



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

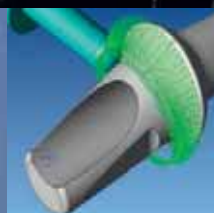
61 02/12 SVENSKA



MultiSwiss dolda
"hemligheter"



Ansvarsfull
produktion...



Mastercam Swiss
Expert: 2012 års
version och nöjda
kunder



Sällsynt
expertis

WERKZEUGE FÜR DIE MEDIZINALTECHNIK

GEWINDEWIRBELN

OUTILLAGE POUR L'INDUSTRIE MÉDICALE

TOURBILLONNAGE

TOOLS FOR THE MEDICAL INDUSTRY

THREAD WHIRLING



SIAMS
Halle 1.2 | Stand A24

■ **Utilis AG, Precision Tools**

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

■ **Utilis France SARL, Outils de précision**

90, allée de Glaisy ZI, FR-74300 Thyez
Téléphone +33 4 50 96 36 30, Téléfax +33 4 50 96 37 93
contact@utilis.com, www.utilis.com



CAD/CAM för exceptionella detaljer



MultiSwiss, för spetskonkurrens



DuAll del 2: DuAll Precision dyker ner i betydande rationaliseringsprojekt för att svara upp mot kraven på tillväxt



Tornos stöttar tillväxt för precisionsmättillverkare

IMPRESSUM

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

TORNOS S.A.
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

Publishing advisor:
Pierre-Yves Kohler
pykohler@eurotec-bi.com

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

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

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

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Vi lyssnar på våra kunder	5
CAD/CAM för exceptionella detaljer	7
MultiSwiss dolda "hemligheter"	13
MultiSwiss, för spetskonkurrens	19
Nytänkande om centrering...	23
Ansvarsfull produktion...	27
DuAll del 2: DuAll Precision dyker ner i betydande rationaliseringsprojekt för att svara upp mot kraven på tillväxt	31
Tornos stöttar tillväxt för precisionsmättillverkare	37
Motorex: nya lagringstankar med "pigg"-teknologi i drift	41
Mastercam Swiss Expert: 2012 års version och nöjda kunder	45
Sällsynt expertis	49
"Mer än bra - Multicut ultra"	51
Tornos engagemang för professionell utbildning	53

MIN CUT

Conçu pour une plus grande précision et une haute productivité d'usinage dans les petites pièces



Fournisseur de Rentabilité Maximum



Les nouvelles plaquettes ISCAR dédiées aux gorges frontales et au tournage sont disponibles dans des diamètres de 8 à 17 mm, pour une profondeur de gorges de 9mm maxi. Un seul porte-outil permet de recevoir toutes les géométries de plaquettes.



MIFR
pour gorges
frontales et copiage

MIFR
pour gorges
frontales

MITR
pour filetage
intérieur

MIUR
pour dégagements
d'angles

MIGR
pour gorges
intérieures et copiage

MIGR
pour gorges
intérieures

908

P M K N S H
✓ ✓ ✓ ✓ ✓

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.ch

TOA
ISCAR TOOL ADVISOR
www.iscar.com/ita



VI LYSSNAR PÅ VÅRA KUNDER

Att behålla vår lojala kundbas är högsta prioritet. Att lyssna till och förstå era mål och begränsningar är de värden på vilka Tornos grundar sin verksamhet.



Genom att erbjuda ett kundfokuserat sätt att angripa marknaden är det våra anställdas motto att alltid försöka förstå innan man erbjuder en lösning. Faktum är att vår expertis bara kan ge sitt bästa när det gäller val av maskiner, utrustning och struktur efter att först klart definierat och specificerat era behov och era förväntningar. Önskan att uppfylla era önskemål är den största motivationen bakom vår passion för förnyelse.

Ett differentierat sätt att angripa marknaden driver oss att fokusera på fyra huvudaffärsområden: fordon, elektronik, medicinal och mikromekanik. Våra specialister som har betydande erfarenhet av dessa olika områden finns till hands för att utvärdera era specifika behov och krav.

Tornos vilja att utöka sin verksamhet till fler bearbetningsteknologier (enspindlig svarvning, flerspindlig svarvning och fräsning), liksom ytbehandling med Cyklos, skapar synergier som förbättrar kvaliteten på våra produkter och tjänster betydligt.

Oavsett om det ekonomiska klimatet är hoppfullt eller situationen är mer komplicerad är det erfarenheten och rådgivningen från en leverantör som Tornos som gör hela skillnaden. Låt oss hjälpa dig att välja din utrustning och dina lösningar. Vi kommer att göra vårt bästa för att garantera din framgång. Vi är alltid glada att kunna hjälpa till, tack för din lojalitet.

*Hugues Leuzinger,
Försäljningsdirektör,
Tornos Sydeuropa*

New spindle centering system Makes your life easier !

Patent pending



HIGH PRECISION – FAST – SMART

Video >>> www.wibemo-mowidec.ch



CAD/CAM FÖR EXCEPTIONELLA DETALJER

Idag är automatsvarvar genuina fleroperationsmaskiner som utför svarvoperationer, helt naturligt, men även fräsning, polering, gängvrvling, dekorering och många andra operationer. För att garantera effektiv programmering under komplexa operationer är företag ofta tvungna att använda CAD/CAM. Möte hos atokalpa med Richard Steulet, stångvarvningschef och Yannick Meyer, teknisk säljare hos Productec, leverantör av GibbsCAM mjukvara.



atokalpa utför mycket små körningar av detaljer för några av de mest prestigefulla urverken i världen, exempelvis titanbalansen Parmigiani Bugatti super sport.

Företaget är specialiserat på produktion av lyxiga klockdetaljer och detaljsammansättningar, speciellt på att producera rörliga detaljer för urverk från Parmigiani och andra prestigefulla märken. Företaget är i dag välkända inom detta mycket krävande område tack vare sin betydande investering i att skapa, underhålla och utveckla den nödvändiga

expertisen. Detta också på grund av det faktum att man helt och fullt litar på en maskinpark med 20-talet olika typer av automatsvarvar. Richard Steulet konstaterar: *"Vi producerar alla dessa mycket komplexa högprecisionsdetaljer i Deco 10-maskiner. Det är ojämförligt den bästa maskinen för den här krävande typen av arbete."*

atok alpa

UN SAVOIR-FAIRE
MICROTECHNIQUE
AU SERVICE DE
L'HORLOGERIE
DE LUXE



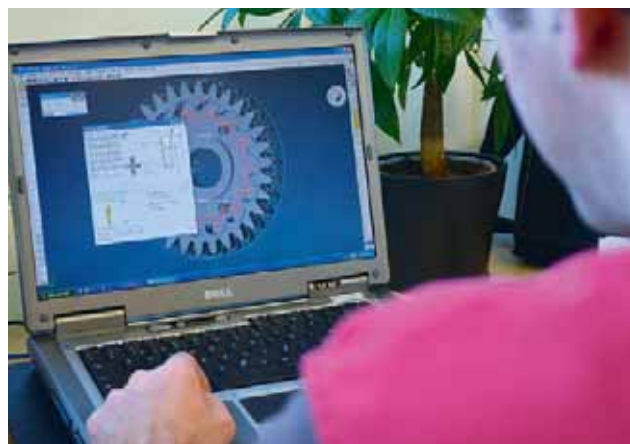
Integreringen av GibbsCAM och TB-Deco är optimal, Richard Steulet skulle inte vilja återgå till tidigare arbetsmetoder.

VAD GÖR JAG OM JAG BEHÖVER HJÄLP?

När man köper GibbsCAM erbjuder Productec ett underhållsavtal som inkluderar omfattande support inklusive:

- Telefon-hotline och e-mailassistans
- Möjlighet att lämna in programmerade detaljer för personanpassad assistans
- Fjärrsupport via PC för kunder
- På platsgaranti av efterbehandlingsoperation
- 1 uppdaterings-CD per år

Richard Steulet konstaterar: *"Servicen fungerar bra, Productec-teamet är experter på sitt område och de har alltid tagit hand om våra förfrågningar snabbt och effektivt."*



Richard Steulet arbetar på en 15" laptop och programmeringen är bekväm. Det enda hindret är att hitta en PC som är tillräckligt kraftfull (2 Ghz processor, 2 Gb Ram och 512 Mb grafikort).

WWW.ATOKALPA.CH

Fullt utrustade maskiner

Maskinerna är fullt utrustade för att producera detaljer som titan- eller CuBe-balanser med en precision inom området $\pm 2 \mu$, d.v.s. med 4 eller 5 HF-spindlar och 14 verktyg på de två plattorna (tack vare Teckosystemet från Bimu som ökar antalet verktygspositioner väsentligt) och företaget är mycket noga med att garantera detta. På sådana detaljer, som tar 8 minuter att bearbeta, är svarningen endast en

minuts arbete. Alla övriga operationer utförs genom interpolering av X/Y/C-axlarna... och det är här som CAD/CAM är det perfekta tillägget till TB-Deco.

Imponerande vridmoment

Richard Steulet förklarar: *"Vi arbetar med TB-Deco för att programmera våra detaljer men för komplexa operationer använder vi GibbsCAM för att*





I Deco 10-verkstaden arbetar maskinerna 18 timmar om dygnet och 6 dagar i veckan i en kontrollerad atmosfär. Toleranser på +/- 2 µ är vardagsmat.

generera ISO-koden som vi enkelt överför till TB-Deco." Yannick Meyer konstaterar: "GibbsCAM är mycket modulärt och atokalpa har valt att arbeta med en version som är anpassad för våra behov och som gör det möjligt för oss att kombinera fördelarna med TB-Deco och GibbsCAM." Enligt Richard Steulet, som har över 15 års erfarenhet av stångsvarvning och har arbetat med flera system, är kombinationen av TB-Deco och GibbsCAM absolut det bästa alternativet för att producera mycket noggranna och/eller komplexa detaljer.

Hur fungerar det?

Den tekniska avdelningen skickar detaljens 3D-kropp till Richard Steulet. Han arbetar i GibbsCAM och eftersom dessa detaljer ofta tillhör detaljfamiljer anropar specialisten de processer som är lagrade i mjukvaran och bestämmer vilka verktyg som skall användas genom att använda den integrerade databasen, därefter genererar GibbsCAM ISO-koden. Han öppnar detaljen i TB-Deco och tillämpar koden i

de relevanta operationerna och den är klar att köra. TB-Decos visualiseringsverktyg betyder att kodens banor omedelbart kontrolleras. Richard Steulet tillägger: "Mjukvara betyder inte att man inte behöver tänka när man kommer till tillverkningsprocessen, men det sparar verkligen en betydande mängd tid åt oss. Programmering som beskrivs ovan tar bara runt 20 minuter."

Kunskapsbaser

"Vi implementerar nya riggningar varje dag och vi förbättrar konstant våra processer. Dessutom lagras dessa processer ögonblickligen i GibbsCAM så, när vi producerar en detalj med liknande restriktioner (exempelvis att vid bearbetning av mikrobearbetningar på balanser ta med materialets deformering i beräkningen), återanvänder programmet de processer som vi redan optimerat" förklarar Richard Steulet. När det gäller verktyg har Producted försett atokalpa med ett visst antal verktyg i databasen. Richard Steulet anropar och modifierar dessa på begäran.



Yannick Meyer tillägger: "Vi är mycket flexibla när det gäller de lösningar vi erbjuder våra kunder. I detta fall, eftersom Richard Steulet ofta använder samma typer av verktyg och han endast ändrar dimensioner, har vi försett honom med en kundanpassad katalog och han avpassar verktygen vid behov." Kombinationen av dessa två kunskapsbaser garanterar att optimal programmering snabbt kan utföras.

Kan det bli enklare?

Att läsa ovanstående gör kanske att man tänker att det är mycket enkelt att producera sådana detaljer. Fast detta är bara delvis sant och det är viktigt att man inte glömmer bort betydelsen av teknisk expertis och erfarenhet av mjukvara. Richard Steulet förklarar: "GibbsCAM är verkligen en kraftfull mjukvara med ett mycket användarvänligt interface. Det är sant att vi arbetar snabbt och enkelt men, som sagt, jag

har faktiskt nästan 10 års erfarenhet av att använda detta program." Yannick Meyer konstaterar: "Som vilket annat program som helst är det inte något man behärskar över en natt och vi rekommenderar att våra kunder genomgår en initial utbildning på 4 till 6 dagar, om möjligt i två pass. För stångsvarvare är det här som att skaffa sig ett nytt tankesätt och det kan behövas några månader innan satsningen faktiskt betalar sig och kan bli uppskattad."

Vad skulle hända om GibbsCAM inte var tillgängligt?

"Det idealiska kär att använda GibbsCAM och TB-Deco för att programmera alla våra komplexa operationer. Naturligtvis är allt möjligt, men att arbeta utan GibbsCAM skulle komplicera vårt arbete betydligt och det skulle ta bra mycket längre tid" svarar Richard Steulet. Han sammanfattar: "Jag har arbetat med många system och med många maskiner men, för snabba och komplexa inställningar är kombinationen av GibbsCAM och TB-Deco den bästa lösningen för att producera mycket dyrbara klockdetaljer."



Tonda 1950 Limited Edition

atokalpa

atokalpa
Succursale de Alle de
SFF Composants Horlogers S.A.
Route de Miécourt 2
Case postale 120
2942 Alle
Tel. + 41 32 471 01 40
Fax +41 32 471 24 75
info@atokalpa.ch
www.atokalpa.ch

PRODUCTEC
LOGICIELS ET SERVICES DE PROGRAMMATION CNC

Productec SA
Grands Champs 5
2842 Rossemaison
Tel. + 41 32 421 44 33
Fax + 41 32 421 44 39
info@productec.ch
www.productec.ch

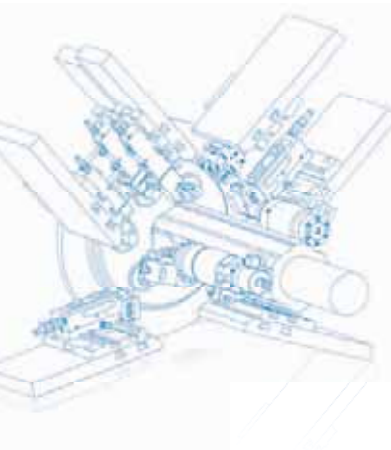
NYCKELN TILL NOGGRANNHET!



INVESTERA
I DIN
FRAMGÅNG!



GWS shaving-hållare



Marknaden kräver en snabbare, flexiblere och kostnadseffektivare produktion. Framgången ligger i minskningen av icke produktiva, verktygsrelaterade maskinavbrott tack vare verktygssystem som kan ställas in i förväg och snabbt växlas.

