



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

65 02/13 SVENSKA



Flerspindliga
maskiner: den
flexibla lösningen



Första exceptionella
stegen



Mer
spetskonkurrens
med Tornos



Irländsk
underleverantör
når framgång
med ny Tornos

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

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



UTILIS[®]
Tooling for High Technology

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

6

22

30

42



Swiss ST 26 CE
anländer till Europa



Tornos MultiSwiss 6x14
och Joseph Martin:
en dubbel framgång



Exakt mätt:
Mätteknologikomponenter
från itp in Völklingen



Engagemang för tradition

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

Schweiz-tillverkad Tornos	5
Swiss ST 26 CE anländer till Europa	6
Flerspindliga maskiner: den flexibla lösningen	10
Första exceptionella stegen	13
Åtkomsträttigheter till TB-DECO	17
SBF 538e stångmatare – utökad serie	20
Tornos MultiSwiss 6x14 och Joseph Martin: en dubbel framgång	22
Ett globalt nätverk tillhandahåller Mastercam Swiss Expert som kan användas för att styra alla Tornos enspindliga svarvar	27
Exakt mätt: Mätteknologikomponenter från itp in Völklingen	30
Mer spetskonkurrens med Tornos	35
PartMaker SwissCAM: Fortsätter nyskapandet för Tornos-användaren	38
Engagemang för tradition	42
Irländsk underleverantör når framgång med ny Tornos	45
Nöjda kunder är högsta prioritet	48



THINK PARTS THINK TORNOS



THE SWISS KNIFE FOR TURNED PARTS



WWW.SWISSTYPE.COM

SCHWEIZ-TILLVERKAD TORNOS



Världen är i konstant förändring och Schweiz är inget undantag. Inom den industriella sektorn har vi noterat en koncentration inom industrierna för klocktillverknings- och medicalteknologierna. Andra sektorer såsom fordons- och elektronikindustrin är under enormt tryck från den globala konkurrensen som kräver att de är närmare slutkunden.

Vår Schweiziska industri, berömd för sin höga precision och sin avancerade teknologi, måste kunna lita på att produktionsverktygen erbjuder samma fördelar. Tornos har alltid arbetat hårt för att införa nyheter i hjärtat av varje ny produkt som utvecklas i Moutier och Chaux-de-Fonds.

Vi har sett ankomsten av EvoDECO-serien, därefter kom MultiSwiss och nu SwissNano.

Med sina 10 mm och 16 mm versioner – inom kort kompletterade med 20 mm och 32 mm versioner – ger EvoDECO kontinuitet till en serie av maskiner som är fast förankrade inom produktionen av detaljer med högt mervärde.

MultiSwiss förenar de 2 världarna med automatsvarvar och flerspindliga maskiner. Med sin enkelhet och sin ergonomi är maskinen komfortabel att använda samtidigt som den når en mycket hög produktionshastighet.

Slutligen, det senaste lilla tillskottet: SwissNano. Den kan vara liten till storleken men de fördelar den erbjuder är allt annat än små. Den utvecklades i Schweiz och tillverkas i Schweiz för Schweizisk klocktillverkning.

Förutom sin expertis som maskintillverkare är Tornos en ledande aktör när det gäller att på bred front aktivt stödja utbildningen av stångsvarvare. Liksom vårt interna utbildningscenter finns 6 ytterligare utbildningscentra i Jura-området som får vårt stöd.

Vår möjlighet att tillhandahålla produkter lokalt och erbjuda tjänster som motsvarar våra kunders förväntningar är bara en del av de faktorer som håller Schweizisk industri konkurrenskraftig.

*Carlos Almeida
Sales Manager Switzerland
Market Segment Manager
Micromechanics*

SWISS ST 26 CE ANLÄNDER TILL EUROPA

För att göra sin världsdebut på IMTS 2012, följt av DPM 2012 i Kina, utvecklades Swiss ST 26 som en enkel maskin som täcker ett brett behovsområde för de Asiatiska och Amerikanska marknaderna.

Utrustad med 7 axlar kommer nykomlingen att placeras som en direkt konkurrent till maskiner som är utrustade med 5 eller 6 axlar och ligger i samma prisområde. Den kompletterar Tornos mellanområde och hamnar mellan EvoDeco, en flexibel lösning med utmärkta produktionsegenskaper, och Gamma, en maskin med erkänd driftsäkerhet vid bearbetning av medelkomplexa detaljer.

Första feedback

Med de första maskinerna redan levererade bestämde sig företaget för att ta reda på vad kunderna tycker. De är alla imponerade över speciellt två saker, kinematiken, som erbjuder två oberoende plattor, den bakre där bearbetningen kan ske på stången och utföra bakoperationer, vilket möjliggör flera bearbetningsoperationer samtidigt, och den identiska



STARTPAKET

AVANCERAT PAKET

operationen och bakoperationsspindlarna, som båda är kraftfulla och mycket tillgängliga. Kombinationen av dessa två komponenter ger en balanserad struktur mellan de två sidorna på detaljen som bearbetas, och produktion av relativt komplexa detaljer för en sådan "enkel" maskin. Tre verktyg kan vara i ingrepp samtidigt i materialet. Bakoperationer utförs i samtidig bearbetningstid medan platta 1 medger fortsatt arbete i styrbussningen.

En high-tech-spindel

Helt utvecklad och tillverkad i Moutier i Schweiz har den synkrona spindeln en effekt på 9,5 kW samt en supersnabb acceleration och inbromsning (från 0 till 10000 rpm på 0,9 sekunder). Det är den överlägset mest kraftfulla och lyhörda maskinen på marknaden inom den här produktkategorin. Utrustad med ett integrerat kylsystem bidrar spindlarna till maskinens termiska stabilitet. Detta resulterar i högre precision.



MEDTECH-PAKET

TRE ERBJUDANDEN FÖR TRE PRODUKTKATEGORIER

Swiss ST 26 erbjuds som standard i tre versioner: Starter, Avancerad och Medtech. Dessa tre paket innefattar ett urval av utrustning som är lämpad för den typ av detaljer som skall produceras. Beroende på behov och krav kan företaget även leverera tilläggsutrustning: spåntransportör, högtryckspump eller oljedimutsug. Serge Villard fortsätter: *"Vi är självklart inte i samma liga som EvoDeco vad gäller bearbetningsmöjligheter och tillgängliga optioner men för en maskin med en prislapp som motsvarar våra konkurrenters erbjuder vi mer flexibilitet och effekt."*

STARTPAKET

Huvudoperation

- Verktygshållare för 5 svarverktyg
- Verktygshållare för 3 svarverktyg
- Offsetverktygsblock med 8 hål för att uppta hållare för bearbetning i huvud- (4x) och motoperationer (8x)
- 3 borrar/frästillsatser med hylsa ESX20
- Verktygsblock med 2 hål för att uppta borrhållare för djuphålsbörning; monterat på vänster sida av motspindeln

Motoperation

- Verktygshållare för 3 svarverktyg
- 2 verktygshållare för bakbearbetningspositioner med hylsa ESX 20

AVANCERAT PAKET

Huvudoperation

- Verktygshållare för 5 svarverktyg
- Verktygshållare för 3 svarverktyg
- Offsetverktygsblock med 8 hål för att uppta hållare för bearbetning i huvud- (4x) och motoperationer (8x)
- 5 borrar/frästillsatser med hylsa ESX20
- Verktygsblock med 2 hål för att uppta borrhållare för djuphålsbörning; monterat på vänster sida av motspindeln

Motoperation

- Verktygshållare för 3 svarverktyg
- 2 verktygshållare för bakbearbetningspositioner med hylsor ESX 20
- 5 borrar/frästillsatser med hylsor ESX20

MEDTECH-PAKET

Huvudoperation

- Verktygshållare för 5 svarverktyg
- Verktygshållare för 3 svarverktyg
- Offsetverktygsblock med 8 hål för att uppta hållare för bearbetning i huvud- (4x) och motoperationer (8x)
- 3 borrar/frästillsatser med hylsa ESX20
- 1 gängvirlingsenhet
- Verktygsblock med 2 hål för att uppta borrhållare för djuphålsbörning; monterat på vänster sida av motspindeln

