciella hyllapplikationer borrades, gängades och svarvades utvändigt och i båda ändarna på 60 sekunder, en 15% -ig minskning mot i de större maskinerna.”

En annan detalj, en hydraulisk komponent för en hydraulisk port, bearbetades i den större maskinen på 50 sekunder och flyttades sedan över till den schweiziska ST 26 där den bearbetades med en cykeltid på mindre än 40 sekunder. För en detalj som krävde invändig och utvändigt svarvning, invändig gängskärning och bearbetning från båda ändarna, speglar cykeltiden besparingen enbart från maskinens kinematik och verktygskonfigurationer.

Anpassade för framtiden...

Med en god orderingång, en växande kundbas och rörlig tillväxt i regionen på 10% kommer den nya Tornos-maskinen hos Mann Engineering att anpassa sig till marknaden, vad den än har i beredskap. Rolf Fuhrmann avslutar: *”Den schweiziska ST 26 är anmärkningsvärt produktiv, flexibel och kapabel för alla våra detaljer med en diameter under 26 mm. Den kraftiga spindeln, sub-spindeln och roterande verktygsenheterna säkerställer att vi kan bearbeta alla våra 304 och 316 rostfria detaljer med enastående materialavverkningshastigheter samtidigt som maskinbasen utgör en plattform för oklanderlig termisk stabilitet, precision och ytfinhet. Vi är mycket nöjda med den nya maskinen, dess prestanda och även den service vi får, både från Tornos och från Premier Machine Tools.”*



Mann Engineering
Horeswood, Campile,
New Ross, Co. Wexford
Irlande
Tel: 00353 51 388159
Fax: 00353 51 388389
info@mannengineering.ie



PROFESSIONAL TOOLS
- FROM SPECIALISTS
- FOR EXPERTS



NEW GENERATION
MICRO END MILLS

- Corner radius of 0,02 - 0,03 mm
- Reinforced cutting edge
- Newest coating technology

www.zecha.de

PIBOMULTI

SWISS

MADE

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

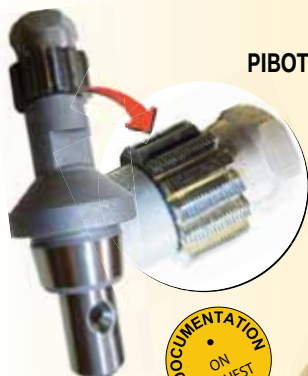
www.pibomulti.com
info@pibomulti.com

PIBOTURN - PIBOTRIFLEX

The turning tool-holder of the future

PIBOTURN High precision
modular turning holder

*Système
breveté*



PIBOTRIFLEX High precision
modular tool holder

Milling Holder,
simple and precise fine adjustment,
required precision
< 0.002 mm

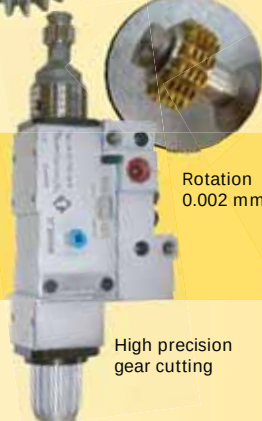


BMRB 0.20

Specific equipment and accessories for TORNOS machines



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



Rotation
0.002 mm

High precision
gear cutting



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°



150130EN

Tungsten carbide and diamond precision tools

DIXI
polytool



DIXI POLYTOOL S.A.
dixipoly@dixi.ch
www.dixipolytool.com

PERFORMANCE | PRECISION | RIGIDITY



APPLITEC

SWISS TOOLING

Applitec Moutier S.A. | Ch. Nicolas-Junker 2 | CH-2740 Moutier | Tél. +41 32 494 60 20 | Fax +41 32 493 42 60

www.applitec-tools.com