Lita på den beprövade kombinationen av verktygssystemen GWS och maskinerna från Tornos!

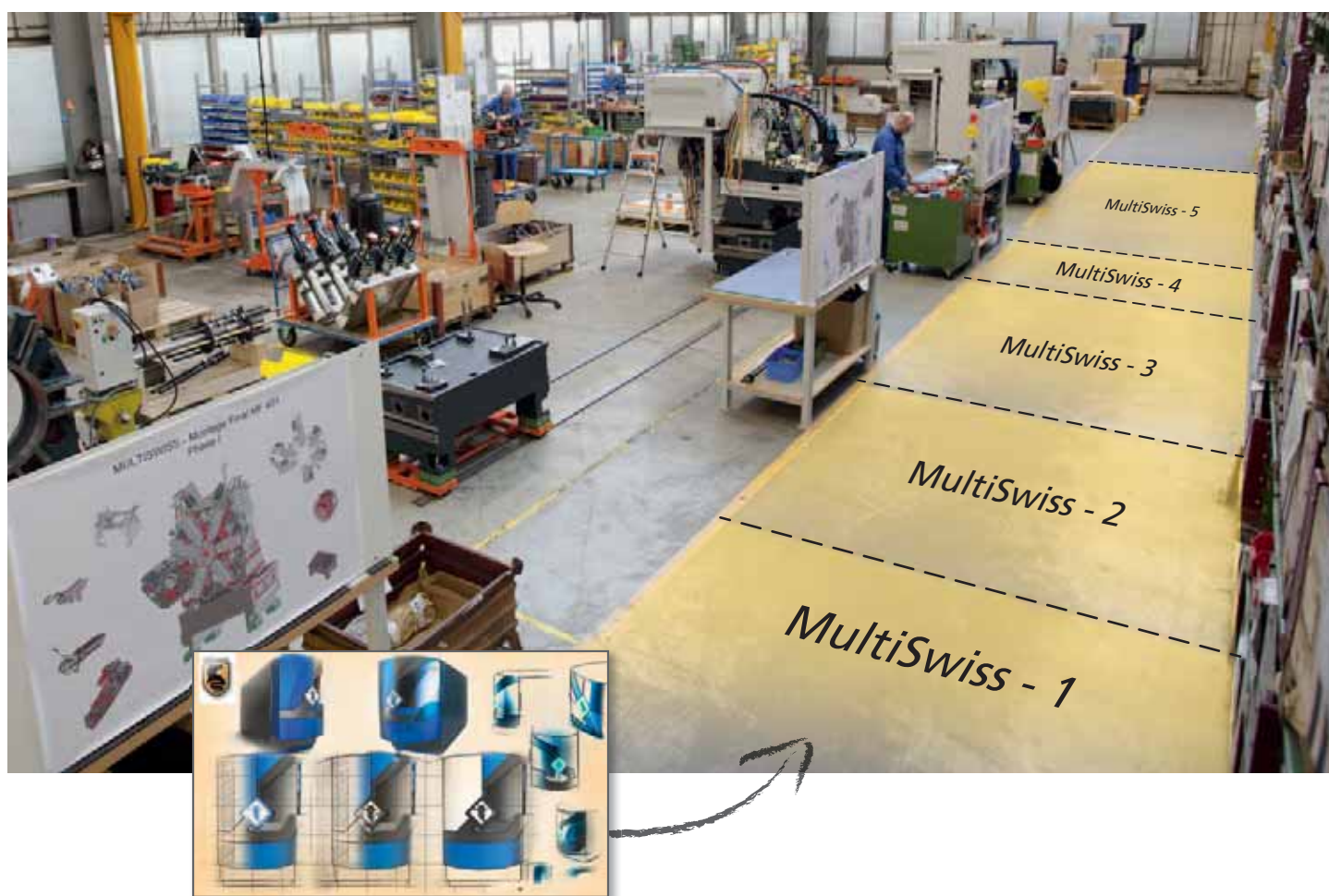
GWS-Verktygssystemen GWS med pelarstyrssystem:

- Exaktaste positionering
- Högsta repeterbarhet
- Stort, variabelt justeringsområde
- Enklaste hantering och rengöring

 **Göltebodd®**
Innovation and Precision.

MULTISWISS DOLDA "HEMLIGHETER"

I våra tidigare nummer av Decomagasinet har vi presenterat den nya MultiSwiss-maskinen när det gäller prestanda, design och kundernas synpunkter. Vi fortsätter nu att upptäcka denna produkt bakom kulisserna: hur är tillverkningen av maskinen organiserad för att garantera en kombination av konstant kvalitet, korta ledtider, ett mycket bra pris för kunden, samtidigt som man även beaktar den ekologiska sidan? Ett möte med Yvan Dominé, monteringschef hos Tornos.



När vi besökte MultiSwiss-monteringen slogs vi av den organisation och prydighet som råder i det som är en genuin monteringslinje. Maskinerna monteras på vagnar som går på räls. Den kompletta monteringen av en MultiSwiss består av fem steg. Varje steg tar endast en dag. Om ett kontinuerligt flöde säkerställs lämnar en ny maskin monteringslinjen varje dag. Som Yvan Dominé kommenterade: "Maskinen var från start konstruerad i överensstämmelse med en resurssnål tillverkning så vi har lyckats industriali-

sera dess montering baserat på denna princip. Detta ger produktionsflexibilitet, vilket ger oss möjlighet att perfekt tillgodose våra kunders behov. Om vi arbetar i två lag kan vi producera 10 MultiSwiss-maskiner per vecka utan några som helst problem."

Betydande kundfördelar

I teorin är monteringsmetoderna av mycket liten betydelse för maskinens användare men om dessa

ETT NYTT, RADIKALT ANNORLUNDA KONCEPT

I och med lanseringen av MultiSwiss 6x14 presenterade Tornos den första numeriskt styrda flerspindliga längdsvärven på marknaden. Baserad på ett "helintegrerat" koncept och med en innovativ lätt åtkomlighet framifrån erbjuder den här nya maskinen ett helt annorlunda arbetssätt i en flerspindlig svarv, vilket har genererat stor entusiasm bland de första kunderna som testat den.

metoder garanterar korta ledtider, en konstant hög kvalitet och bra priser ger de maximala fördelar. Med mindre fast kapital kan företaget dessutom investera mer i forskning och utveckling för att förse sina kunder med alltmer effektiva lösningar.

Vilka var konstruktionsgrunderna för optimering av denna produktion?

7 källor till förbättring

"Vår målsättning är att jobba på slöserikällorna," säger Yvan Dominé. Han förklarar: "Monteringen av en MultiSwiss-maskin var indelad i 3600 operationssekvenser, som vi analyserade med syfte att optimera/eliminera alla så kallade icke-mervärdesoperationer. Detta betyder: stilleståndstid mellan operationer, överproduktion och överskottslager, olämpliga metoder och processer, meningslösa rörelser och transporter och naturligtvis kvalitetsbrister." Genom att arbeta med alla dessa punkter från konstruktionsstadiet kunde företaget uppnå målet att minska produktionstiden av en MultiSwiss med mer än 75% jämfört med andra flerspindliga produkter! En kortare produktionstid betyder också ett mindre behov av golvyta.



MultiSwiss - 1

Och kvaliteten?

När vi talar om att minska produktionstiden undrar vi kanske över kvaliteten, men det ger faktiskt en högre kvalitet. Som Yvan Dominé förklarar: *"Med ett team av specialister sökte vi efter de bästa arbetsmetoderna och inkluderade kontrollpunkter utmed hela produktionslinjen. Vi drog upp detaljerade processer för alla arbetsstationer. Varje montör vet exakt vad han måste göra och hur. Vi kräver sträng noggrannhet från vår personal och de regler vi tillämpar om problem uppstår är väl definierade. Därmed har vi perfekt kontroll över produktionsprocessen och kan garantera perfekt kvalitet hos våra produkter."*

Optimal repeterbarhet

Varje monteringssteg utförs "just in time" och specialisterna kan helt koncentrera sig på sina uppgifter. I praktiken anländer maskinen till sitt första monteringsområde samtidigt som alla komponenter som behövs för detta monteringssteg. Alla verktyg och utrustningar som behövs för detta finns också på plats. Specialisten har ett instruktionsblad för monteringen, som innehåller alla viktiga komponenterna, så att monteringen kan utföras under idealiska för-

hållanden. När detta monteringssteg är avslutat kan maskinen fortsätta till nästa station för att obehindrat färdigbehandlas vid denna andra station och bli klar att gå vidare till nästa station (och så vidare till slutet av linjen).

Och personalen?

Detta arbetssätt är ganska likt det som tillämpas inom fordonsindustrin och kan verka "inhumant" för en del personer, med de principer som hos en del påminner om visionerna i Charlie Chaplins film "Moderna tider", då människor används vetenskapligt som målriktade resurser i varje operation. Yvan Dominé säger: *"Specialiseringen av arbetet minskar inte vår personals kunskapsområden, tvärt om. De är väl informerade om uppgifterna och deras arbetsvillkor är förbättrade. Operationerna är optimerade vilket gör att arbetet utförs med perfekt lugn. Arbetet är skräddarsytt för varje individs kunskaper och vi stödjer mångsidighet. Vår personal är nyckeltillgångar för vårt företag och vi finns där för att leda dem och stödja dem. De deltar aktivt i att förbättra kvaliteten genom att upptäcka problem och föreslå förbättringar. Vi strävar efter att anpassa organisationen till*



MultiSwiss - 2



MultiSwiss - 3



de uppgifter som skall utföras; det skall inte försämrats kvaliteten och effektiviteten utan öka dem. Genom att göra konstanta förbättringar kan vår personal följaktligen vara stolta över sitt arbete."

Permanent förbättring

Monteringen av MultiSwiss-maskinen är nedbruten i 3600 processer av vilka alla har tidsatts och analyserats av optimeringsskäl. Som Yvan Dominé kommenterar: *"Målet var inte att pressa fram mervärdesoperationer med risk för att minska kvaliteten*

utan att få bort alla "icke-mervärdesoperationer" såsom meningslösa rörelser och bortslösad tid." När väl processen hade satts upp startade en kontinuerlig förbättringsloop. Efter att pilotkörningen var avslutad var närmare 700 processer förbättrade med ytterligare 15% produktivitetsvinst.

Fullt integrerad i produktionsflödet

Maskinens montering följer ett dragsystem, d.v.s. en endast-orderbasis. För att garantera optimal användning av monteringslinjerna planeras monteringen

ETT NYTT, RADIKALT ANNORLUNDA KONCEPT

- | | | |
|------|----|--|
| 2012 | 60 | MultiSwiss: kundfokuserad industridesign |
| 2012 | 60 | Motorex – mer innovation tack vare "skäroljans" designfaktor, exempel MultiSwiss |
| 2011 | 59 | Flexibla "MultiSwiss" flerspindlig maskin |
| 2011 | 58 | MultiSwiss: Ett nytt, helt annorlunda koncept |
| 2011 | 58 | MultiSwiss: En maskin som gör arbetet till ett nöje |

Man kan skicka efter dessa nummer av Decomagasinet från följande adress (Julie Aeschbacher) och ange det språk man önskar; man kan även ladda ner dessa artiklar från www.decomag.ch.



MultiSwiss - 4

efter prognoser. Eftersom varje större steg tar bara en dag finns det maximal flexibilitet. På detta sätt är Tornos garanterade ett minimalt fast kapital (d.v.s. bara producera maskiner som har beställts).

Målen uppnådda?

"När vi satte upp den resurssnåla tillverkningen var våra mål enkla; vi ville styra kvalitet och processer och optimera effektivitet (och därmed pris) för att slutligen eliminera det som kunden inte betalar för (slöseriet som nämnts ovan). Dessa två mål har uppnåtts och vi är i en process av ständig förbättring," sammanfattar Yvan Dominé.

Ansvarsfull produktion

I vår artikel "Ansvarsfull produktion – Blå kompetens" på sidan 27 belyser vi frågan om hållbar utveckling och energibesparing som kunder kan utnyttja genom att använda Tornos maskiner. Men var kommer detta ifrån? Den nya monteringslinjen för MultiSwiss är helt i linje med denna megatrend. Yvan Dominé säger: *"Med optimeringen av detalj- och maskinflöden har vi helt och hållet utrotat meningslösa rörelser och transporter; dessutom har vi genom att anpassa*

arbetsstationerna även eliminerat överskott. Alla dessa faktorer representerar ultimata energibesparingar." Eftersom monteringen behöver mycket mindre golvyta är den ekologiska balansen även i detta avseende mycket positiv.

Vill du veta mer om MultiSwiss, kontakta Rocco Martoccia på nedanstående adress:
martoccia.r@tornos.com
www.multiswiss.info



Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Schweiz
www.tornos.com



MultiSwiss - 5



SCHWANOG VERKTYG PÅ JOBBET:

GÖR ATT DU KAN GÖRA DITT BÄSTA!

**SCHWANOG VERKTYG:
HELT OEMOTSTÄNDLIGA!**

- // Utvändig svarvning
- // Invändig svarvning
- // Formborr
- // Invändig spårstickning
- // Gängfräsning
- // Polygonfräsning
- // Kuggskärning
- // Kalibreringsverktyg
- // Utvändig virvelfräsning
- // Invändig virvelfräsning



Individuellt slipade vändskär från Schwanog ger ett system med bästa ekonomi.

www.schwanog.com



schwanog

MULTISWISS, FÖR SPETSKONKURRENS

Nicoletti är ett familjeföretag grundat 1967 och beläget i Trissino (VI) i den Italienska Veneto-regionen och drivs av Guiseppe, Francesco och Antonio Nicoletti. Idag, en generation senare, är ledorden, på vilka företaget byggt upp sitt goda rykte, desamma; kvalitet, flexibilitet och driftsäkerhet. Nu är dessa ännu mer djupt rotade i företagets filosofi. När Nicoletti tyckte det var dags att byta ut sin kurvstyrda flerspindliga maskin tänkte de naturligtvis på Tornos och MultiSwiss 6x14.



För att kunna verka inom fordons-, hydraulik- och gassektorerna har Nicoletti en omfattande maskinpark. Vilka behoven hos kunderna än är kan Nicoletti uppfylla dem, med diametrar från 4 till 150 mm. I sin fabrik, som täcker över 3000 m², har företaget numeriskt styrda enspindliga och flerspindliga svarvar liksom kurvstyrda maskiner.

Decomagasinet träffade Luigi Nicoletti, vd för Torneria Nicoletti, tillsammans med två operatörer som arbetar med MultiSwiss, för att ta reda på hur den här maskinen hjälper företaget att nå spetskonkurrens.

decomagazine: Varför Tornos?