Motoperation

- Verktygshållare för 3 svarverktyg
- 2 verktygshållare för bakbearbetningspositioner med hylsor ESX 20
- 5 borrar/frästillsatser med hylsa ESX20

TEKNISKA HUVUDDATA

Max. detaljdiameter:

23 (25.4) mm

Max. detaljlängd:

220 mm

Spindel- och motspindelhastighet:

0-10,000 rpm

Spindel- och motspindeleffekt:

9.5 kW

Dimension

(längd x bredd x höjd):

2300 x 1300 x 1700 mm

Vikt:

3300 kg

Flera verktyg tillgängliga

Utrustad med ett verktygssystem av Deco-typ kan maskinen ta upp till 36 verktyg, inklusive 16 roterande verktyg. Ett flertal utrustningar finns tillgängliga för specifika operationer, t.ex. polygon operation, gängvirvlingsprocess, fräsning. Serge Villard, produktchef hos Tornos förklarar: "Den Schweiziska ST 26 har konstruerats för att konkurrenskraftigt producera alla typer av detaljer och är ämnad speciellt för medicin- och fordonsmarknaderna. Dess kinematik och synkrona spindelmotor gör den upp till 30% mer effektiv än dess direkta konkurrenter med 5 eller 6 linjära axlar."



Service, Tornos-style

Maskinen kommer att vara tillgänglig i CE-version från juni 2013 och kommer att visas på detta års EMO-mässa. Brice Renggli, Tornos marknadschef, informerar: "Även om maskinen inte kräver mycket vad gäller utbildning eller support kommer den inte offereras med en lågpris-service. Som gäller för företagets övriga produkter kommer utbildning att ske i Moutier samt hos de Europeiska underleverantörerna och kunderna kommer att kunna utnyttja Tornos applikationssupport." Ett Europeiskt lager av reservdelar gör det möjligt för företaget att snabbt leverera alla order.



TORNOS

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



GWS-VERKTYGSSYSTEM FÖR TORNOS MULTISWISS 6X14

FLEXIBEL!



GWS-Processoptimerad verktygslösning

- Direkt spänning av verktyget (användning av reduceringsbussningar möjlig)
- Bearbetning med 3 verktyg
- Processoptimerad bladplacering på maskinspindeln: utmärkt för korta komponenter
- Användning av hydrauliska expansionshylsor möjlig



Dubbrörlösning

MEDVERKA OCH VINN!



Ta reda på mer om vårt GWS-verktygssystem. Och vinn med lite tur en ny iPad 3.

Gå till tävlingen här:

[www.goeltenbodt.com/
tornos-multiswiss](http://www.goeltenbodt.com/tornos-multiswiss)



Det nya GWS-verktygssystemet för TORNOS MultiSwiss 6x14 är speciellt i sin utformning. Utnyttja med GWS högsta ekonomi, precision, flexibilitet och effektivitet.

- Positions-variabel eller 0-punkt
- Högsta repeternoggrannhet
- Högsta flexibilitet
- Standard-GWS-verktygshållare användbar i hela maskinen
- Variabel kylmedelshantering för antingen högtryck eller lågtryck

Du får mera detaljerad information om detta från Göldenbodt och TORNOS.

GWS för TORNOS MultiSwiss:
Teknologisk kompetens kommer från Göldenbodt!

 **Göldenbodt**[®]
Innovation and Precision.

FLERSPINDLIGA MASKINER: DEN FLEXIBLA LÖSNINGEN

Med MultiSwiss lägger Tornos fram en radikalt ny lösning vad gäller bearbetningstermer för att överbygga gapet mellan de konventionella enspindliga och flerspindliga systemen. Teknikerna i Moutier har arbetat hårt för att ta fram nya möjligheter för denna maskin. Vi träffade Olivier Rammelaere, MultiSwiss produkttekniker.



I de flesta fall är det nu möjligt att ersätta en enspindlig maskin (med ett litet produktivitet/utrymmesförhållande) med en MultiSwiss-svarv. Eftersom den tar liten plats kan den placeras på platsen för den maskin som tagits bort. Några av de nya egenskaperna som erbjuds är:

Urverksskruvar i MultiSwiss

När teknikerna i slutet av förra året konsulterades om produktion av en urverksskruv var utmaningen att producera detaljen med befintlig utrustning. Precisionen på gängan, det fasade spåret och ytfinheten måste matcha de högsta prestandani-

våerna som erbjuds i enspindliga svarvar. Olivier Rammelaere förklarar: "För att nå upp till detta tog vi fram en ganska komplicerad riggning inklusive en trave fräsanordningar. Bearbetningsresultaten överskred alla våra förväntningar men det var fortfarande inte lätt att använda. Det var uppenbart att vi behövde en numerisk Y-axel för att förenkla inställningen." Den axeln har nyligen utvecklats av Tornos tekniska avdelning och kommer att marknadsföras från början av 2014.

För att mer exakt uppfylla behoven hos klocktillverkarna kommer den minsta diametern på stängerna som kan bearbetas i MultiSwiss ändras från 4 till 3 mm.

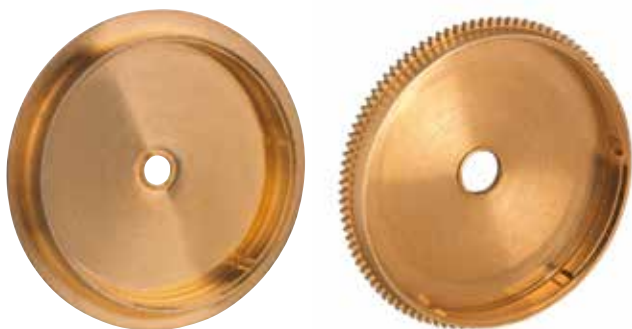


Gängvirvlingsprocess +/- 15° i MultiSwiss

Medicalområdet skulle inte fungera utan gängvirvlingsprocessen. Tornos kommer snart att erbjuda en gängvirvlingsutrustning som är speciellt utvecklad för MultiSwiss. Olivier Rammelaere tillägger: *"Även för områden där gängor kan produceras genom att använda andra hjälpmedel ger gängvirvling en betydande produktivitetsökning och gör det möjligt för våra kunder att förbli produktiva, i Schweiz och i Europa."*

Cylindertrummor i MultiSwiss

En annan applikation som utvecklats av teknikerna i Moutier är bearbetningen av cylindriska trummor (oskurna) i MultiSwiss. Olivier Rammelaere förklarar: *"Klocktillverkningsvärlden är utsatt för samma restriktioner som andra områden; klocktillverkare strävar konstant efter att öka sin produktivitet och vi erbjuder den perfekta lösningen för den uppgiften genom MultiSwiss eftersom det är en flerspindlig maskin som är tillräckligt flexibel för att göra frekventa förändringar i riggningen."* MultiSwiss behåller de strikta toleranserna perfekt och producerar den höga ytkvalitet som krävs.