Luigi Nicoletti: Tornos erbjuder ett omfattande produktprogram; företaget har utmärkta lösningar som täcker så gott som alla våra behov. Tornos är en maskintillverkare med verklig innovationskultur; man lanserar regelbundet nya produkter. Tornos erbjuder en utmärkt service före och efter försäljningen – vi känner oss betydelsefulla och är inte bara ett nummer.

dm: Berätta, hur upptäckte ni MultiSwiss-maskinen?

LN: Det började då vi besökte Tornos monter på fackmässan BIMU 2006. Jag berättade att vi ville byta ut en av våra kurvstyrda flerspindliga maskiner och det var då de nämnde projektet med målsättningen att skapa en hybridmaskin, som skulle bli en korsning mellan den konventionella flerspindliga svarven och längdsvarvarna och som var kapabel till cykeltider i närheten av de kurvstyrda flerspindliga maskinernas. Med väckt intresse beslutade vi oss för att vänta på att denna lovande produkt skulle lanseras.

dm: Ångrar ni att ni behövde vänta så länge?

LN: Nej, nu äger vi en mycket sund produkt som uppfyller alla våra behov... och mer därtill!

dm: Mer?

LN: MultiSwiss är den snabbaste numeriskt styrda maskinen vi känner till! Kvaliteten på detaljerna är överlägsna den som vi uppnådde med våra andra maskintyper, men för oss ligger den största överraskningen i hur otroligt åtkomlig den är, vilket underlättar riggningen. Så pass mycket att det är snabbare att rigga om i en MultiSwiss än det är i vår Tornos Delta 20/5. MultiSwiss gör det inte bara möjligt för oss att uppnå högre produktivitet utan även förbättrad kvalitet. Vi hade börjat producera detaljer i våra

kurvstyrda flerspindliga maskiner men vi insåg snart att maskinen förträffligt kunde klara av små produktionskörningar, som fram till dess hade reserverats för enspindliga maskiner.

dm: MultiSwiss har en mängd teknologiska fördelar, vad tycker du om de ibland djärva tekniska steg som Tornos tar?

LN: Jag har fått intrycket att varje val har vägts mycket noga: valet med 1,5 m stänger, till exempel, var lite pyssligt till att börja med, men i praktiken är det så att enkelheten vid byte och den högre rotationshastigheten som den lösningen ger, hjälper till att stärka maskinens prestandanivåer. Beslutet att inrymma alla kringutrustningar, som behövs för att köra maskinen, tillsammans inuti höljet är en verklig fördel och gör MultiSwiss till en helt nyckelfärdig lösning. Den är ett genuint exempel på innovation och vi har genast sett fördelarna med den.

dm: Flexibilitet är ett ledord hos Nicoletti; hur klarar sig Tornos och MultiSwiss på det området?

LN: Maskinen är pålitlig och vi är väl omhändertagna av personalen på Tornos. Vi arbetar som ett lag, det är den första maskinen av den här typen i Italien och det är ett starkt band som förenar Tornos och Nicoletti.





dm: Vilka är fördelarna med MultiSwiss sett ur operatörens synpunkt?”

Roberto: MultiSwiss är med maskin som inger stort förtroende; det är lätt att lära sig hur man använder den och den är exceptionellt åtkomlig. För att spara tid delar jag och Emanuele på arbetsbelastningen: jag tar hand om huvudoperationerna, han är ansvarig för motoperationer. Det är mycket enkelt att ändra kapacitet och matarens inställning, allt är mycket snabbt på MultiSwiss. När maskinen kommit upp i rätt temperatur är den också extremt stabil. Det faktum att maskinen använder samma olja för det hydrostatiska systemet och kylsystemet förenklar underhållet betydligt; det finns inget behov av att övervaka oljans viskositet.



dm: Slutligen, vad gör MultiSwiss åt er?

LN: Vi har några kända kunder såsom Bosch Rexroth, Parker och Würth, som är världsledande. Dessa har mycket stränga krav; de kräver de allra bästa kvalitetsprodukterna och tjänsterna av oss. MultiSwiss gör att vi kan producera detaljer av toppkvalitet snabbt och effektivt. Vi har gett oss själva tre utmaningar för de kommande tre åren. Det här året håller vi på att certifiera oss enligt OHSAS 18001:2007. 2013 skall vi expandera vår fabrik och 2014 planerar vi att certifiera oss enligt 14001 för att fortsätta kunna garantera att våra kunder blir nöjda.

Vi litar på Tornos och att deras innovativa produkter som MultiSwiss hjälper till att stötta vår tillväxt.



Torneria Nicoletti
Via Rovigo 7/9
I - 36070 Trissino (VI)
Tel. +39 0445 962104
Fax +39 0445 490101
gg.nicoletti@nicoletti.it
www.nicoletti.it

Walter Dünner SA

SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935

www.dunner.ch

High tech for best performance !

Amsonic
Precision Cleaning



Miljövänliga precisionstvättsystem



Amsonic AquaJet 21
Sprutvätt- och
torksystem



Amsonic 4100/4400
Lösningmedelsbaserade
ultraljudstvättsystem (A3)



Amsonic AquaLine
Vattenbaserade
ultraljudstvättsystem

Se hela produktprogrammet på: www.amsonic.com

Amsonic Ltd. Switzerland • Zürichstrasse 3 • CH-2504 Biel/Bienne

Phone: +41 (0)32 344 35 00 • Fax: +41 (0)32 344 35 01 • amsonic.ch@amsonic.com

NYTÄNKANDE OM CENTRERING...

Vid ändring av riggning eller inställningar på en automatsvarv måste operatörerna oftast omcentrera spindlarna. Denna operation kan utföras på en mängd olika sätt, som är mer eller mindre effektiva, och beror till stor del på den person som utför dem. Ibland är processen så begränsad att operatörerna föredrar att inte göra den över huvud taget och därmed generera kvalitets- och precisionsrelaterade problem samt förtida verktygsslitage. Wibemo, ett bland stångsvarvare välkänt företag, erbjuder dem nu en innovativ lösning. Vi träffade dem i Rebeuvelier (Schweiz).



Mowidec-TT installerad på en Tornos Deco 10: 1) sensor-lagerring och 2) kontrollenhet. Kabeln som ansluter sensorn till enheten tål atmosfären i bearbetningsområdet utan problem.

Systemet Mowidec-TT, alldeles nyligen tillgängligt på marknaden, har utvecklats som svar på ett stort antal önskemål som företaget tagit emot. Herr Liechti från den tekno-kommersiella avdelningen informerar: *"Själva centreringsprincipen har funnits under mycket lång tid, vi har helt enkelt hittat ett sätt att göra det snabbt och enkelt."* Herr Bendit, CEO förklarar vidare: *"Vi samarbetade med ett stångsvarvningsföretag och det tekniska universitetet i vår region. Efter 8 månaders arbete kunde vi presentera de första enheterna".* Och de har verkligen blivit en succé; på bara några få veckor fann dussintals av dessa enheter vägen till olika stångsvarvningsverkstäder.

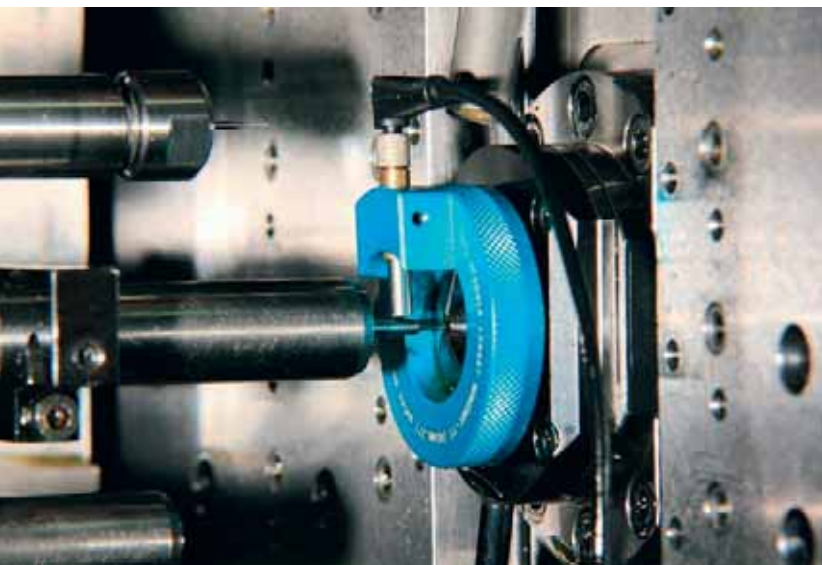
Gamla vanor är seglivade!

Vare sig man begagnar sig av ett optiskt sikte för en håll till håll-kontroll eller ett jämförelsesystem eller till och med ett borrsystem upptäckte användarna snabbt att den nya lösningen inte bara är enklare att

utföra, den är också mycket snabbare. Herr Liechti förklarar med ett leende: *"Det enda problemet vi har stött på med våra testkunder är att de inte ville lämna tillbaka utrustningen till oss!"* Herr Boillat, även han från den tekno-kommersiella avdelningen tillägger: *"Några kunder var lite skeptiska då de redan hade övervägt ett antal alternativa lösningar. Men en enkel demonstration var tillräckligt för att övertyga dem."*

Centrering på bara några få minuter...

Centreringen utförs utan att avlägsna vare sig styrbussningen eller verktygen och utan någon komplicerad utrustning eller utbildning; det är så enkelt att användarna börjar centrera systematiskt (med stora fördelar för verktygets kvalitet och livslängd). Herr Liechti citerar något som en av hans kunder sagt när han provade Mowidec-TT. *"Varför väntade ni så länge med att utveckla den här produkten? Jag har väntat på den i 15 år!"*



Centrering av en borrarspindel i huvudoperation. Ringens färg beror på diametern och gör monteringen av enheten mycket enklare.

...och till närmaste μm

En anpassningsring monteras på spindeln. Denna ring innehåller en kontaktlös transversal sensor. Verktöget flyttas manuellt mitt emot spindeln med sensorn positionerad visuellt på nära håll. Den lilla magnetiskt fastsatta enheten nollställs. Spindeln vrids 180 grader och enheten visar ett fel i diametern vertikalt. Allt som återstår är att korrigera maskinens förskjutning med hälften (radiefel), återställa enheten till noll och vrida spindeln till dess ursprungsposition. Eventuellt kvarvarande fel visas på enheten till närmaste μm . För att korrigera den horisontellt vrids spindeln sedan 90 grader och eventuellt fel visas. Denna axel korrigeras sedan också (antingen mekaniskt eller via mjukvara, beroende på maskin).

Universell användning

Den operation som beskrivs ovan används för att rikta in borrarspindlarna i förhållande till maskinens dubbdocka (huvudspindel). Genom ett enkelt byte av sensor-lagerringen är det möjligt att rikta in bearbetningsspindlarna för sekundäroperationen eller till och med spindel och motspindel tillsammans (exempelvis efter en kollision). Mowidec-TT är kompatibel med alla stängsvarvar på marknaden och företaget säljer satser utformade för speciella maskintyper. Under mitt besök kunde jag exempelvis se satsen för Deco 10/Deco 13. Herr Boillat förklarar: "Systemet är detsamma oberoende av maskin, bara anpassningsringen är annorlunda". Satserna innehåller ett visst antal ringar som standard och en serie modeller finns tillgängliga som option. Herr Liechti tillägger: "Systemet kan användas för vilka fall som helst med ett inställningsproblem. En av mina kunder såg exempelvis omedelbart fördelarna för sina avrullningsfräsmaskiner." Men Wibemos mål är klara – företagets huvudprioritet är att göra stängsvarvarens liv enklare.

Enkel och ergonomisk

Som vi sett ovan är systemet mycket enkelt att använda och Wibemo har sett till att detta gäller överallt. Kunden får en låda med enhet, sensor, kablar och satsen med ringar. Ringarna är eloxerade i olika färger efter diameter så att de skall vara ännu enklare att använda. Strömförsörjningen för den lilla enheten ansluts genom att använda maskinens uttag och sensorn är ansluten till den med en enkel USB-port. Operatören ansluter enheten där han tycker den blir mest effektiv, ringarna monteras och mätningen kan påbörjas.

Eftersom mätsystemet är ett kontaktlöst kapacitivt system påverkas den inte av eventuella oljerester på detaljerna som sensorn läser av.



Centreringsatsen kommer som en liten "nyckelfärdig" låda vilket garanterar att den snabbt och enkelt kan tas i bruk och ge perfekta resultat på några få minuter.



Montering på styrbussningen. Sensorns vertikala axel måste positioneras utmed samma plan som den vertikala axeln som flyttar plattorna.



Det kan inte vara enklare: bilden visar felet med diameter till närmaste μm , sedan sker enkelt en korrigering av förskjutningarna vilket kompenserar felet. Omcentrering av spindlar blir en barnlek!

Exemplariskt samarbete

"Därefter är allt som behöver göras att konvertera den information som sensorn tagit fram till noggrann och tillförlitlig numerisk data", förklarar Mr. Liechti. För att göra detta samarbetade företaget med det tekniska universitetet Haut École Arc och ett stort lokalt stångsvarvningsföretag. Herr Bendit tillägger: *"Vi ville kunna erbjuda en väl beprövad och testad lösning och vi genomförde ett flertal teststeg med våra partners".*

Hur övertygar man kunderna?

Vad gör då företaget för att övertyga sina kunder om att deras universellt patenterade system inte bara är ytterligare ett hjälpmedel och att kunderna kommer att se omedelbara fördelar? Herr Liechti förklarar: *"Egentligen talar det för sig självt. Produkten är så enkel att bara förklara den är tillräckligt för att övertyga fackmän om de fördelar de kan ge dem."* Det finns också en video som gör det möjligt för eventuella intressenter att upptäcka detta högeffektiva system (www.wibemo-mowidec.ch)

Vill du ändå fortsätta centrera dina spindlar "the hard way"?

FÖRDELARNA MED MOWIDEC-TT

- Enkel att implementera
- Styrbussningen behöver inte tas bort
- Centrering utan att verktygen tas bort (sparar tid och ökar noggrannheten)
- Snabb att använda
- Precision till närmaste μm på bara några få minuter
- Garanterar att centrering är jämn och enhetlig oberoende av operatören
- Universalsystem med en sats ringar

Tack vare Mowidec-TT kommer centrering av spindlar åter att bli en standardoperation vid ändring av riggningar och inställningar.



Wibemo SA
Rue Montchemin 12
2832 Rebeuvelier
Tel. 032 436 10 50
Fax. 032 436 10 55
info@wibemo.ch
www.wibemo.ch

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

ANSVARSFULL PRODUKTION...

Optimering av energi, effektivitet och resursanvändning spelar en allt större roll inom industriell produktion och på det sätt verktygsmaskinerna är konstruerade. Detta är speciellt viktigt då energin blir allt dyrare och resurserna minskar. Under mer än två år har den tyska sammanslutningen för tillverkare av verktygsmaskiner, VDW (Föreningen Tyska Verktygsmaskinfabriker), undersökt den här frågan ganska intensivt genom projektet "Blå kompetens", ett projekt där Tornos är involverade.



Intresset för ämnet väcktes först genom Europeiska Unionens aktiviteter som en del av EuP-direktivet. EU-parlamentet planerar att införa en klassificering av verktygsmaskiner i kategorier efter energieffektivitet. Verktygsmaskiner anses vara storförbrukare av energi och Europa vill införa ett liknande klassificeringssystem som finns för tvättmaskiner och torkar. Den Europeiska kommittén för samverkan inom verktygsmaskinindustrin (CECIMO) har tagit ett motinitiativ för att stödja en självdeklaration som liknar en certifiering av företag som uppfyller EC-direktiven.

Att utnyttja optimeringspotentialen

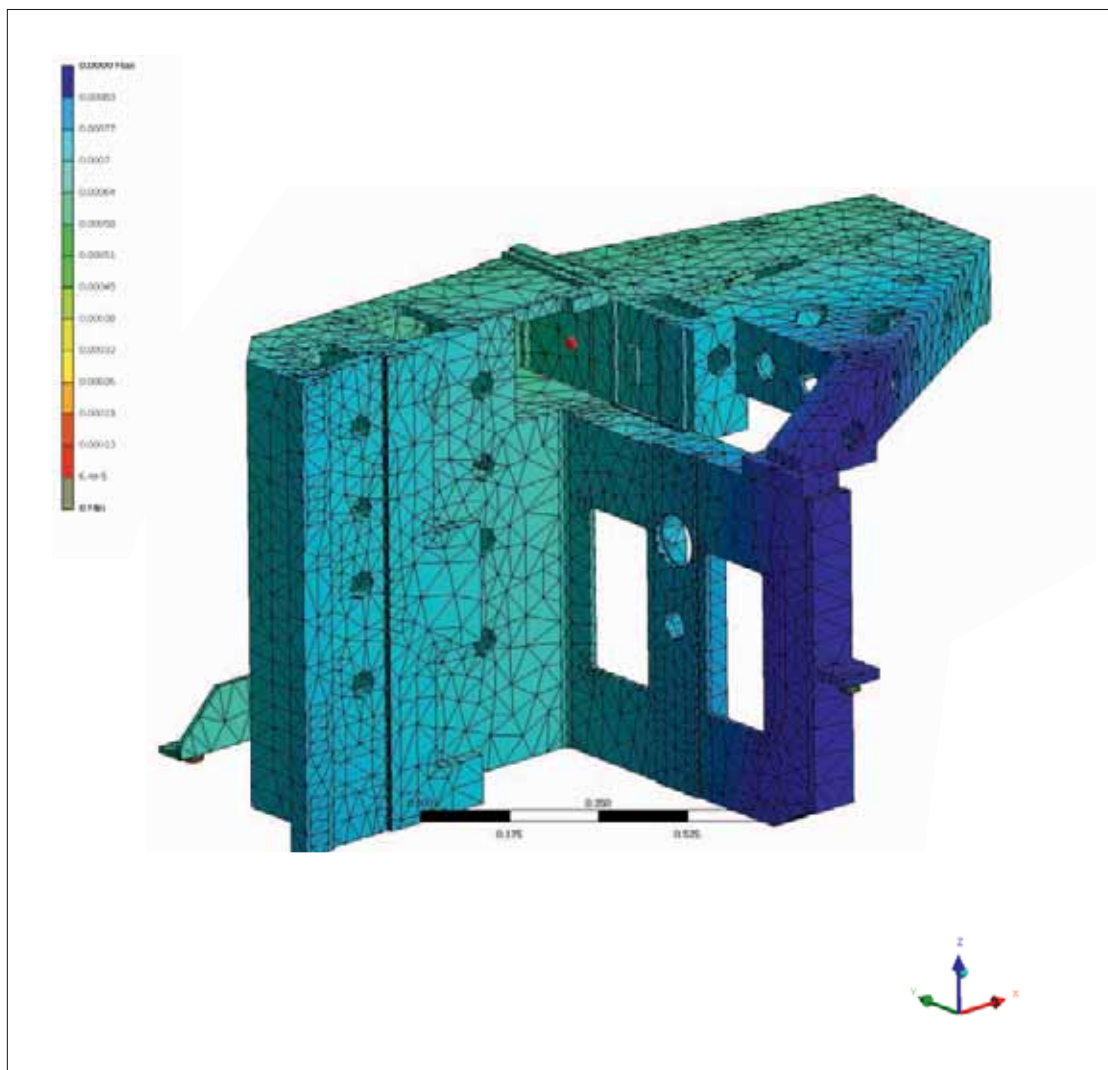
På grund av den mångskiftande sammansättningen av detaljer som kan produceras och de olika typerna av maskiner som är involverade är en förbättring av energins verkningsgrad och användningen av resurser

aspekter som är praktiskt taget obegränsade eftersom det är systemtillverkarnas omfattande erfarenhet inom respektive processer som gör det möjligt att kombinera miljö- och ekonomimål till en optimerad teknisk tillverkningsenhet.

Att arbeta med funktionsmoduler som utgångspunkt

Det komplexa samspelet mellan verktygsmaskinen, påverkan från användaren och de omedelbara konsekvenserna av produkten som produceras av energiförbrukningen visar klart omfattningen från vilken det är omöjligt att ta beslut som är baserade på att genomföra åtgärder för individuellt reglerande krav med målet att förbättra verktygsmaskinernas energieffektivitet.

Målet är att titta på funktionsmoduler och enheter. Genom att lägga optimeringen av de olika elementen åt sidan gör detta modulära synsätt att



TVÅ MASKINER AV FEM MED NOLLFÖRBRUKNING

En komplett analys har genomförts för att ta alla effektivitetspunkter som framförs ovan med i beräkningen.

- | | |
|---|-------|
| • Bearbetning med icke-optimerad förbrukning: | 100% |
| • Energiförbrukning med energiåtervinning: | 65% |
| • Förbrukning med energiåtervinning och TB-Deco-optimering: | 60.5% |

Dessa resultat är baserade på tester som genomförts med en EvoDeco-maskin där massorna optimerats och de pumpar som använts är lågförbrukande. Jämfört med en "standard"-maskin är dessa besparingar än mer imponerande.

För att göra en sammanfattning, energibesparingarna gör det möjligt att köra fem maskiner med den icke optimerade förbrukningsnivån för tre maskiner!



effektivitetspotentialen minskar för varje konstruktiv typ av maskin och även att systemens inneboende potential utnyttjas¹.

Blå kompetens

Kampanjen "Blå kompetens" hjälper verktygsmaskinsindustrin att säkerställa att den har en bra ställning både vad gäller inriktning och generellt. De tydliga kraven på det tekniska och organisatoriska planet avseende ett ekologiskt sätt att tänka och agera inom företaget gör att samarbetsföretag som är medlemmar i föreningen har nytta av detta märke.

TORNOS EXEMPEL MED EVODECO

Deco energioptimering

Sedan så långt tillbaka som 1996 har Tornos förutsett denna trend med Deco-maskinerna och deras energioptimeringssystem som reducerar onödig acceleration och inbromsning genom att ta verktygen dit där de behövs "just-in-time". Faktum är att TB-Deco beräknar den minimala matningshastigheten för varje verktygs indexeringsprocess utan att modifiera detaljens cykeltid. Det är därmed möjligt att minska elförbrukningen med nästan 7%. Denna teknologi är naturligtvis alltid uppdaterad vilket skyddar mekanismer och minskar slitage.

¹ Av den anledningen lanserades ett normaliseringsprojekt som en del av ISO/TC39 "Miljöutvärdering av verktygsmaskiner" med syfte att utvärdera verktygsmaskiner från ett eko-konstruktionsperspektiv.

Synkronmotorer och energiåtervinning

Användningen av mer effektiva synkronmotorer ökar bearbetningskapaciteten på spindlar och på de flesta axlarna. Tack vare drivmodulerna återvinns och återförs upp till 70% av den energi som frigörs genom inbromsning i alla drivningarna.

Pumpaktivering med en frekvensomvandlare

Användningen av frekvensomvandlare på högttryckspumpar gör det möjligt att optimera tillförseln av bearbetningsvätska. Permanent finanpassning av pumphastigheten gör det möjligt att tillföra bara den mängd smörjmedel som är absolut nödvändig. Detta resulterar i en massiv minskning av elektrisk energi som tas från nätet och därmed i betydande kostnadsbesparingar.

Reduktion av rörelsemassor

Under många år har Tornos digital beräknat och optimerat driftsegenskaperna hos dessa maskiners nyckelkomponenter. Dessa analyser av färdigbearbetade element har gjort det möjligt för teknikerna att reducera rörelsemassorna och därmed minska energiförbrukningen samtidigt som accelerationen förbättrats. Analysmetoderna gör att vi kan reducera massor med upp till 40% och förbättra bearbetningsprestandan.

Bra för miljön, och annat...!

De områden som skildrats ovan visar klart att de miljömässiga fördelarna är fullt kompatibla med de ekonomiska kraven. Att producera med en EvoDeco är inte bara ett ansvarsfullt sätt att arbeta utan även ett sätt att spara pengar.



Nya CoroDrill®870

Inte bara annorlunda, enastående

Borrar med utbytbara spetsar har funnits ett tag, det är inget nytt. Det är inte heller de problem som de kan ha. CoroDrill 870 är något annorlunda, verkligen annorlunda, en ny generation av borrar med utbytbara spetsar.

Så hur är den annorlunda? Jo, vi fixade gränssnittet mellan borkropp och spets. Den passar perfekt och säkert så att du inte behöver oroa dig för att precision blir ett problem. Att byta spets är enkelt (du kan nog göra det med förbundna ögon, även om vi inte rekommenderar det), vilket maximerar faktisk bearbetningstid.

En smart spånkanaldesign tillsammans med geometrin gör spånevakueringen enkel.

Vi såg till att designen optimerar dina applikationer, så att hålen kan göras mer effektivt och i enlighet med dina krav, vilket gör dem bättre förberedda för nästa jobb.

Och du, med den nya sorten behöver du inte byta ut spetsen så ofta.



Scanna koden och läs fler tips
för bättre hålbörning!

SANDVIK
Coromant

Your success in focus

www.sandvik.coromant.com/ch

DUALL DEL 2: DUALL PRECISION DYKER NER I BETYDANDE RATIONALISERINGSPROJEKT FÖR ATT SVARA UPP MOT KRAVEN PÅ TILLVÄXT

I början av 2007 besökte Decomagasinet DuAll Precision i Addison, Illinois, USA. Företaget var i färd med att övergå från flerstegstillverkning till en mer modern tillverkningsorganisation med en riggning. Deras nio Tornos Deco-maskiner har bearbetat hydraulikdetaljer non-stop, sex dagar i veckan sedan de köptes in 2002. Och de installerade just två Tornos Sigma-maskiner för att hantera enklare geometrier och frigöra tid i Deco-maskinerna för sina mer komplexa detaljer. 2007 förutspådde DuAlls verkställande direktör Mike Butler att Tornos skulle spela en betydelsefull roll i hans företags framtid. Han fick rätt.



Bogie Bartel, driftsingenjör (och deltidss dyk- och skidinstruktör) har sett en hel del förändringar under de sju år han har arbetat på DuAll. Han har faktiskt koordinerat många av dem. Nyligen satt Decomagasinet med Bogie Bartel och DuAlls vd Mike Butler för att prata om de imponerande förändringar de har genomfört sedan vi pratades vid senast.

"Vi växte en del," konstaterar Bogie Bartel blygsamt. "Faktum är att vi växte så mycket att vi behövde hitta en ny byggnad. Vi nyanställde ungefär 20 personer och skaffade 10 Tornos-maskiner."

Förra året förverkligade DuAll en plan att dela upp sina bearbetningsoperationer i två byggnader – en med alla sina konventionella CNC-utrustningar och den andra avsedd för deras Schweiziska maskiner. Bogie Bartel säger: *"Vi flyttade över alla större maskiner till det andra huset i slutet av 2011. Den andra byggnaden är ungefär 30000 kvadratfot. Så det finns verkligen en stor tillväxtpotential. Om våra kunder ger oss fler order... kommer vi att växa med dem."*

Förberedelserna för att få byggnaden inflyttningsklar tog lite mer än tre månader. Sedan flyttade DuAll över två maskiner i taget så att man kunde uppehålla



De nya Tornos-stationerna i DuAlls Schweiziska byggnad optimerar operatörernas komfort och effektivitet.



produktionskraven, som styrdes av Stanley Boksa, vice vd hos DuAll. Flytten var en fantastisk insats av alla på DuAll. Bogie Bartel iscensatte uppgifterna med omflyttningen genom att ta ut maskinerna parvis, flytta dem, rikta upp och ställa in dem och sedan få igång dem innan han började med nästa par. Totalt flyttade DuAll 12 maskiner. *"Men jag var mycket otålig,"* säger Bogie Bartel. *"En dag flyttade vi sex stycken. Det var under slutet av året och en hel del företag hade stängt; men vi fortsatte vårt arbete under helgen. Vi ville flytta allt till de nya lokalerna så vi kunde starta det nya året med full produktion."*

Aldrig att några drog sig undan från någon utmaning, DuAll-teamets lista med nyligen utförda prestationer är häpnadsväckande. Under Bogie Bartels övervakning startade man renovering av leverans-/mottagningsavdelningen – Bogie Bartel utnyttjade sina lärarkunskaper för att hjälpa till att utbilda teamet att agera som slutkontroll för företaget. Bogie Bartel arbetade också tillsammans med Tornos för att skapa ett avancerat utbildningsprogram på TB Deco på "400-nivå" för sina operatörer på de Schweiziska maskinerna (och han arbetar även på ett förebyggande underhållscertifieringsprogram). Teamet organiserade också verktygsbåset; genomförde spårbarhetssystem på maskiner och detaljlager; arrangerade om alla företagets verktygsmaskinstationer för att optimera operatörernas komfort och effektivitet; installerade all ny energieffektiv



I förbättringarna på DuAlls avsningsavdelning ingår en snabb optisk skanningsutrustning, en nödvändighet för att hänga med i den höga produktiviteten och extrema precisionen på de detaljer DuAll producerar i sina Schweiziska Tornos-maskiner.



Exempel på komplexa hydrauldetaljer som tillverkas hos DuAll.