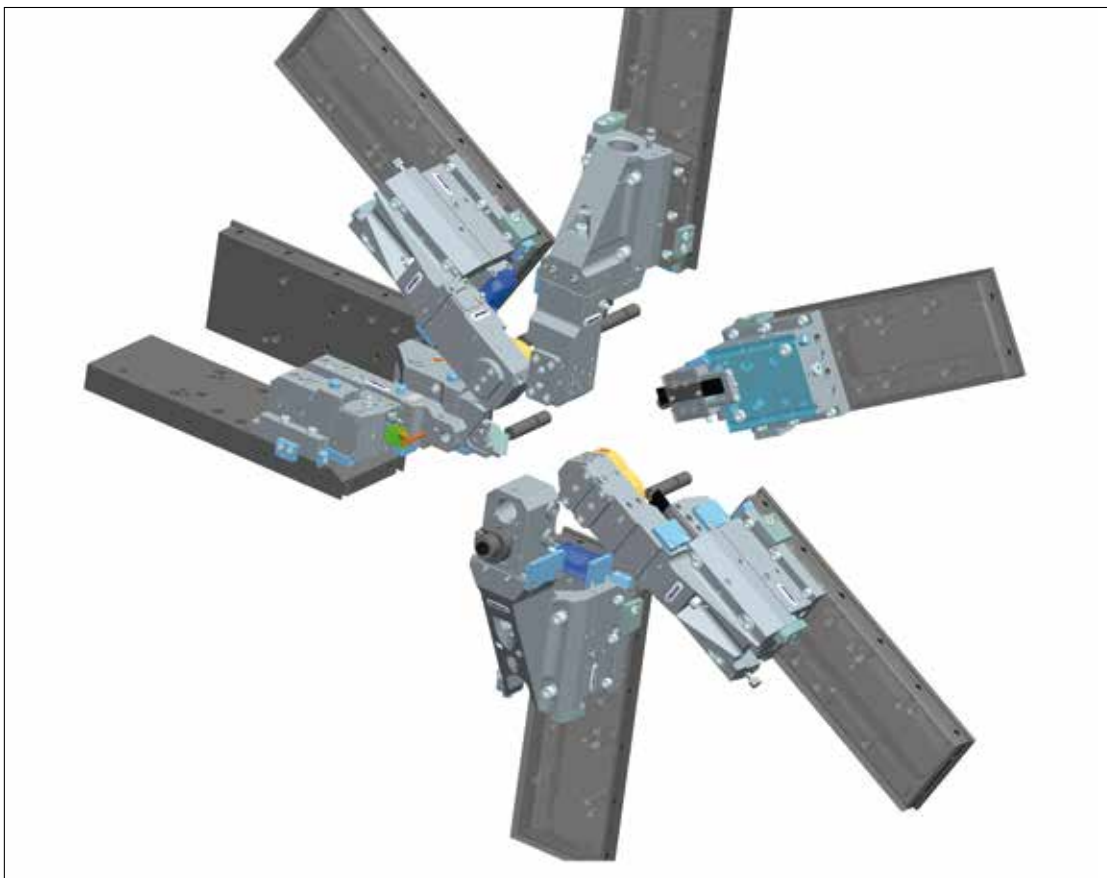
Enastående produktivitet

"I exemplet med klocksruvar kunde vår kund producera skruven med en hastighet av 2 detaljer per minut genom att använda den enspindliga lösningen. Med MultiSwiss steg produktiviteten till 10 detaljer per minut. Detta ger en 5-faldig ökning av produktiviteten på samma utrymme!" förklarar produktteknikern. Vid dessa hastigheter är det uppenbart att en investering i en MultiSwiss-svarv nästan är samma sak som att ha 5 enspindliga svarvar.



Göltenbodt verktygshållare i standardprogrammet

Baserat på en välkänd rad GWS-verktyg med tillägg av skärvätskehantering erbjuder serien med GWS-verktygshållare för MultiSwiss variabel eller 0-punktspositionering med optimal precision, repeatabilitet och flexibilitet. *"Verktygsväxlingar kan ske mycket snabbt samtidigt som verktyg fortfarande tillåts att upprepat positioneras till en mycket hög standard. Vi ville erbjuda kunderna en lösning som var lätt att använda samtidigt som vi fortfarande fokuserade på att reducera den tid det tar att byta verktyg eller hela riggningar. Dessa verktygshållare är produkten av ett samarbete mellan Tornos och Göltenbodt för att få ut mesta möjliga av expertisen från båda företagen"* tillägger Olivier Rammelaere.



Många fler utvecklingar...

I dessa svåra tider är försäljningsutvecklingen god för MultiSwiss eftersom de säljs mer än alla andra flerspindliga maskiner tillsammans. Den är perfekt fördelad mellan Europa och Asien, försäljningen till USA har bara just börjat men, som Olivier Rammelaere förklarar: *"Denna fördelning är speciell på grund av att introduktionen av MultiSwiss har spridits i ett antal faser. Det började med EMO-mässan i september 2011 för den europeiska marknaden, följt av IMTS-mässan i Chicago 2012. Den viktigaste utställningen i Asien ägde rum i november 2012, på METALEX-mässan i Bangkok. Med tanke på den globala ekonomiska situationen investerar vi för att öka vår marknadsandel på de Asiatiska och Amerikanska kontinenterna betydligt."* Med tanke på de berörda marknaderna är det också väl balanserat mellan fordons-, medical- och mikroteknologisektorerna (inklusive klocktillverkning). Och alla dessa sektorer kräver mycket ofta kundanpassade lösningar.

Olivier Rammelaere sammanfattar: *"Denna artikel har täckt några nya utvecklingar men vi har också redan utvecklat många andra applikationer. Dessa omfattar exempelvis detaljuppsamlingssystem med*

karuseller (små och stora), transportörband eller Chucker-system för ämnen. (för mer information om detta hänvisas till MultiSwiss Chucker-artikel på sid. 23). Vi utvecklar MultiSwiss konstant för att på bästa sätt tillgodose marknadens behov. Tveka inte att kontakta oss om du har några specifika frågor."

www.multiswiss.info



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

FÖRSTA EXCEPTIONELLA STEGEN

I vårt tidigare nummer introducerade vi exklusivt maskinen SwissNano. Sedan dess har den lanserats för första gången på Tornos öppet hus-dagar i Moutier. Vi ville ta reda på hur den hade mottagits av kunderna och höra om resultatet av denna utställning. Intervju med Brice Renggli, marknadschef.



Under lanseringen av SwissNano-maskinen var tre klasser lärlingar med stångsvare och mekanik närvarande. De höll alla med om att maskinen var perfekt anpassad för deras moderna, färgstarka värld.

"Det var en otrolig succé: Vi välkomnade 340 besökare – en 30%-ig ökning från tidigare år. Vi sålde 25 maskiner på en vecka" förklarar Brice Renggli vid introduktionen. För att hitta ett liknande exempel på kundernas entusiasm för en maskin tillverkad i Moutier måste vi gå tillbaka 17 år i tiden till lanseringen av den berömda maskinen Deco 2000 med kapacitet 7/10 mm.

En frisk fläkt

En av de viktigaste utvecklingarna som SwissNano-teamet gjorde var att ge sig i kast med designen som ett verkligt hjälpmedel att särskilja produkten och

ge den mervärde. Med Brice Renggli's ord: *"För ett år sedan, om någon hade pratat med mig om att skapa en maskin i alla olika färger, som en kaffemaskin, skulle jag svarat att den knasiga idén blir aldrig verklighet, och likväl, ett år senare finns maskineran tillgängliga och alla pratar om dem."* Och fastän alla kunder inte nödvändigtvis är medvetna om att de kan köpa den i en rad färger har de alla noterat det nya liv och den friska fläkt som dessa nya maskiner fört in i den konventionella stångsvärningsvärlden.

Och stångsvärningsyrket behöver verkligen lite kul och glädje för att stimulera unga människor att börja en utbildning på detta område.



Besökarna hade möjligheten att titta på detaljerna som producerades i SwissNano i ett mikroskop. De kunde se att finishen verkligen motsvarade deras förväntningar.

Michael Hauser, CEO

En hyllad design

Samtidigt som designen har åstadkommit uppståndelse har detta också inträffat tack vare de praktiska aspekterna som är involverade. Kunderna var samstämmiga: den 180-gradiga åtkomsten till bearbetningsområdet, den lätt avtagbara "krockhjälm", styrningen på en mobil arm och den trådlösa plattan vann allas beundran. Utvecklad med en mycket strikt specifikationslista avsedd för klocktillverkning vänder sig maskinen till dem som arbetar inom detta område. Maskinens kapacitet, liksom antalet verktyg och de olika tillgängliga utrustningarna, anses vara perfekt anpassade till det området. Brice Renggli förklarar: *"Kinematiken med de två oberoende plattorna möjliggör simultan grovsvarvning och finsvarvning (d.v.s. att använda två verktyg samtidigt i materialet), och avrullningsenheten, blev speciellt väl mottagen."* Kunderna var också imponerade av den höga preci-

sionsnivån som maskinen erbjuder, som kan jämföras med Micro 8, en av de mest noggranna maskinerna på marknaden.

Storleken: äntligen!

Fast designad som komplement till kurvstyrda maskiner men inte ersätta dem har SwissNano ett mycket litet platsbehov som gör att kunderna kan ersätta dem 1:1 i verkstaden. Brice Renggli summerade ihop vad stängsvarvare som bara använder kurvstyrda maskiner berättat för honom: *"Chefen för ett litet företag som bara har kurvstyrda maskiner medgav att, äntligen, för den allra första gången på marknaden finns det en maskin som skulle passa in i hans verkstad och att han var beredd att köpa en för att testa den."*



Och plattan?