DuAlls samarbetspartners Mike Butler och Stanley Boksa (från höger till vänster).

belysning och modernt dimut-sug-/luftkvalitetssystem; försåg alla golv i lokalen med ny beläggning; och hade även tid att uppdatera företagets websida och skydda en ny företagslogga. Men den största förändringen av alla var att skapa den ändamålsenliga enheten med Schweiziska maskiner, och flytta deras hela CNC-bearbetning nerför gatan till den andra byggnaden.

Tid för förändring

För att illustrera flytten har DuAll sett över sin 20-åriga historia. Bogie Bartel styr turen till den borte sidan av Schweiz-byggnaden. *"Låt mig visa dig hur DuAll startade. Vi började med kurvstyrd utrustning för att tillverka enkla detaljer. Med dessa gamla kurvmaskiner handlar det helt och hållet om timing."* Kurvmaskinerna står i stark kontrast till uppsättningen av helt nya Tornos-maskiner utmed mittgången. Som Bogie Bartels favoritplats för att dyka, Bonne Terregruvan, där dykaren kan se historien bevarad, (den gamla gruvan är ett övergivet, men dock intressant fornminne med salvor av odetonerad dynamit som väntar på en eld som aldrig kommer) kurvmaskingången hos DuAll ger besökarna tillfälle att dyka ner i det förgångna när de passerar och sedan komma

upp till ytan för att se vilka fantastiska saker teknologin möjliggör idag.

"Det finns ingen marknad för den här gamla kurvutrustningen," klagar Bogie Bartel. *"Det var förr..."* han vinkar åt kurvmaskinerna. *"Detta..."* han gör en dramatisk paus och ler, *"...är framtiden"*, säger han och pekar på alla glänsande blå och vita Tornos längdsvarvarna.

Verksamheten ökade... och blev alltmer komplex

Användningen av hydraulik fortsätter att vara industristandard för att skapa mycket kraft; och man behöver bara fråga Mike Butler, Stanley Boksa eller Bogie Bartel hur affärerna går för att verifiera marknadssegmentets hälsoläge. Men saker och ting förändras för hydraulik; och DuAll ser att det sker stora framsteg. Kunder kombinerar detaljer – det som brukade vara två detaljer som passade ihop är nu en detalj som är lång mer komplex. DuAll har mött utmaningarna öga mot öga; och, som ett resultat, fortsätter att ha mer och mer arbete som går deras väg.

"Med komplexiteten kom högre precision, förklarar Bogie Bartel. "Där vi brukade tala om +/- en tiondel pratar vi nu om milliondelar. Plötsligt blev +/- 50 µm normen." DuAll lutar starkt på sin park med Tornos Deco-maskiner för att få jobbet utfört.



Bogie Bartel fortsätter, "Eftersom vi pratar om kortare cykeltider, snabbare maskiner, och kortare expedieringstider måste vi också prata om mycket snabba kontrollmetoder."

"Vi litar mer på statistik hela tiden för att kontrollera våra processer," tillägger Mike Butler. "Vi har utökat vår avdelning för kvalitetskontroll för att möta högre krav." Den nya Hommel optiska skanningutrustningen som installerats hos DuAll kan mäta 40+-dimensioner på en detalj på cirka 15 sekunder. Så alla de komplexa detaljer som produceras i satsstorlekar på 25-50000 i Tornos maskiner kan kontrolleras snabbt och mycket noggrant och levereras till kunden.

"Tornos fortsätter att vara en betydande styrka för oss," förklarar Mike Butler. "Det är ett mycket modernt företag och de bygger fantastiska verktygsmaskiner. De har en fin vision. Företaget har varit ett stort bidrag till våra möjligheter att ge kunderna de kvalitetsdetaljer de kräver."

Bogie Bartel håller med och säger sedan, "Vi har pratat om maskinerna här; men en annan fråga som är mycket viktig för oss är den tekniska support som Tornos bistått med. De har mycket kunniga service-tekniker och säljare som arbetar nära applikationsteknikerna. Speciellt Andy Stemler och Roland Schutz har varit mycket bra för oss. Roland har alla svar som vi inte har." Tornos maskiner går inte sönder; men när vi har behövt en tekniker har Tornos en här inom 24 timmar. Det är inte bara en fantastisk produkt som vi pratar om; utan även ett fantastiskt team av personer som supportar produkten. Och det är mycket värdefullt för oss."

Att kliva in på den flerspindliga marknaden

Förra hösten reste DuAll till Tyskland för att i Hannover ta sig en första titt på den nya revolutionerande MultiSwiss en-/flerspindliga hybriden. Och det besöket har fått dem att fundera.

"Det var ett mycket intressant verktyg," konstaterar Mike Butler med ett leende.

"Vi leker med tanken att köpa en MultiSwiss," tillägger Bogie Bartel. "Vi håller på att undersöka om det är rätt maskin för oss... och undersöker de applikationer vi har. Speciellt den vi vill köra i maskinen. Vi arbetar nära med Tornos ingenjörer – skickar dem detaljer för utvärdering. Och så långt har gensvaret varit mycket gott. Det verkar som vi har en bra applikation för MultiSwiss."

"När vi tänker på flerspindlig utrustning," förklarar Mike Butler, "är det en marknad som vi normalt inte är inne på. Men vi finner mer och mer att vi faktiskt är inne på den marknaden med våra Schweiziska maskiner. Storleken på en del av våra order har växt



Bogie Bartel, driftsingenjör, deltid dyk- och skidinstruktör.



Precis som på Bogie Bartels favoritdykplats, Bonne Terre-gruvan (se bild), kan DuAlls besökare se historien bevarad jämsides med den moderna Schweiziska maskinuppsättningen från Tornos.

till ett antal som nu lämpar sig för flerspindlig utrustning."

Med större krav från kunderna vill DuAll vara säkra på att de inte är tvungna att neka någon. För att förbli konkurrenskraftig på sin marknad behöver de utrustning som kan producera högsta kvalitet, exakta detaljer i ganska stora kvantiteter.

Bogie Bartel utvecklar. *"DuAlls filosofi här är att hålla sig till medelstora order – vi vill inte hamna på en miljon detaljer per år. Vi ligger nu i området på kanske 25-50 tusen. Och tittar man på den här flerspindliga maskinen gillar jag flexibiliteten att snabbt gå från en applikation till en annan... speciellt när vi, som en arbetsverkstad, är tvungna att tillgodose ett antal olika kunder. Med MultiSwiss ser det ut som att vi kan köra fem till tio tusen detaljer mycket snabbt och sedan växla över till ett annat jobb. Och det skulle kunna hjälpa oss med vår omställning av detaljer."* Som Bogie Bartel påpekar, i slutänden är det ju allt de gör – säljer maskintid.

Och eftersom MultiSwiss använder samma TB Deco operatörsinterface som alla Tornos längdsvarvar som står på deras golv behöver de inte avsätta massa resurser på flerspindlig utbildning. Vilket är ett stort plus för DuAll. De utbildar för tillfället alla sina Tornos-operatörer i inställning och programmering. Så deras team är duktiga på TB Deco.

"Vårt team är mycket kunniga på TB Deco. Och vi använder det för att få fram cykeltiderna också när vi offererar. Det är en mycket stor fördel. MultiSwiss verkar passa oss perfekt. Eftersom vi inte är tvungna att ha någon extra utbildning – vi kommer enligt min mening vara redo att börja använda den maskinen direkt."

DuAll gillar också det kompakta utförandet hos MultiSwiss. Även fast de har lagt sig till med ytter-

ligare en byggnad vill de ändå maximera användningen av sitt utrymme så att de, enligt Bogie Bartel, kan få in så många maskiner som möjligt.

Mike Butler håller med och summerar, *"Vi har alltid försökt att hålla vår teknologi på den allra senaste industristandarden. Och MultiSwiss-teknologin är mycket attraktiv för oss genom utrymmesbehovet, den snabba växlingsförmågan och möjligheten att vi kan fortsätta med våra ökande orderstorlekar."*

Mike Butler lägger till en slutlig observation, *"Maskinens ergonomi är också mycket attraktiv för vår tekniska personal. De tycker om tillgängligheten till bearbetningsområdet. De är intresserade av den. De tycker att maskinen ser mycket bra ut och det stimulerar dem."*

Vänta på DuAll del 3. Vilken roll kommer Tornos MultiSwiss att spela i detta framgångsrika företags framtid? Det får du läsa om i ett Decomagasin 2013.



DuAll Precision, Inc.
1025 W. National Ave.
Addison, IL 60101
Phone: 630-543-4243
Fax: 630-543-4273
info@duallusa.com



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

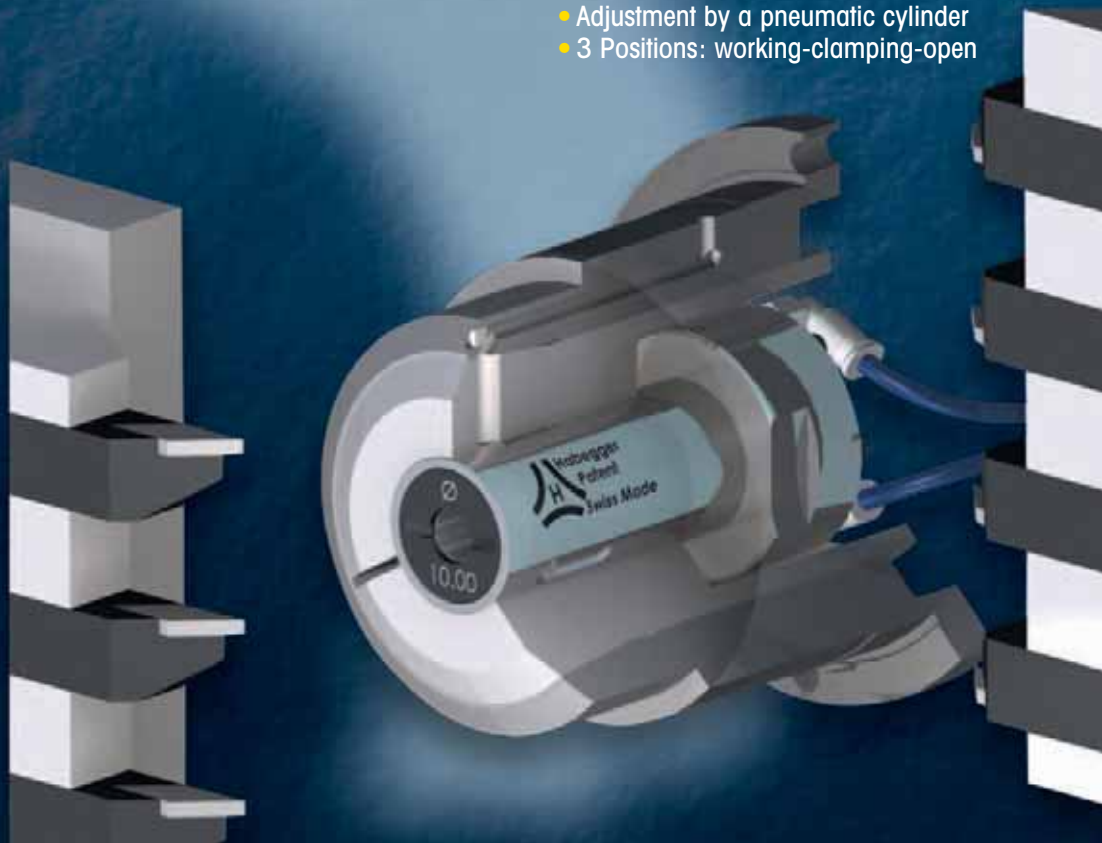


Type / Typ C

- 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!

TORNOS STÖTTAR TILLVÄXT FÖR PRECISIONSMÄTTILLVERKARE

Som en långvarig Tornos-kund var det instinktivt för Solartron Metrology (www.solartronmetrology.com) att vända sig till den ledande leverantören av enspindliga svarvcentra när deras arbetsbelastning och kraven på komponenternas komplexitet förändrades. Känt som världsledande inom konstruktion och tillverkning av precisions- och positionsmätomvandlare och -instrument anskaffade Solartron sina första Tornos-maskiner 1981, tre Electro 16 svarvcentra. Och tack vare att maskinerna uppfyllde tidstesterna vad gäller produktionskvalitet och driftsäkerhet har den Schweiziska verktygsmaskintillverkaren åter igen kommit med en lösning och i maj 2011 levererades en Deco 10 och en Delta 12/5.



Sedan Bognor Regis grundade företaget 1973 har det växt till en global leverantör av mätprodukter som används i ett brett applikationsområde, som omfattar precisionsdimensionell mätning, multikanals elektronisk dimensionell mätning, handverktyg, positioneringssystem, processtyrning, förkastningsövervakning och materialtester för ett mycket stort antal olika industrisektorer. 2008 köptes företaget upp av Ametek-koncernen och trots lågkonjunkturen har man haft en betydande tillväxt under de senaste 5 åren och även ökat sin personal för att klara de allt större behoven. Denna tillväxt tillskrivs Solartrons uppbyggnad av sin verksamhet till att vara

extremt lyhört för behovet av en stor variation av lågvolymprodukter. Företaget köpte sedan in ytterligare maskiner 1999 för att uppfylla den stadiga tillväxten, en Tornos TOP200 1990 och två Tornos Deco 10. När Solartron startade upp sin planering att köpa nya svarvcentra undersökte man naturligtvis marknaden mycket noga. Petr Shepherd, Solartrons tekniska chef kommenterar: *"Trots att vi är en Tornos-kund; var vi som en del av en global koncern tvungna att engagera oss i en anbudsprocess med potentiella leverantörer av verktygsmaskiner. Tilliten till och effektiviteten hos Tornos representanter att offerera den bästa lösningen för vårt skiftande behov ledde oss till att*



vi 2008 köpte in en Sigma 20. Denna maskin ersatte våra tre gamla Tornos Elector-maskiner och bevisade sin duglighet genom att perfekt bearbeta alla våra rostfria komponenter.

Sigma-maskinen kunde ersätta tre maskiner med sina överlappande operationer och kortare spån-till-spåntider. Eftersom företaget kör dubbla skift fem dagar i veckan har Sigma-maskinen körts 21 timmar om dagen i tre år. Maskinen köptes speciellt in för sin förmåga med de snabba växlingar som företaget behöver för sina omfattande detaljfamiljer som produceras i satser från 50 till 5000 detaljer.

Inköpet visade sig vara en dundrande succé för företaget och inströmningen av arbete ledde till att man tidigare i år utökade maskinlistan med en Deco 10 och en Delta 12. Dessa två tillägg inköptes för bearbetning av specifika detaljfamiljer av varierande komplexitet, den mer komplexa i Deco-maskinen som lämplig ersättning för en opålitlig och gammal konkurrentmaskin.

Sigma 20 har inte bara förbättrat driftsäkerheten utan med högtrycket för kylvätska på 120 bar har den reducerat cykeltiderna från 9 minuter till 1 ½ minut. Eftersom alla detaljer som bearbetas i Sigma-





maskinen produceras på mindre än två minuter har en exceptionell inbesparing gjorts när det gäller alla detaljer som tidigare bearbetades i tidsområdet från 4 till 9 minuter. Dessutom bedöms den nya Deco 10 att vara minst 40% snabbare än sin föregångare på vilket Solartron sparar in 3 timmar på varje 8-timarsskift. En svindlande besparing på sju timmar per dag.

Företaget bearbetar så smala stänger som 1 mm och ända upp till 20 mm diameter. För detta levererade Tornos stångmatningssystemet LNS Triton på maskinerna Delta och Deco. Detta är specifikt för matning av smala stänger och för att eliminera eventuella vibrationer samt garanterar att stångmatningen stämmer överens med maskinernas noggrannhet." Peter Shepherd fortsätter: "Vi producerar våra detaljer med toleranser på mindre än 10 µm och några dimensioner som har en färdigtolerans på 5 µm. De detaljer vi producerar byggs in i måtenheter som har mycket små µm-toleranser så noggrannhet och kvalitet är av största vikt."

Inköpet av Sigma, Delta 12 och Deco 10 har gjort det möjligt för Solartron att ta bort en andra operation som tidigare var nödvändig för detaljer som producerades i andra maskiner. Detta har förbättrat komponenternas kvalitet och statistiska processkontroll samtidigt som det kortat cykeltiderna och företaget kan du minska sitt lager drastiskt.

Nyanskaffningarna hos Solartron har minskat underleverantörskostnaderna påtagligt samtidigt som de garanterar att man har full kontroll över kvaliteten på de komponenter man producerar. Peter Shepherd avslutar: "De nya Tornos-maskinerna har medfört besparingar och förbättrat våra processer på ett sätt som vi absolut inte kunnat förutse. Maskinernas utomordentliga produktivitetsnivåer garanterar att de betalar sig inom två år. Eftersom vårt företag fortsätter att växa litar jag helt på att Tornos kommer att stötta oss i denna tillväxt med utmärkt service, support och lösningar för våra bearbetningsbehov."



Solartron Metrology
Steyning Way
Bognor Regis, West Sussex
PO22 9ST. – UK

Solartron Metrology an AMETEK
Company
Tel. +44 (0) 1243 833380
peter.shepherd@ametec.co.uk

PIBOMULTI

SWISS MADE

JAMBE-DUCOMMUN 18
CH-2400 LE LOCLE
TEL +41(0)32 933 06 33
FAX +41(0)32 933 06 30

www.pibomulti.com - info@pibomulti.com

Specific equipment and accessories for TORNOS machines

PIBOMULTI

SWISS MADE

TTE 10X5 18'000 rpm
Integrated ratio : 1 to 5



Minispindle Extensions
Ø5.0 mm collets Ø2.0 mm



6 spindles multispindle head



Specific equipment and accessories for lathes



Multispindle head
small spindle
axis distance
4 mm
revolution
15'000 rpm



Synchronous
multispindles Head

Modular spindles
for presetting outside
of machine

**PIBOMULTI**

SWISS MADE

BMRC

Hobbing unit
for making gears



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



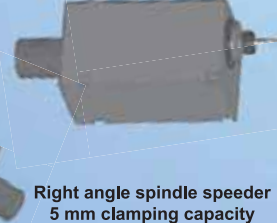
Adjustable angle head
with range of adjustability
from 0 to 90°
5 mm clamping capacity



Whirling machine



Axial spindle speeder
8 mm clamping capacity
30'000 rpm



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



Milling head - Spindle speeder - Angular head
Whirling machine - Drilling heads

PIBOMULTI

SWISS MADE

Mini-Pendelhalter MPH

Zange ER 8
Spannbereich 0.5-5 mm
Pendelweg 0.25 mm

Petit Mandrins Flottant MPH

Pince ER 8
Capacité de serrage 0.5-5 mm
Oscillation 0.25 mm

Small Floating Chuck MPH

Collet ER 8
Clamping range 0.5-5 mm
Floating range 0.25 mm



• Ø 23.5 mm

[mph]

stampfli

PRECISION TOOLS

Andreas Stampfli · Solothurnstrasse 24f · 3422 Kirchberg · Switzerland · Phone ++41 34 445 57 67 · Fax +41 34 445 67 29 · www.andreas-stampfli.ch

MOTOREX: NYA LAGRINGSTANKAR MED "PIGG"-TEKNOLOGI I DRIFT

Den simultana påfyllningen, produktionen och tömningen i flertalet blandningsenheter är en mycket komplex operation. Lagringstankarna spelar en central roll i detta. Med det ökande antalet lagringstankar och introduktionen av den senaste generationens rensningsteknologi utökar Motorex åter igen sin innovativa infrastruktur. Övergången till den nya anläggningen skedde nyligen.



Som är fallet med en talangfull kock, som avser att skapa en delikat meny, behöver man ganska många grytor, pannor, vattenbad, serveringsbrickor etc. beroende på antalet rätter och gästgruppens storlek. I stort sett gäller samma principer när det handlar om produktion av över 2500 olika Motorex-produkter. Lagringstankarna är av central betydelse i den processen. De förser blandaren med önskade råmaterial. Beroende på recept produceras halvfärdiga produkter, som i sin tur temporärt lagras i en tank och därefter skapas de färdiga produkterna. Även färdiga produkter, som efter produktion inte omedelbart kan fyllas i behållare på tappningsavdelningen, måste temporärt lagras i tankar under kortare perioder.

Bättre flexibilitet

Med sina 8000 m³ har Motorex det största basoljelagret i Schweiz. Dessutom lagras tillsatser, halvfabrikat och färdiga produkter i separata tankar efter

typ av familj. Tio extra 1-, 2- och 4-kamartankar, som ger en extra lagringsvolym på 500 m³ för 28 olika produkter, har nu tillkommit. Detta gör det möjligt för Motorex att temporärt lagra vissa produkter innan fyllningsprocessen påbörjas och därigenom optimera kapaciteten hos blandningsanläggningen. Optimering av produktionssekvensen pågår också. Dessa strukturella åtgärder har stadigt ökat flexibiliteten i produktionen till kundernas fördel, från en redan tidigare hög leveranskapacitet.

Som svar på ökad efterfrågan

Under de gångna 95 åren har Motorex växt stadigt och man har kontinuerligt investerat i produktionsutrustning. Företaget är, som alltid, fokuserat på innovativa produktionsteknologier och infrastruktur. Med målet att kunna serva kunderna ännu bättre och minska miljöpåverkan där det är möjligt fick Motorex snabbt rollen som innovatör i sin sektor.



Foto: I.S.T. Modertechnik GmbH, Hamburg

Tack vare "piggen" tillhör nu tidskrävande spolningsprocesser som resulterar i längre stillståndstider det förgångna.

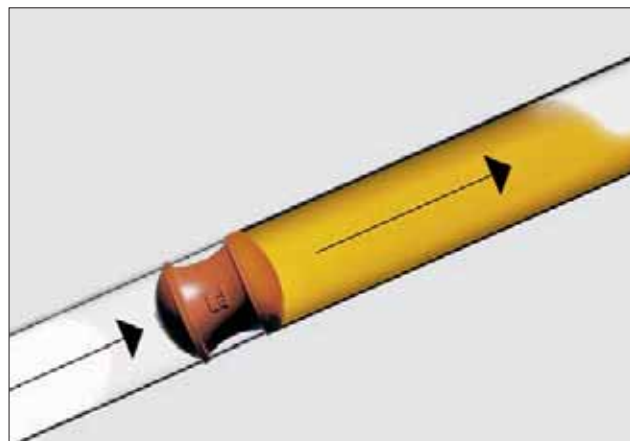


Foto: I.S.T. Modertechnik GmbH, Hamburg

Plastpiggen tvingas genom ledningar och armaturer med tryckluft och rensar ut kvarvarande innehåll i ledningarna utan att lämna några rester.

Genom att öka antalet lagringstankar har Motorex inte bara fått mer produktionskapacitet utan också skapat utrymme för färdiga produkter inom området för industriprodukter typ Swissline som nu behövs allt snabbare. Idag är det möjligt att leverera den välkända skäroljan Ortho NF-X, TX eller S från lager, även i större kvantiteter, för transport i tankvagnar eller containers. Den allra senaste infrastrukturen gör produktion av skärvätskorna med integrerad PMC® teknologi möjlig i helt nya dimensioner.

Till nya höjder och ändå inneslutna

De 10 nya tankarna byggdes i produktionsområdet i Langenthal på de sedan tidigare befintliga två nivåerna av horisontella tankar. Detta gör att den befintliga sekundära containern och utrymmet utnyttjas idealiskt. Hela området med totalt 30 horisontella tankar är nyligen utrustade med ett byggnadsskal. Det innebär att spillvärmens från produkterna som

pumpas ut från blandarna och till lagringstankarna sker medan de fortfarande är varma. Varje grad värme över omgivningstemperaturen som tillförs tankarna förbättrar vätskornas pumpbarhet. Detta i sin tur gör det möjligt för mediet att överföras snabbare även vid låga vintertemperaturer. Cirkulationen av spillvärmens till de taklagda lagringstankarna sparar inte bara tid utan även betydande mängd energi.

"pigg"-system hjälper oss också att spara

Uppströms och nerströms i produktionen finns redan några hundratal liter vätska i ledningar och anslutningar mellan tankarna, tappningsanläggning och blandare. För att dessa ledningar skall kunna rengöras helt och hållet för nästa sats utan kvarvarande rester måste många av anläggningarna utföra sköljningsprocesser. Dessa processer är tidskrävande och orsakar spill och innebär snabbt ökade kostnader. Under "pigg-processen" tvingas innehållet i rörledningarna ut genom att man använder en anslutning av flexibel specialplast och ett drivmedel, huvudsakligen tryckluft eller i speciella fall även kväve för att minska explosionsrisken. Detta åstadkommer att ledningar och anslutningar blir så gott som helt tomma. På detta sätt kan hela produktionskvantiteten användas. Processen ökar också produktionskapaciteten genom snabb rengöring av ledningssystemen utan att lämna kvar rester och betyder att arbetskrävande spolningsprocesser inte är nödvändiga.



Plastpiggar som denna skjuts genom ledningar och armaturer med tryckluft och hämtas igen i andra änden.



Med de nya helt täckta lagringstankarna med piggteknologi framhäver Motorex åter igen sitt kvalitetsengagemang som Schweiz ledande smörjmedelsspecialist.



Tankenheterna är en viktig komponent för de exakt definierade och omfattande produktionsprocedurerna som utförs av Motorex i enlighet med ISO-standard.

Investeringar som lönar sig

Vid planering av produktionslokalernas utformning är det alltid lönsamt att klarlägga möjligheten av att ha ett "piggsystem". Ett ledningssystem som är lämpligt för "pigging" kostar 1/3 mer än ett konventionellt ledningssystem. Bara av miljöskäl är detta en lönsam framtida investering. Utökningen av lagringstankarna hos Motorex med det nya rensningssystemet innebar att man använde exklusivt kromstål för ledningarna. "Piggarna" för systemet skickas pneumatiskt genom respektive ledningar för rengöring och kan dirigeras till önskad ledning genom att använda förgreningsarmaturer. Kontroll och övervakning av hela rensningsprocessen sker med ett mjukvarutillägg till det tidigare befintliga processtyrssystemet.

I och med utökningen av lagringstankarna har Motorex åter visat att kvalitetstanken genomgående har implementerats sedan det första produktionssteget och har därmed skapat de idealiska förhållandena för obehindrad fortsatt tillväxt genom den utbyggda, högt innovativa produktionsplatsen i Langenthal.

Vi vill gärna förse er med information om den nuvarande generationen Motorex bearbetningsvätskor och möjligheter till optimering inom ert applikationsområde:



Motorex banbrytande Industriprodukter ur Swissline används framgångsrikt världen över av kunder inom olika sektorer.



Motorex AG Langenthal
After-sales service
Postfach
CH-4901 Langenthal
Tel. +41 (0)62 919 74 74
Fax +41 (0)62 919 76 96
www.motorex.com

Mastercam Swiss Expert



Mastercam Swiss Expert delivers everything you need to make the most of your Swiss machine, including:

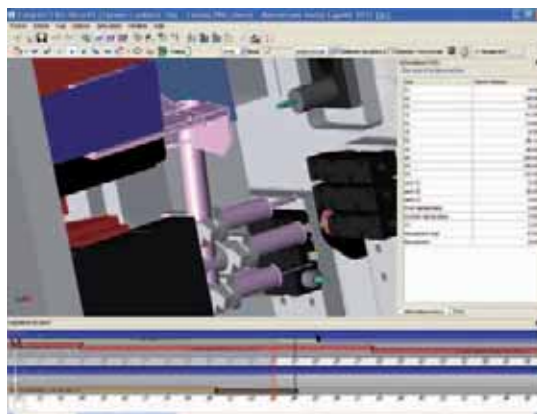
- ✓ Solids-based programming precision.
- ✓ Easily read in and machine families of parts.
- ✓ Full support for gang, turret, and sub-spindle programming.
- ✓ Immediate machine simulation, letting you see your finished job before it goes to the shop floor.
- ✓ Support for unlimited programming streams.
- ✓ Powerful synchronization tools for complete control over your streams.
- ✓ G-code editor tailored to a multi-stream Swiss environment.

cnc software, inc.

Tolland, CT 06084 USA
Call (800) 228-2877
www.mastercam.com

CNC Software Europe SA
CH - 2900 Porrentruy, Switzerland
www.mastercamswissexpert.com

certified for DECO [a-line] by



Management of a collision on EvoDECO 10a

Jinfo

CH - 2900 Porrentruy, Switzerland
Call +41 32 465 50 60
www.jinfo.ch



P.00120-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**

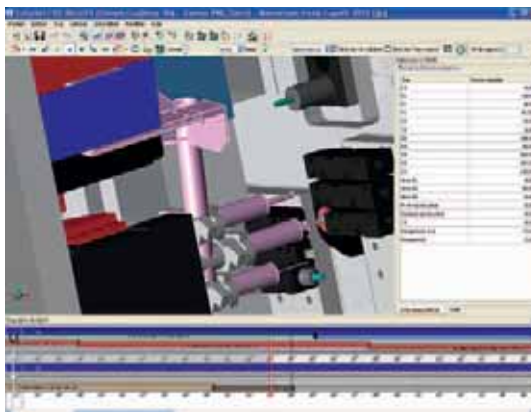
P R E C I S I O N C A R B I D E T O O L S

MASTERCAM SWISS EXPERT: 2012 ÅRS VERSION OCH NÖJDA KUNDER

Sedan etableringen av CNC Software Europe SA i april 2011, har utvecklingsteamet verkligen utökat i Porrentruy, Schweiz i Tolland, USA. Utbredningen av återförsäljarnätverket har fortsatt och nu har 2012 års version börjat användas för att styra den nya EvoDECO-serien.