Alla maskiner som såldes under utställningsdagarna har en integrerad PC som kan anslutas till plattan och som gör att produktionen kan övervakas. *"Våra kunder kunde se bortom möjligheterna". Att exempelvis ha de senaste versionerna serviceinstruktioner direkt på plattan var mycket uppskattat. Att kunna ha en integrerad PC ger också en mängd extra möjligheter såsom till exempel att kunna styra lagret av detaljer på maskinen"* förklarar Brice Renggli. Kunderna gillade också att kunna kundanpassa Fanuc-styrningens skärmbilder. Utvecklade genom att använda operativsystemet "Android" gör att dessa sidor är mycket intuitiva och användarvänliga.

Tornos lager

Företaget har satt upp ett virtuellt lager för nerladdning av applikationer för plattan. Brice Renggli förklarar: *"Med en platta som körs med Android kan kunderna ladda ner en gratis applikation som ger dem möjlighet att ha ett system för att hålla serviceinstruktionerna kontinuerligt uppdaterade, få nyheter och ge dem åtkomst till Forum."* Tillträde till detta är endast förbehållet SwissNano-kunder.

Olika servicepaket

SwissNano-maskinen finns nu till försäljning med olika servicepaket: Start, Silver och Guld. De tre typerna av paket inkluderar grundutbildning, åtkomst till forum och medlemmar i SwissNano kundklubb (vi kommer att återkomma till detta i en kommande

artikel). Silvernivån omfattar även en dags handledning med kunden och kräver köp av en SwissNano med en integrerad PC. Det mest omfattande paketet omfattar också förebyggande underhåll en gång per år och 36 månaders förlängd garanti. Brice Renggli förklarar: *"Det finns också tre olika riggningsversioner. Jag skulle rekommendera att intresserade kunder kontaktar sin vanliga Tornos-kontakt."*

Kommer snart

23 av de maskiner som redan sålts är svarta, men kunder har också valt en gul maskin och en rosa maskin under öppnarhus-dagarna. SwissNano-maskinen kommer att visas på EPHJ (monter B83) och under EMO... vilken färg skulle du välja?

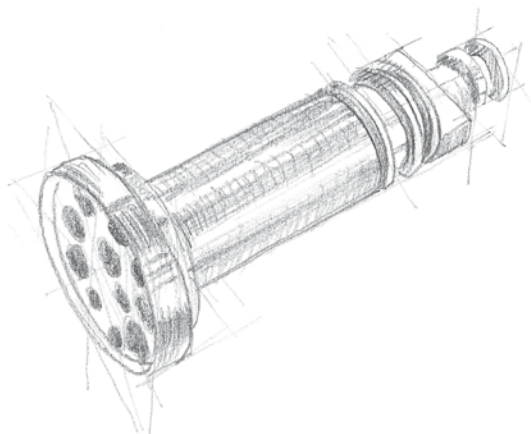


Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
watchme.tornos.ch

**Tungsten carbide and diamond
precision tools**

DIXI
4

Turning-screw cutting



Our know how compliments your experience

DIXI POLYTOOL S.A.

Av. du Technicum 37
CH-2400 Le Locle
Tel. +41 (0)32 933 54 44
Fax +41 (0)32 931 89 16
dixipoly@dixi.ch
www.dixi.com

Bimu
cutting tools & accessories

www.bimu.ch

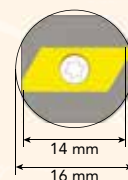
Outillage pour
Werkzeuge für

SwissNano



416 H6

- Porte-outil de tournage pour opération principale et contre-opération.
- La plaquette de longueur 14 mm permet d'insérer le porte-outil par l'arrière.
- Queue Ø 16 mm.



416 H6

- Wendeplattenhalter für Hauptoperation und Rückbearbeitung.
- Als Wendeplatte Länge nur 14 mm ist, kann man den Wendeplattehalter von hinten einsetzen.
- Schaft Ø 16 mm.



B8 16 60

- Porte-pince de précision avec pince tirée B8.
- Queue Ø 16 mm.

B8 16 60

- Präzisionszangenhalter mit B8 Zugspannzange.
- Schaft Ø 16 mm.

408RD8

- Porte-outil avec 2 plaquettes.
- Section 8 mm.



408RD8

- Werkzeughalter mit 2 Wendeplatten.
- Querschnitt 8 mm.

ÅTKOMSTRÄTTIGHETER TILL TB-DECO

I en del verkstäder är det vanligt att åtkomsträttigheterna behöver differentieras för olika användare. På så sätt är det exempelvis möjligt att enkelt hantera olika grupper av användare. Denna enkla funktion gör att kunderna kan ge sina slutkunder ett klart och konkret svar när dessa frågar om de har ett system som garanterar säkerheten i deras processer. Att ha åtkomsträttigheter försäkrar slutkunden att verkstaden är professionell.

Den här frågan är viktigare än någonsin tidigare nu när ett stort antal maskiner levereras med en industri-PC som medger programmering direkt på maskinen.



Hur fungerar då detta i praktiken?

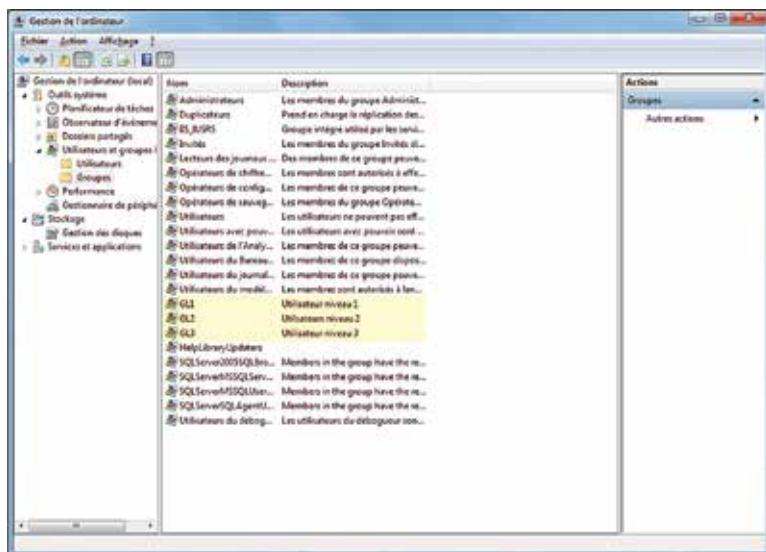
Två olika användningstyper av TB-Deco måste differentieras: användning med en fjärr-PC, eller med ett PC-interface som på den senaste generationen av maskintyperna EvoDeco16, EvoDeco10 eller MultiSwiss.

En tidig version av styrning av åtkomsträttigheter utvecklades genom att använda användares och användargrupperns styrsystem i Windows operativsystem (2000, XP, VISTA, 7) som grund. Med PC-interfacen är det inte möjligt att definiera användargrupper i operativsystemet och man gick över till en annan lösenordbaserad metod,

Några separata funktioner i TB-Deco är därmed bara åtkomliga till en fördefinierad användarnivå. Dessa nivåer kan redigeras vid behov (maximalt 5 nivåer), men genom default tillhandahålls 3 nivåer (GL1 till GL3). Åtkomstfunktionerna med dess nivåer presenteras i listan nedan.

Användning på en fjärr-PC

Windows operativsystem finns redan installerat för hantering av användargrupper. En person med administratörsrättigheter på en arbetsstation har därmed möjlighet att använda denna för att skapa olika användargrupper till TB-Deco.



TB-Decoprogrammet innehåller tre åtkomstnivåer (Gruppenivå GL) fördefinierad av Tornos:

GL1: Standard användare (minimala rättigheter) – operatörer.

GL2: Avancerade användare inställning/inställnings-tekniker.

GL3: Administratör (Alla rättigheter) godkända tekniker, systemavdelning, nätverksadministratörer, etc.