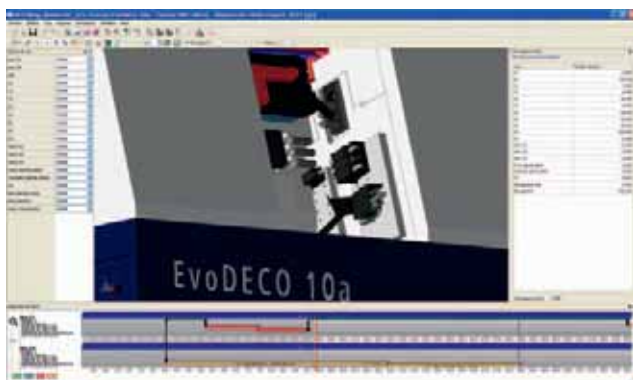
Nytt i 2012 års version

Det perfekta samarbetet mellan medlemmarna i utvecklingsteamet i Schweiz och i USA har utnyttjat yrkesskickligheten i samband med svarvar från Europa och erfarenhet av bearbetningsalgoritmer från den största CAM-utgivaren i USA. Denna högeffektiva allians kommer under sommaren att lansera 2012 års version av Mastercam Swiss Expert. Den här versionen är naturligtvis avsedd att styra nya svarvar, ibland utrustade med en B-axel för positionering av verktyget och bearbetning med denna 5:e axel. Bearbetning av detaljer med allt mer komplex geometri i dessa svarvar kräver också CAM bearbetningsoperationer med 3, 4 eller 5 simultana axlar. I dessa fall är manuell programmering inte längre möjlig och Mastercam Swiss Expert blir det oundgängliga verktyget för stängsvarvaren. 2012 års förversion testas för närvarande i kundens anläggning för att godkänna styrningen av den nya EvoDECO-serien.



Kollisionsavkänning på EvoDECO 10a.

tas kan stängsvarvaren genomföra det i detta läge, innan operationen påbörjas i maskinen. Hon/han kan också optimera arbetet mellan huvud- och sekundärspindlar och beräkna bearbetningstiden.



Kontroll av svarven EvoDECO 10a.

Ju mer specialiserade automatsvarvarna är, desto bättre utveckling på CAM-mjukvaran. Med mjukvaran Mastercam Swiss Expert kan stängsvarvare arbeta precis som om de var vid sin maskin. Simuleringen kan känna av eventuella kollisioner och om man är utanför slaglängden. Om ett verktyg behöver förskju-

Import av 3D-detaljer och CAD-modul

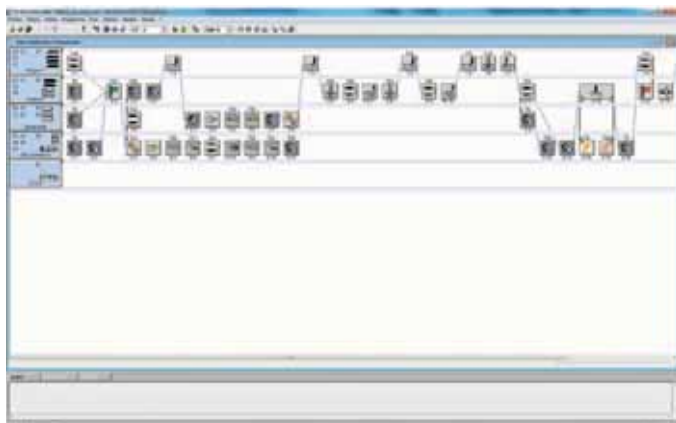
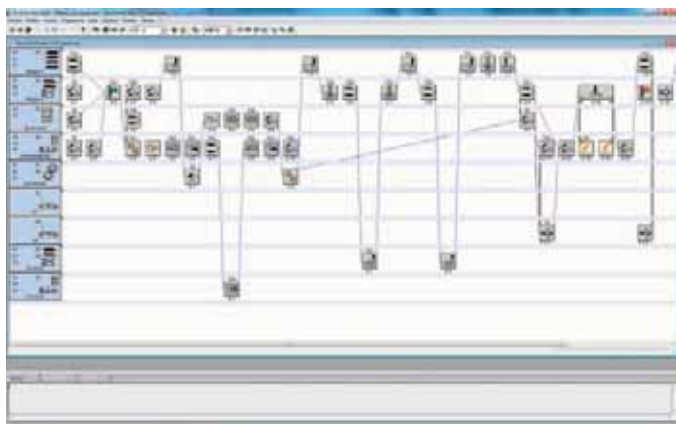
En av de starka punkterna hos den nya versionen är den förbättrade importen av 3D-volymer från olika CAD-system. Ibland kan faktiskt 3D-modellen som importeras till CAM innehålla konstruktionsfel. 2012 års version presenterar automatisk reparation av 3D-modeller vid import. Dessutom är interfacet för STEG-formatåterställning inkluderat i priset för grundversionen och kommer att levereras gratis till kunder med underhållsavtal.

En extra CAD-modul finns tillgänglig som tillägg till Mastercam Swiss Expert. Faktum är att, för användare utan 3D CAD, erbjuder CNC-mjukvaran en CAD såld med sin Mastercam-lösning, till ett mycket attraktivt pris.

TB-DECO: standard eller betydande resurser

Filosofin med Mastercam Swiss Expert är att generera NC-koden att så nära som möjligt möta stängsvarvarens önskemål, inklusive restriktioner,

synkroniseringar och axellåsning. I 2012 års version kan användaren välja att generera koden för TB-DECO, antingen genom standardprogrammering eller genom formatteringsrader med betydande resurser.

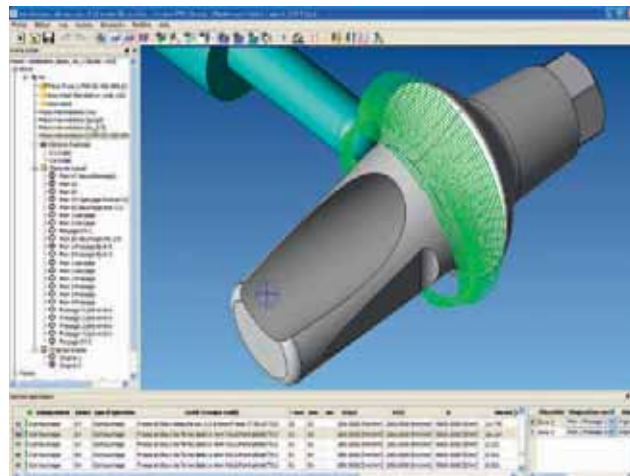


Hantering av omfattande resurser i TB-Deco.

En mängd nya specialiteter

2012 års version erbjuder nya funktioner och förbättrar användarinterfacet. Många användares önskemål har beaktats. Dessa omfattar speciellt:

- Extra 3-, 4- och 5-axels bearbetningsoperationer
- Option som möjliggör direkt användning av gängskärningscykler såsom G32, G76 eller G92 i operationen
- Möjlighet att inkludera styv gängning med fast verktyg i operationen
- Sektionering genom att använda någon bearbetningsprofil
- Extra funktioner i 3D-val av den geometri som skall bearbetas
- Extra möjligheter med positionering av verktyget för konturoperationer.



Fler bearbetningsoperationer med 3 simultana axlar.

Ny metod för utbildning och förkonfigurerings

Under de senaste fem månaderna har utbildningsmetoderna omprövats helt. Utbildningen utförs idag inte längre med Mastercam Swiss Expert på en standardmaskin utan på kundens maskin. Dokument som är skraddarsydds för varje maskinserie levereras till användaren. Dessutom tillhandahålls även serier med förkonfigurerade modeller och specifika verktyg. Programmeringsexempel finns installerade i kundens maskin. Sista dagen på utbildningen är avsatt för programmering av en detalj som valts av kunden. Efter utbildning kan stångsvarvare utföra sina efterföljande program med hjälp av deras personliga databas.

Utökning av återförsäljarnätverket

Utökningen av Mastercam Swiss Experts teknik- och försäljningsnätverk fortsätter, med 15 återförsäljare som utbildats i USA, och flera till i Frankrike och Belgien. Ytterligare certifieringar planeras i Europa under året. Återförsäljaren för Francophone Switzerland, Jinfo SA, firar sitt 30-årsjubileum till hösten. Detta evenemang blir ett tillfälle att publicera en serie av tekniska och historiska artiklar samt kundreportage.

Två användarrecensioner

Jinfo tackar Tectri i Court och Decoparts i La Chaux-de-Fonds för deras vitsord om Mastercam Swiss Expert och deras samarbete.

TECTRI SA, COURT

Tectri bearbetar komplexa, högprecisionsdetaljer med diametrar från 1 till 65 mm. *"Våra aktivitetsområden är medicin, dental och ortopedisk teknologi liksom mekatronik, klocktillverkning, flygteknik och optik. Våra materialval är titan, rostfritt stål, aluminium och nya mycket krävande syntetiska material."*

Våra maskiner Deco 10a, Deco 13a och Deco20a producerar väl bearbetade detaljer, agerar nästan som fräscentra, tack vare de interpoleringar som är tillgängliga efter att spindeln har stannat.

Våra branscher och de marknader vi betjänar har blivit mycket dynamiska. Utvecklingstiden för ett projekt, prototypframtagning och industrialisering är nedskurna; geometrierna blir allt mer komplexa. Tidigare fanns behov av flera relativt enkla beståndsdelar för att utföra en funktion; nu kan denna funktion ofta utföras med en enda komplex detalj.



Exempel på detaljer skapade hos Tectri.



För att tillgodose dessa förväntningar kräver vi kraftfulla IT-lösningar. För stångsvarvning valde vi Creo Elements/Direct och Mastercam Swiss Expert. Huvudkriterierna för valet var:

- Sätta ihop ett relevant anbud för komplexa detaljer med kort ledtid.
- Omvandla detta anbud till ett CNC-program för produktionsmaskiner
- Snabb prototypframtagning, den tredje inställningsdetaljen måste vara rätt.
- Kompletta spårbarhet av tillverkningsprocessen.
- Involvering av kvalificerad och dynamisk personal.

"Om vi pratar om IT-system kräver vi närhet, råd och service efter försäljning. Med Jinfo har vi personliga kontakter med vilka vi har utvecklat relationer utanför de strikt professionella."

Fabien Bouduban,
Tectri vd och ägare

DECOPARTS SA, LA CHAUX-DE-FONDS

Decoparts är ett högprecisions stångsvarvningsföretag som använder numeriska Maskiner för tillverkningen av exklusiva komponenter och apparater för klocktillverkning.

"Sedan 2006 har jag programmerat mer än 800 detaljer med CAM, nu känt som Mastercam Swiss Expert, i ett flertal svarvtyper. Alla programmen är producerade med denna lösning, från enkla till de mest komplexa detaljerna, såsom en spiralkorg som kräver extrem precision. Även för enkla detaljer ligger fördelarna framför en manuell metod i snabbheten att skapa programmet, speciellt genom att använda funktionen kopiera-infoga för operationer, verktyg, orientering etc. Dessutom elimineras fel i bearbetningspunkterna tack vare användningen av 3D-modellen. CAM gör det också möjligt för oss att beräkna bearbetningstiden för kostnadsförslag."



Exempel på detaljer skapade hos Decoparts.

Jag skulle inte längre kunna utföra mitt jobb utan Mastercam Swiss Expert. Mjukvaran har utvecklats mycket sedan 2006, helt i linje med vad stångsvarvare har efterfrågat. Jinfo-teamet har alltid varit mycket ansvarsfullt och effektivt."

Alberto Garcia,
chef för stångsvarvningsavdelningen

Mastercam Swiss Expert

publicerad av

cnc software, inc.

Tolland, CT 06084 USA
Call (800) 228-2877
www.mastercam.com

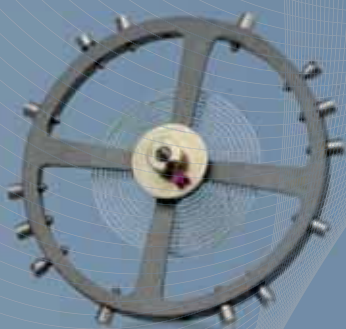
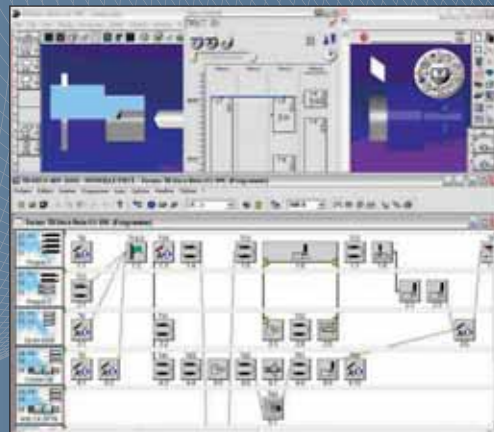
Utvecklingscenter för stångsvarvning:
CNC Software Europe SA
CH - 2900 Porrentruy, Switzerland

Marknadsförs i Schweiz:

Jinfo SA
CH - 2900 Porrentruy, Switzerland
www.jinfo.ch

The perfect complementary solution for TB-DECO

- Optimised for TB-DECO and G-Codes NC machines (Tornos Delta, Micro, Sigma, ...)
- Optimal solution for swiss turning
Chosen by watch, medical and automotive manufacturers
- Interactive graphic program optimization



*« GibbsCAM is really powerful and user-friendly »
(Richard Steulet Production Manager atokalpa)*

*« GibbsCAM is flexible, fast and easy to use »
(Sébastien Crevoisier Production Manager Bandi SA)*



PRODUCTEC
CAD/CAM SOFTWARE AND SERVICES

Switzerland / France
Productec SA
CH-2842 ROSSEMAISON
Phone +41 32 421 44 33
info@productec.ch

Worldwide
Gibbs and Associates
Moorpark CA USA
Phone +1 805 523 0004
sales@gibbscam.com

www.productec.com
www.gibbscam.com



« Försök har visat att effektiviteten kan öka upp till 40% med våra skäroljor. »

Daniel Schär
Produktansvarig, Dipl maskiningenjör FH



Vi visar dig gärna hur!

www.blaser.com
E-post: liquidtools@blaser.com

Tel: +41 (0) 34 460 01 01

SÄLLSYNT EXPERTIS

Vid ett öppet hus för klocktillverkning hos Tornos nyligen kunde besökare se de nya helautomatiserade bearbetningslösningarna i EvoDeco-maskinerna för produktion av klockdetaljer. Samtidigt var över 200 år gamla maskiner igång i företagets visningsrum med en demonstration av manuellt guilocheringsarbete. En anakronism?



När vi frågade om anledningen till denna kombination förklarade marknadschef Brice Rengli: *"Tornos har sedan starten specialiserat sig på klocktillverkning, vi har alltid försökt att ge mervärde till våra kunder och närvaron av en guilocheringsarbetare i vår utställning har sina rötter i detta önskemål. Vi ville ge besökarna möjlighet att upptäcka denna aktivitet och/eller göra affärer med guilocheringsarbetaren."*

Det finns alltid något att lära sig

Bertrand Faivre, chef för applikationsutvecklingskon-toret hos Tornos säger: *"Det är alltid intressant att uppgåcka hur våra förfäder löste sina tekniska problem, det finns alltid något vi kan lära oss från tidigare lösningar och bra idéer att ta till sig."* Tornos har inga intentioner att ersätta manuellt guilocheringsarbete – ett måste i exklusiva klockor – med automatiserade lösningar men denna mikrotekniska operation med spetskompetens förtjänar en närmare titt.

Några få specialister i Europa

Guilocheringshantverket kräver en kombination av mekanisk kunskap och en passionerad känsla för konst. De maskiner som används av de få guilocheringsarbetarna som fortfarande är verksamma i Europa är alla gamla maskiner som är byggda mellan 1750 och 1900, så det krävs mekanisk kunskap för att köra, underhålla och reparera dem, eller till och med ta fram verktygen. Den artistiska aspekten är väsentlig eftersom guilocheringsarbetaren skapar sitt mönster steg för steg och spår för spår för att få fram ett utseende på ytan som samspelar med ljuset på önskat sätt.

Låt oss prata teknologi

Guilocheringsarbetets princip är mycket enkel – genom att flytta ett fixerat verktyg framför detaljen som skall bearbetas frambringas varje spår i tur och ordning. Kurvsystem gör att varje spår kan tillverkas i vågform. Det finns två huvudtyper av maskiner,

cirkulära kurvsystem som kan göra "solstråle"-spår och raka kurvmaskiner som kan göra parallella linjemönster. I båda fallen garanteras avståndet mellan linjerna genom ett mekaniskt system som möjliggör fin och regelbunden inställning av delningen mellan spåren. Kombinationen av vågor, vinklar och avstånd har en oändlig variation beroende på guillocheringsarbetarens fantasi och kunskap.

Herr Brodbeck var säker när vi frågade om framtiden inom detta hantverk: *"Även om maskiner kan ersätta oss, åtminstone delvis, förblir handen hos en specialist starkt efterfrågad av klocktillverkningsföretagen som varken vill eller kan ersätta dessa högt värderade manuella operationer i sina exklusiva produkter."*



Extraordinära cykeltider

Georges Brodbeck, en oberoende guillocheringsarbetare med säte i Saignelégier – i hjärtat av klockdalen – säger: *"Jag arbetar huvudsakligen för klocktillverkningsindustrin och tillverkar urtavlor, oscillerande vikter, rörliga delar, huvudplattor, bryggor och boetter. Beroende på detaljernas komplexitet och mönster är det mellan 1 och 8 timmars arbete!"* Så det är ingen överraskning att detta arbete fortfarande huvudsakligen utförs för exklusiva produkter.

Liten förändring under de senaste 200 åren

Fastän guillocheringsoperationer kan ersättas av NC-programmering i en automatisk svarv förblir principerna och rörelserna desamma och cykeltiderna är också mycket långa eftersom spåren görs i tur och ordning. Det finns andra metoder för att skapa sådana mönster, såsom prägling, men resultatet är mycket annorlunda vad gäller ljusets reflektering.

För mer information om Tornos lösningar för klocktillverkning:

Carlos Almeida

Watchmaking Key Accounts

Tel. +41 32 494 43 18

almeida.c@tornos.com

Och om guillocheringsarbete:

Georges Brodbeck

La Gruère 10

2350 Saignelégier

Tel. +41 32 951 25 04

gbrodbeck@bluemail.ch

"MER ÄN BRA - MULTICUT ULTRA"

HÖGEFFEKTIVA SKÄROLJOR FRÅN  **Zeller+Gmelin**
Mineralöls - Druckfarben - Chemie

Zeller+Gmelin är ett medelstort mineraloljeföretag med dotterbolag och handelspartners över hela världen. Som specialist på innovativa produkter och tjänster ser Zeller+Gmelin sig som en utvecklingspartner och problemlösare för sina kunder. Detta blir uppenbart genom det faktum att exempelvis cirka 20% av de 460 anställda personerna vid huvudanläggningen i Eislingen är ansvariga för forskning och utveckling. Zeller+Gmelin är certifierade enligt DIN EN ISO 9001:2008 (kvalitetsstyrning) och DIN EN ISO 14001:2005 (miljöstyrning).



universella applikation, inom både klock- och medicinalteknologiska industrier.

Fördelar med Multicut ultra:

- viskositet 7, 10, 15 och 20
- låg i aromatiska föreningar
- låga nivåer på oljedimma och ångbildning
- hög flampunkt
- högsta bearbetningsprestanda
- mild doft
- mycket mild för huden
- markant ökning av verktygens livslängd

Speciellt inom området för metallbearbetning erbjuder Zeller+Gmelin ett enormt brett område av högeffektiva smörjprodukter för de mest varierande applikationer. För kunder inom den industriella sektorn finns exempelvis drygt 700 olika produkter – vilket gör Zeller+Gmelin till en systemleverantör. Zeller+Gmelin har redan fått fyra utmärkelser med fina lovord såsom ett innovationspris för medelstora företag i Tyskland (TOP 100) och ett leverantörspris från Bosch-koncernen.

Försäljning och råd

Två familjedrivna försäljningspartners, som har arbetat tillsammans i många år, står till tjänst som kompetenta kontakter. Utmärkta råd och ett stort antal tjänster fullbordar det omfattande produktområdet.

Multicut ultra-serie

Multicut ultra är högeffektiva skäroljor som kan användas för bearbetning av både höglegerade stål såsom kromstål och titan samt ickejärnmetaller och aluminium. Tack vare tillsatserna kan verktygens livslängd ökas betydligt. Denna är idealisk tack vare dess



9450 Altstätten
Tel. +41 71 757 60 60
info@viscotex.ch
www.viscotex.ch

För franskspråkiga Schweiz:



2501 Biel/Bienne
Tel. +41 32 342 23 33
info@geigersa.ch
www.geigersa.ch

PERFECT PROFILE.

zeus® Knurling Tools stand
for process safety.



PRÄZISIONSWERKZEUGE

Whether standard or individual special solution:
As global market leader in the field of Knurling
Technology we offer you the highest quality and
process safety for your workpieces.

Play it safe.
Phone +49 74 24/97 05-0

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



The premium brand
of Hommel+Keller



MULTICUT ULTRA

Schneideöle ohne Kompromisse

Besuchen Sie uns an der SIAMS, Halle 1.1, Stand F-29 / F-24



VISCOTEX
SCHMIERTECHNIK

9450 Altstätten

071 757 60 60
info@viscotex.ch
www.viscotex.ch

für die französische Schweiz



2501 Biel/Bienne

032 342 23 33
info@geigersa.ch
www.geigersa.ch

TORNOS ENGAGEMANG FÖR PROFESSIONELL UTBILDNING

Stipendie- och examensceremoni för unga yrkesskickliga "maskinoperatörer" från teknologit utbildningscentret i Pirna-Copitz den 24 februari 2012



Trettioåttio unga lärlingar utexaminerades 2012 som "maskinoperatörer" efter en utbildning enligt stadgarna från Dresdens Handelskammare och presenterades med sina avgångsbetyg vid en ceremoni den 24 februari 2012.

I ett kort tal lyckönskade Peter Feine, chef för yrkesutbildad personal vid Intresseföreningen Metall- och Precisionsteknik Osterzgebirge (IMPRO), med högkvarter i den anglosaxiska klocktillverknings-staden Glashütte, nära Dresden, eleverna som representant för de företag som är knutna till IMPRO och belönade den bästa i klassen.

Han önskade dem all framgång i sitt yrkesliv och underströk det faktum att de nu, tack vare den toppmoderna, högtekniska utrustningen i utbildningslokalerna hos respektive företag, har en solid grund att stå på för en framgångsrik övergång till det yrke de valt.

Examensceremonin var också ett perfekt tillfälle att tacka de mycket kunniga instruktörerna för de-ras engagemang. För instruktörerna och chef för avdelningen Manfred Renner, som snart går i pension, var det speciellt uppmuntrande att höra att eleverna får anställning direkt och ges möjlighet att tillämpa sina specialistkunskaper och bli erkända medlemmar av arbetsstyrkan.

IMPRO arrangerade också en examensceremoni väl värdig alla elever med en mottagning där man serverade mousserande vin och en mycket rikhaltig buffé. Evenemanget bevistades av 30 unga elever och instruktörer från BSZT Pirna. Kvällen slutade på topp och kommer säkert att bli väl ihåg-kommen av alla.

IMPRO samarbetar med partners såsom utbildningsinstanser i det Sachsiska landsbygdsdistriktet Schweiz-Osterzgebirge och Tornos Technologies Deutschland GmbH för att föra traditionen med



specialistutbildning på skärande bearbetningsmaskiner vidare och för att garantera optimala utbildningsförhållanden.

BSZT Pirna har en utomordentlig uppsättning av grundteknisk utbildningsutrustning, från konventionella svarvar till CNC-svarvar och fräsmaskiner ända upp till CNC-maskiner som används i olika företags produktionsenheter, inklusive Tornos.

2009 inköptes en CNC Tornos 10e automatsvarv för utbildningsändamål på begäran av Egon Herbrig, tidigare vd för Herbrig Präzisionsmechanik Bärenstein. Dess installation leddes personligen av områdeschef Michael Geisler i närvaro av representanter från Tornos och föreningen IMPRO.

Tornos har varit en vän av yrkesskolan sedan 2009 och kommer fortsätta att tillhandahålla expertis för specialistutbildning i framtiden.



Tornos Technologies Deutschland GmbH

Frank Mortag
Sales Director Thuringia/Saxony/Meckl.
West. Pom.
Karlsruher Str. 38
75179 Pforzheim
Tel.: +49 (0) 7231 9107 0
Fax: +49 (0) 7231 9107 50
mortag.f@tornos.com
www.tornos.com

IMPRO e. V. - Precision Mechanics Centre

Peter Feine/Office Manager,
Head of Skilled Personnel
Hauptstr. 39, 01768 Glashütte/Sa.
Germany
Tel.: +49 (0) 35053 32091
Fax: +49 (0) 35053 32097
fachkraefte@impro-precision.de
www.impro-precision.de
www.impro-karriere.de
www.facebook.com/Impro.Karriere



2012 års klass med maskinoperatörer

SOLUCIÓN INNOVATIVA PARA



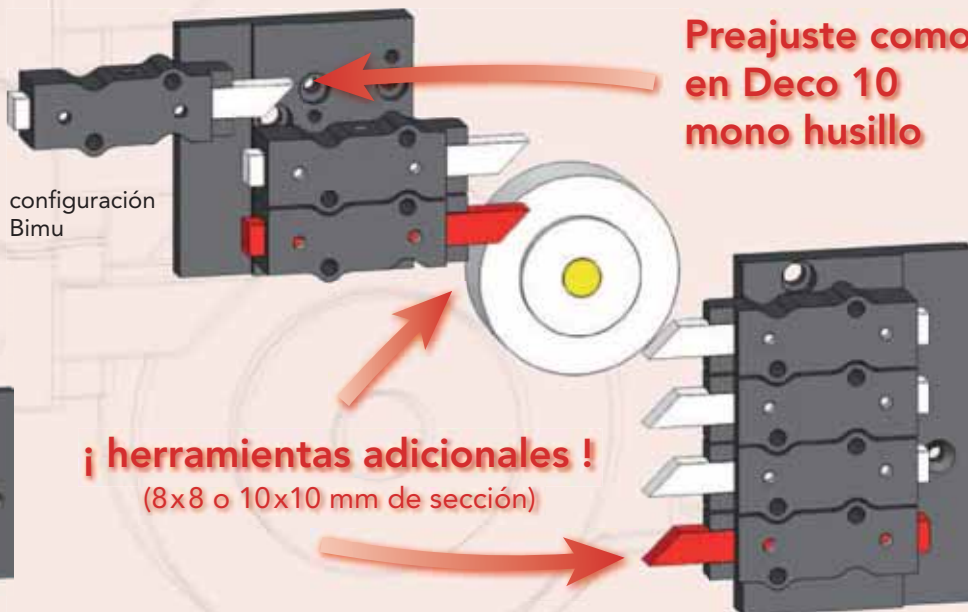
TORNOS

DELTA 12 / DELTA 20

configuración
estándar



configuración
Bimu



**Preajuste como
en Deco 10
mono husillo**

¡ herramientas adicionales !
(8x8 o 10x10 mm de sección)

SOLUCIÓN INNOVATIVA PARA



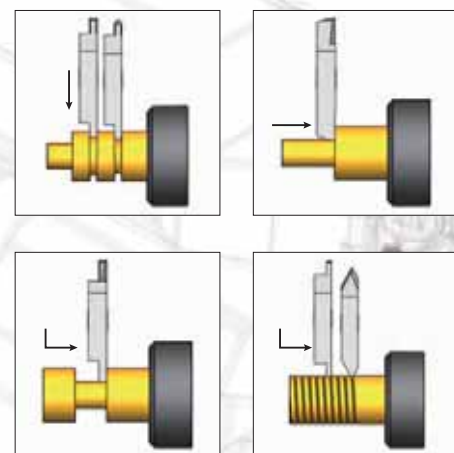
TORNOS

GAMMA | DELTA | EVODECO 10

Torneado en contra operación



ISO line
040 line



Bimu SA
cutting tools
& accessories

Para pedidos y respuesta a sus
peticiones, pueden contactar
directamente con nosotros

e. d.serra@bimu.ch
t. +41 32 482 60 50
f. +41 32 482 60 59

APPLITEC SWISS TOOLING



SWISS MADE

APPLITEC MOUTIER SA

Ch. Nicolas-Junker 2

CH-2740 Moutier

Switzerland

Tel. +41 32 494 60 20

Fax +41 32 493 42 60

WWW.APPLITEC-TOOLS.COM