Lista med åtkomliga funktioner

Lista med åtkomliga funktioner				Nivåer (GL)		
Pos.	Position	Meny	Förutsättningar	1	2	3
1	Styrning maskiner (Tillägg, radera&)	Filer\Maskinchef&	Administratör			=
2	Ändring i maskindatabas	Redigering/Ändra maskin			=	=
3	Redigering av maskindatabas	Maskin DB tab: – Global: stångladdarer, MachComment – Tillägg/redigering av support. – Kollisioner: BESKRIVNING				
4	Redigering detalj, Döpa om program	Tillhörande meny				=
5	Hantering av konfigurationer	Optioner\Konfiguration	“Åtkomst genom användargrupper” förblir tillgänglig med Administratör-nivå + ADV Option (750-0005)			=
6	Redigering av licensnr.	? \ Licens				=
7	Redigering av detaljinformation	Redigering \ Redigering av detalj \ Detaljinfo \ Generell detaljdata				=
8	Redigering av parametrar för macroassistenter	Redigering av parametrar (macro ifråga)	Förblir inaktiv om: – ADV-licens inte tillgänglig – Operation begränsad till Tornos. – Operation utkommenderad		=	=
9	Styrning av axlar (offsets, hastigheter)	Redigering \ Redigering av detalj \ Ursprung \ Korrigering av fastspänning			=	=
10	Styrning av spindlar (starthastigheter, status)	• Redigering \ Redigering av detalj \ Spindlar \ startspindelshastigheter • OP-rubrik: (dubbelklick eller) tillhörande meny \ Redigering \ Konfigurering spindlar			=	=
11	Redigering av de globala detaljvariablerna.	Redigering \ Detaljredigering \ Globala variabler&			=	=
12	Modifiering av ordningsföljder (PNC / PTO / ISO maskiner)	Successionstab.				=
13	Styrning av verktyg (tillägg, rensa, kopiera)					=

14	Redigering av verktyg (geometrier, korrigeringar, information)	Detaljstyrning tab \ Verktygskatalog \ (dubbel-klick eller) Verktygstillhörande meny \ Redigering \ Redigering av ett verktyg		=	=	=
15	Val av en delad katalog	- Filer \ Skapa (eller använda) en delad verktygskatalog eller &\ Radering av delning av verktygskatalogen - Detaljstyrning tab \ Verktygskatalog \ Tillhörande meny: Skapa (eller använda) en katalog&		=	=	
16	Styrning av synkroniseringar och hinder (tillägg, flytta, rensa, redigera)	Tillhörande meny på operativ ikon				=
17	Konfigurering av operativ linje (redigera, modifiera)	Operativ rubrik: Tillhörande meny (eller dubbel-klick).				=
18	Styrning av operativa linjer (infoga, rensa, flytta en linje.)	Operativ rubrik: Tillhörande meny.				=
19	Redigering av en operation (Redigera, modifiera en operation)	Operationsikon: Tillhörande meny Redigering ISO-kod (eller dubbel-klick). (Även giltig för TORNOS OS)		=	=	
20	Styrning av operationer (infoga, rensa, kopiera en operation)	- Verktygsfält \ Assistentikon& - Meny \ Infoga \ Operation. - Operationslinje: Tillhörande meny \ Infoga en operation				=

Dessa åtkomstnivåer kan modifieras / anpassas på begäran. Nivåerna (GL1, GL2, GL3) måste skapas i Windows användargrupper och tilldelas användarna av TB-DECO för att denna option skall kunna användas korrekt.

Identifiering via lösenord

Dialogrutan **Identifiering** är tillgänglig från **Användarnivå**-menyn eller specialknappen på 'hjälpfunktion verktygsfält'.

Olikt PC-interface måste styrningen av åtkomststrategin på fjärr-PC vara aktiv för att kunna komma åt denna meny. Den här dialogrutan gör det möjligt att definiera en användarnivå som frigör vissa TB-Decofunktioner. Användaren måste mata in ett lösenord som motsvarar den valda användarnivån och trycka på **OK** för att aktivera önskad användarnivå. Den aktiva användargruppen kan konsulteras i dialogrutan **'Om TB-Deco'**.

Default-identifieraren visas när dialogrutan är öppen och det är inte nödvändigt att mata in lösenordet om man önskar välja detta som default användarnivå, tryck bara **OK**.

Genom att välja användare **'Administratör'** är det möjligt att gå till dialogrutan **'Konfigurering som administratör'**.

Denna andra dialogruta gör det möjligt för administratören att definiera de olika lösenorden för varje användare och den nya default användar-nivån.

Med Läs-knappen kan aktuellt lösenord kontrolleras och **Ändra**-knappen används för att tilldela det inmatade lösenordet (maximalt 15 tecken, teckenkänsligt).

Slut-knappen tar dig tillbaka till dialogrutan **Identifiering**.

Default lösenordsvärden:

	Fjärr- PC		PC-interface	
Användarnivå 1	(tom)	*	ul1	
Användarnivå 2	(tom)		ul2	
Användarnivå 3	(tom)		ul3	*
Administratör	AdMin2740		AdMin2740	

* Default användarnivå



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

SBF 538E STÅNGMATARE – UTÖKAD SERIE

Tornos har lanserat ytterligare en nyhet till sin "e"-serie av ekonomiska stångmatare. Den nya versionen är för ett större diameterområde och täcker storlekar från 5 mm till 38 mm och den robusta konstruktionen betyder att den utan problem klarar sexkantiga eller profilerade stänger.



Stångmataren SBF 538e finns tillgänglig i två versioner, för 3- och 4-meters stänger. Den har samma konstruktion som andra produkter i serien, såsom SBF 212e och SBF 320e. SBF 538e har samma filosofi som resten av "e"-serien: exceptionell prestanda till ett mycket konkurrenskraftigt pris. Stångmataren har en extremt stabil konstruktion kombinerat med de senaste teknologiska innovationerna.

Snabb ändring av diameter

För att minska stilleståndstiden till ett minimum under växlingarna är de utbytbara styrkomponenterna helt och enkelt utbytbara på mindre än 10 minuter genom tryck på monteringsystemet. Byt bara ut de övriga nödvändiga komponenterna och mata in de nya produktionsvärdena på fjärrkontrollen, som hanterar alla funktionerna och operationen är klar. Alla styrkomponenterna är mycket långa och har sina egna enheter för oljeininsprutning. Stången

är därmed centrerad och eventuella vibrationer som kan påverka kvaliteten på den bearbetade detaljen dämpas effektivt.

Rampladdningssystem

Tack vare materialladdningsrampen med automatisk justering placeras stängerna inuti stångmataren och laddas sedan i lagren efter behov. Vinkeln på rampen kan ställas in mellan 5 och 150 för att göra så att sexkant- eller fyrkantstänger glider lätt. SBF 538 kan ta sju stänger med diameter 38 mm, femton stänger med diameter 20 mm och trettio stänger med diameter 10 mm.

Hydrostatisk öppning

Öppningen på SBF 538 erbjuder en stängsäkerhet utan motstycke vid stångmatarens utmatning. Den är idealisk för frekventa diameterväxlingar och produktion av detaljer med strikta toleranser. Tack vare den hydrostatiska teknologin absorberar den hydrostatiska öppningen vibrationerna så nära svarven som möjligt och håller även inmataren när stången inte längre är i stångmataren för att garantera maximal stabilitet ändra fram till den sista detaljen.

KOMPATIBLA PRODUKTER:

Delta 38/5 – Delta 38/5 BL – Sigma 32/6
Sigma 20/6 – Swiss ST 26 – EvoDECO 20
EvoDECO 32

www.tornos.com

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

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

TORNOS MULTISWISS 6x14 OCH JOSEPH MARTIN: EN DUBBEL FRAMGÅNG

Under EMO 2011 premiärvisade Tornos ett nytt maskinkoncept som utgör en länk mellan längdsvärvar och flerspindliga maskiner. I det nummer av Decomagasinets som utkom vid den tiden (decomagasinets nummer 58) presenterade vi det franska företaget Joseph Martin SA, som var det första att testa svarven MultiSwiss 6x14.



Från vänster till höger: Eric Réthoré, Laurent Martin och Yves Gabillet.

I slutet av 2012 köpte Joseph Martin ytterligare en MultiSwiss, den här gången i Chucker-version. Vi träffade Laurent Martin, vd, Yves Gabillet, teknisk direktör och Eric Réthoré, chef för den enspindliga verkstaden för att upptäcka den här nya maskinen tillsammans med dessa herrar.

decomagazine: Laurent Martin, när vi träffades senast sa du att du hade lagt fram ett antal förslag till Tornos om hur de kunde gå vidare med den här maskinen. Var Chucker ett av dessa?

Laurent Martin: Ja faktiskt. Den här maskinen och dess konstruktion är perfekt för ombearbetning av

ämnen; allt som behövdes var att hitta en smart, ekonomisk lösning på laddningsproblemet eftersom vi ville undvika att ha en 6-axlig robot. Laddningen sker helt enkelt genom en vibrationsmatare och ämnena transporteras till bearbetningsområdet via ett pneumatiskt system som vi har utvecklat.

dm: Vi har sett att laddning sker i position 5 och att trumman roterar omvänt. Detta är ganska ovanligt – kan ni berätta mer?

Yves Gabillet: Vi frågade faktiskt Tornos om det var möjligt att reversera cykeln för att underlätta laddningen av detaljen; vi arbetade tillsammans för

att lösa det problemet. Maskinen svarar nu perfekt i Chucker-läge, men den kan också med några få operationer konverteras tillbaka till en maskin för bearbetning av stänger. För att göra detta laddar vi bara TB-Deco-modellen för "stäng"-maskinen och om det behövs demonterar laddningssystemet, och maskinen är klar för produktion med stänger.

Den här maskinen karaktäriseras genom en otrolig flexibilitet som möjliggjorts genom att Hirth-växeln ersatts med en stor momentmotor som driver maskinens trumma. Utan denna teknologi skulle konststycket att reversera maskinens rotation inte varit möjligt. Dessutom är MultiSwiss-maskinens momentmotor utrustad med hydrostatiska lager.

Eric Réthoré: Vi var angenämt överraskade av den mycket långa livslängden på verktygen i MultiSwiss, den första maskinen där den höga stabilitetsnivån har en positiv effekt. Den detalj vi behöver bearbeta innehåller fosfor och kisel, ett material som därigenom är mycket slipande. Med en tolerans på 15 µm för diametern och 2/100 för längden behövde vi en mycket exakt och stabil maskin. Som en följd av vår positiva erfarenhet med vår första maskin var ytterligare en MultiSwiss ett klart val för oss. MultiSwiss med sina hydrostatiska lager ger en oslagbar fördel när det gäller verktygens livslängd. I vissa fall är vin-

EN ENKEL, HÖGEFFEKTIV MASKIN

MultiSwiss har 6 drivna spindlar vilket betyder att maskinen är programmerad som 6 svarvar med 3 axlar. Den integrerade PC:n med TB-Deco installerad garanterar att programmeringen är otroligt intuitiv. Till skillnad mot andra flerspindliga maskiner på marknaden är MultiSwiss mycket lättåtkomlig och en operatör på en enspindlig maskin kan mycket snabbt klara av maskinen. Förutom den enkla programmeringen är MultiSwiss säkerligen marknadens mest ergonomiska maskin. Operatören kommer effektivt åt arbetsområdet vilket betyder att han är mycket nära verktyghållarna och därigenom förenklas byten och riggningstiden reduceras.

sten över 70% vilket gör den till ett perfekt val för svåra material. För att garantera de höga nivåerna på precision och repeterbarhet som krävs kontrolleras maskinens temperatur.

Chucker-maskinen är direkt ansluten till företagets kallvattennät medan den första maskinen är utrustad med en vattenkylare, som gör den enkel att installera i alla typer av miljöer. Filtrerad skärolja används direkt i de hydrostatiska lagren, och olikt andra system där hydrauloljan blandas och ändrar viskositeten, behöver MultiSwiss-oljan inte något extra underhåll.



ETT FÖRETAG I TEKNOLOGINS FRAMKANT

Joseph Martin har under många år specialiserat sig på fordonsindustrin och erbjuder extremt hög kvalitetsnivå, företaget har en av de modernaste verkstäderna, bestående av enspindliga och flerspindliga maskiner. Denna sammansättning understöds av en personal som är utbildad i den senaste tekniken.

Företag:	ett familjeföretag grundat 1946
Antal anställda:	180
Omsättning:	24 milj. Euro
Maskinpark:	50 kurvstyrda flerspindliga svarvar 19 CNC flerspindliga 32 CNC enspindliga svarvar 2 MultiSwiss
Material som bearbetas:	huvudsakligen höglegerade stål
Lokaler:	drygt 7500 m ² . Plus en annan tomt på drygt 10,000 m ² inköpt 2009
Marknader:	Drygt 80% fordonsindustrin (specialist på detaljer för vätskeregleringssystem upp till 2500 bar!) och diverse utrustningar
Geografisk täckning:	Internationell
Certifieringar:	ISO TS 16949 – Automotive

dm: Och hur sker inställningarna?

Eric Réthoré: Inställningar sker mycket snabbt. Tornos verktyghållarsystem är verkligen praktiskt, och i fallet med våra Chucker-detaljer har vi ett smörjsystem integrerat i verktyghållarna. Under borrning smörjs detaljen direkt från centrum så systemet och dess integrerande har visat sig vara mycket användbar. Alla inställningar är numeriska, varje Z-axel kan ställas in oberoende och det är möjligt att definiera olika offsets på varje spindel. Att lyckas med precisionsdetaljer i MultiSwiss är därför inget problem.

Vi förstår: MultiSwiss är en överraskningarnas maskin! Den nya Chucker-versionen expanderar maskinens bearbetningsområde ytterligare.

dm: Och hur är den att använda och hur är resultaten?

Yves Gabillet: Med denna typ av detalj och med den sorts bearbetning som vi gör i den här maskinen är det inte nödvändigt att använda förvärmningsprogrammet; de första detaljerna är bra trots de snäva toleranserna. Detta bevisar tveklöst att maskinen är bra konstruerad. Med en längd på endast 6 m tar MultiSwiss inte upp mer utrymme i verkstaden än en enspindlig maskin vilket ger Tornos-svarven en betydande fördel över deras konkurrenter.



Joseph Martin
491, rue des Fontaines
74130 Vougy (France)
Tel.: 04 50 34 59 55
Fax: 04 50 34 02 51
www.martin-joseph.com
info@martin-joseph.com



KOSTNADSMÖRDARE

**VIRVELGÄNGNING MED SCHWANOG SÄNKER
DINA DETALJKOSTNADER MED UNGEFÄR 40%!**

- Virvelsystem med 6, 9 eller 12 skär
- Absolut gradfria gängor
- Optimerad spånavgång
- Produktivitetsökning upp till 80 %



www.schwanog.com

schwanog



HAROLD HABEGGER

Canons de guidage Führungsbüchsen Guide bushes



Type / Typ CNC

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

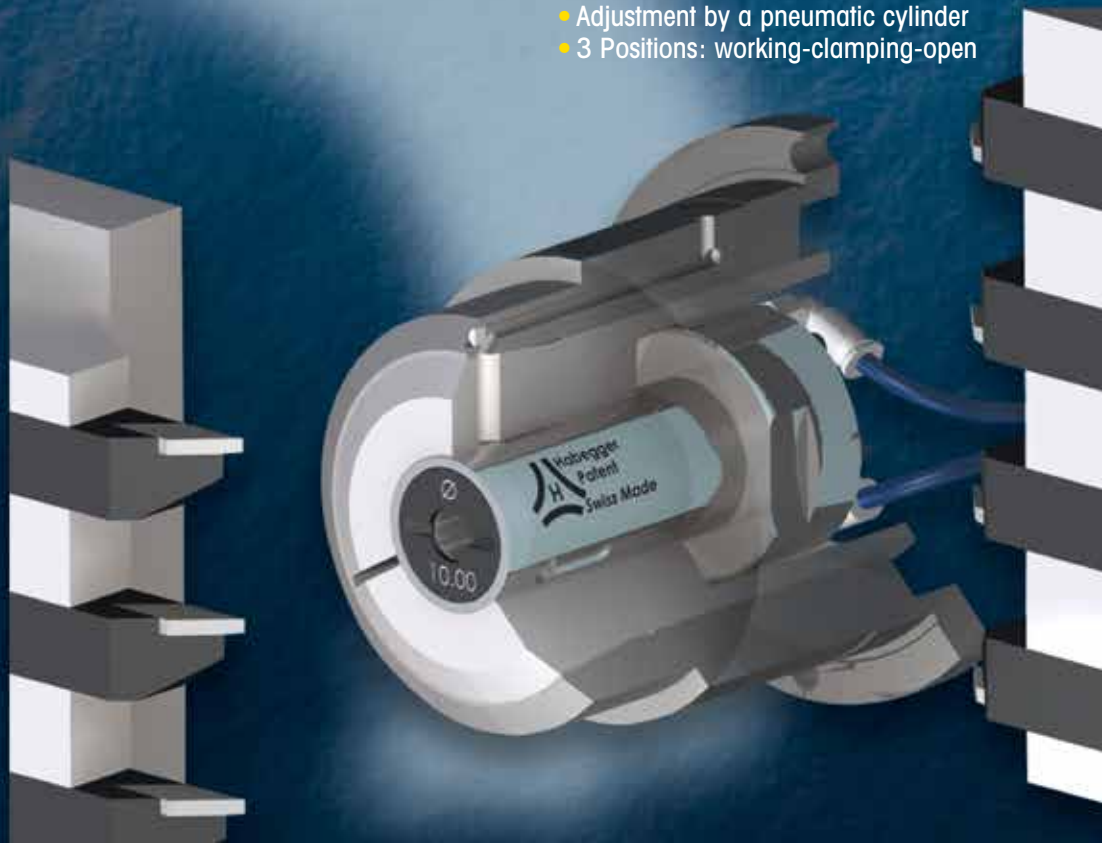


Type / Typ C

- 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!

ETT GLOBALT NÄTVERK TILLHANDAHÅLLER MASTERCAM SWISS EXPERT SOM KAN ANVÄNDAS FÖR ATT STYRA ALLA TORNOS ENSPINDLIGA SVARVAR

Som planerat fortsätter utbildningen av återförsäljare för CAM till Mastercam Swiss Expert stångsvarvare med 450 företag som återförsäljer Mastercam över hela världen.

För tillfället har drygt 30 återförsäljare utbildats och de första försäljningarna har skett i USA. Detta bådargott eftersom manuell programmering blir allt mer problematisk med nuvarande svarvmodeller, speciellt de med B-axel, såsom EvoDeco 16.



Mastercams monter på IMTS-mässan i Chicago, 2012.

Global distribution av Mastercam Swiss Expert

Som utlovades 2010, efter att ha köpt ut SylvieXpert, har CNC Software Inc. gett sitt stora distributionsnät möjligheten att utöka sina aktiviteter genom att öppna upp den för den lovande stångsvarvningens marknaden. Faktum är att utgivaren av mjukvaran Mastercam, den mest utbredda CAM-mjukvaran i världen, tog tillfället i akt att erbjuda specifik mjukvara för stångsvarvning. Och nu har mer än 30 åter-

försäljare utbildats på Mastercam Swiss Expert på CNC Softwares huvudkontor i USA och på deras dotterbolag CNC Software Europé SAS i Porrentruy i Schweiz.

Återförsäljare, specialister på fräsning i upp till 5 samtidiga axlar, svarvning och bearbetning genom wire-cut EDM, är inte bara utbildade på mjukvaran. De är också förtrogna med tekniken och specifika egenskaperna med stångsvarvning så att de bättre kan förstå behoven hos sina kunder.

Kartan nedan visar de länder och Amerikanska stater i gult som har åtminstone en återförsäljare som är utbildad på Mastercam Swiss Expert och stångsvarvningens principer. De grå områdena visar regioner där återförsäljare kommer att utbildas i en nära framtid.



Europeisk utbildning sker i Porrentruy, Schweiz.

I ett antal länder har återförsäljare av Mastercam Swiss Expert ett när samarbete med distributörer av verktygsmaskiner som ofta redan är Mastercam-partners.



Mastercam Swiss Expert finns nu över hela USA.

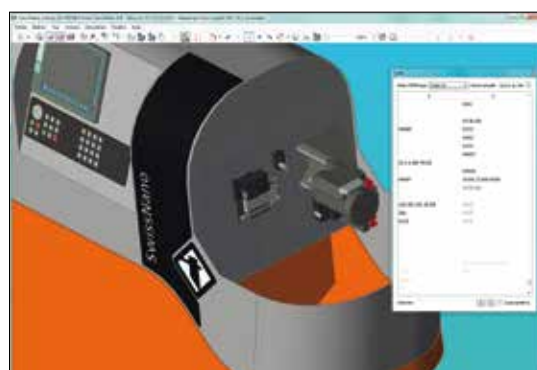
Mastercam är mycket välrepresenterade i USA och Canada eftersom CNC Software är placerat i Tolland i Connecticut och i år firar man sitt 30-årsjubileum. Det är därför ingen överraskning att många stater nu har ett företag som erbjuder tjänster som är relaterade till Mastercam Swiss Expert och inriktade på den nya stångsvarvningensmarknaden. USA har redan sett den första försäljningen på denna marknad, som är en lovande sådan eftersom denna speciallösning erbjuder betydande besparingar på riggningstider jämfört med den manuella metoden eller genom att använda standardmjukvara.

För närvarande kan över 50 svarvar styras, inklusive Tornos hela enspindliga serie

För att generera en exakt kod (C1=... eller C4=... eller X1=... eller X2=...) med synkroniseringarna, är det absolut nödvändigt att känna till detaljens

placering (huvudspindel eller motspindel) och positionen på det verktyg som används. Av den anledningen genereras programmen automatiskt i ISO eller TB-DECO-kod.

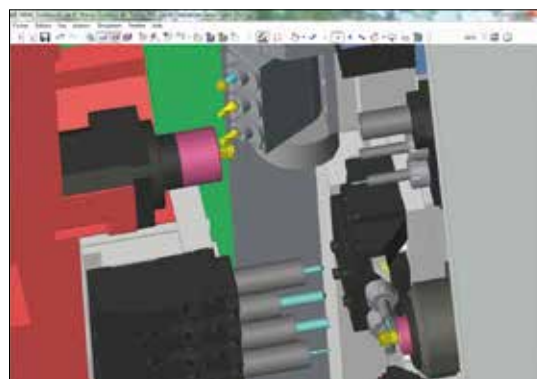
För detta ändamål integrerar Mastercam Swiss Expert maskinernas totala kinematik i 3D, med verktygen. Så snart som en ny svarv aviseras, eller på begäran av en användare eller tillverkare, integrerar CNC Software 3D-modellen för maskinen med dess kinematik. Därefter skapas efterbehandlaren som ger noggrann kontroll av maskinen. Integreringen av SwissNano är ett bra exempel på detta samarbete.



Den nya SwissNano styrs redan.

Den nya utmaningen för stångsvarvare: hantering av verktyg bland 5 axlar

Liksom övriga tillverkare erbjuder Tornos nu en svarv med B-axel som medger numerisk orientering av verktyget. Denna nya option öppnar upp bearbetningsmöjligheter som helt nyligen var otänkbara inom stångsvarvningensvärlden. I detta scenario, och för alla operationer som involverar komplexa geometrier, är användningen av CAM mjukvara oundgänglig där noggrannhet, hastighet och effektivitet är ett behov. Att upptäcka kollisioner under en realistisk simulering är absolut nödvändigt för att reducera riggningstiden.

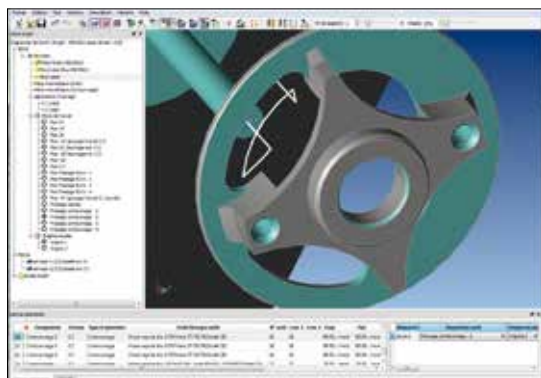


Styrning av B-axel på EvoDeco 16.

Integrering av 3D algoritmer och 5 simultana axlar som finns i Mastercam till Mastercam Swiss Expert pågår i linje med utvecklingsplanen och den kommande versionen erbjuder ett antal extra funktioner inom detta område.

CAM: effektiv hjälp för stångsvarvaren

Att utbilda en användare som är van vid manuell programmering hur inställning utförs med CAM mjukvara är ett nödvändigt hinder att komma över om dagens svarvar skall kunna styras. Förutom att vara en CAM utformad för stångsvarvare levereras Mastercam Swiss Expert med en serie av förkonfigurerade modeller och specifika verktyg. Under utbildningen utförs programmeringsexempel på kundens maskin. Sista dagen på utbildningen är tillägnad programmering av en detalj som valts av kunden. Efter utbildning får stångsvarvaren utföra sina underprogram med hjälp av sin personliga databas. För att programmera en ny detalj som motsvarar en modellserie genererar ett enkelt klick på 3D digitala modellen programmet i ISO eller TB-DECO-kod, utan fel eller risk för misstag.



Alla de numeriska värdena tas på 3D-modellen.

Specifika stångsvarvningsoperationer

Mjukvaran är perfekt anpassad till stångsvarvarens arbete. Specifika operationer är integrerade i mjukvaran baserad på maskinens optioner men även i enlighet med användarens behov. Bearbetningsoperationer har implementerats för specifika aktivitetsområden såsom klocktillverkning, dental, medical och anslutningar.

I den aktuella versionen finns en ny, väl mottagen funktion som kan visa bearbetningen direkt uppdaterad vid modifiering av en parameter i dialogrutan. Parametrarna som definierar kuggbearbetning tas helt och hållet med i beräkningen av mjukvaran. När väl parametern har optimerats kan användaren skapa en modellserie som inkluderar alla värden, verktyg



Kuggbearbetning.

och skärförhållanden. På detta sätt kan systemet dra nytta av en kunskap som betyder att en riggning till en annan geometri enkelt kan utföras, utan att slösa tid på tester och fel.

Standard CAM eller Mastercam Swiss Expert

För ett företag som väljer vilken CAM som skall användas är det ett strategiskt val och inte ett val som man ska ta lätt på. Under många jämförelser av fixpunkter noterade vi att de standard CAM vi träffade på idag inte alls är anpassade till stångsvarvningsindustrins specifika behov. Det är en attraktiv idé men kanske en utopisk sådan, att vilja kontrollera hela parken med maskiner med en enda mjukvarudel. CNC Software Inc. producerar två delar av mjukvara som erbjuder det bästa för varje applikation. Vi tror att stångsvarvning har specifika behov som måste hanteras med specifik mjukvara om användaren vill nå toppkvalitet och arbeta snabbt utan fel och misstag. Så frågan är, vill man vara noggrann, utnyttja sin expertis och kunna rigga sin svarv snabbt?

Mastercam Swiss Expert

Utgiven av

cnc software, inc.

Tolland, CT 06084 USA

Call (800) 228-2877

www.mastercam.com

Utvecklingscenter avsett för stångsvarvning:

CNC Software Europe SA

CH - 2900 Porrentruy, Switzerland

Återförsäljs Schweiz genom:

Jinfo SA

CH - 2900 Porrentruy, Switzerland

www.jinfo.ch



EXAKT MÄTT: MÄTTEKNOLOGIKOMPONENTER FRÅN ITP I VÖLKLINGEN

Baserat på Völklingens Ironworks tomt, ett av UNESCOs världsarv, är itp idealiskt placerat som ett precisions metallbearbetningsföretag. Här producerar runt 50 anställda komponenter för mätteknologi i Tornos automat-svarvar med högeffektiva och universella skäroljan Motorex Ortho NF-X.



Foto: www.fotolia.com

itp GmbH specialisar sig på produktion av högprecisionskomponenter för mätteknologi. Företaget vet därför hur man effektivt använder de fördelaktiga egenskaperna hos innovativa material såsom titan, keramik och kol. I linje med mottot "Bara det bästa" arbetar företaget, som är baserat i Völklingen i Tyskland, med globala marknadsledare.

Kvalitetskontroll är en betydande del för varje produkt. Under den industriella produktionen av komponenter för ett brett område tekniksektorer (fordon, flyg, mekanisk teknik, medicinsk teknologi etc.), mäts individuella komponenter omedelbart efter produktion, i en del fall direkt i produktionsmaskinen, före efterföljande bearbetning. På detta sätt har kvalitetskontroll blivit integrerad direkt i produktionsprocessen och möjliggör samtidig övervakning av produktionsflödet. Dessutom har itp en nyckelfaktor för

framgång i och med den mest omfattande serien av mätsonder och tillbehör för alla tillverkare av koordinatmät- och kuggmätsystem.

Mätning med koordinater

Vid mätning med koordinater registreras och lagras ett objekts beröringspunkter på en dator. Den algoritmiska utvärderingen av dessa punkter producerar sedan det önskade tredimensionella mätresultatet.



Hos itp, sker hela produktionsprocessen under ett tak. Det ljusa och logistiskt väl uttänkta produktionsrummet är placerat i tidigare Völklingen Ironworks byggnad (www.voelklinger-huette.org)

Datorn jämför det faktiska värdet med målvärdet och beräknar resultatet. Beröringspunkterna mäts på detaljen med så kallade sonder (huvudbild). Produktionen av dessa sonder liksom andra mätteknologiska komponenter är kärnkompetensen hos det innovativa företaget itp.

Alltid rätt sond

Det program med sonder som används är praktiskt taget obegränsat. Som tillägg till konventionella sonder producerar itp exempelvis även stjärnsonder, cylindersonder, skivsonder, förlängare, hållare, adaptrar etc. Förr i tiden användes en hel del aluminium men idag är 90% av produkterna tillverkade

av titan. En klassisk sond består av en sondhållare, ett skaft och en sondkula. Det minsta skaftet har en diameter på bara 0,17 mm. Speciell omsorg läggs på expansionen/krympningen av materialet i sonden så att mätresultatet inte skall påverkas. Eftersom aluminium expanderar ganska markant byttes det ut mot titan, som är lättare och mer temperaturstabil. Fördelen med förlängare som är tillverkade av kol med änddetaljer i titan är exempelvis att kol krymper obetydligt vid höga temperaturer och titankomponenterna expanderar med ett värde som kan beräknas exakt. Därför utjämnar värdena nästan varandra och temperaturvariationerna har praktiskt taget ingen inverkan på mätresultatet.



"Sedan vi startade vår verksamhet och i linje med mottot "Bara det bästa", har vi arbetat med ledande leverantörer och tack vare den här positiva erfarenheten använder vi Motorex för att täcka alla områden av teknisk smörjning i produktionsanläggningen."

Holger Warken,
produktionschef
itp GmbH, Völklingen



Exakta mästerverk

Den vertikala integreringen hos itp är imponerande – förutom utvecklingen av innovativa mätteknologiska komponenter täcker man hela produktområdet i Völklingen. CNC fleroperationsmaskiner (inklusive Deco 2000/26, Deco 13 och Delta 20/5), samt slip- och bormaskiner är centrum i produktionen. Dessutom använder itp ett lasersvetsystem för att förena metalliska komponenter.

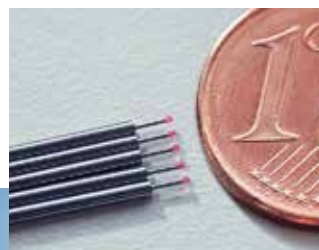
Oumbärlig expertkunskap är borrarbningen av bottenhål i sondkylorna. Genom att använda produktionsutrustning som man utvecklat speciellt för detta ändamål i sin egen fabrik är itp den enda tillverkaren som kan borra bottenhål i sondkylor med en så liten diameter som 0,8 mm, oberoende av om de är gjorda av industrirubiner, silikonnitrid, keramik, karbid eller zirkoniumoxid. Den borrarbteknologi som används för högresistenta material kommer från bearbetning av mekaniska kullagerelement för de mest välkända klocktillverkarna i Schweiz. Den högsta precisionsnivån uppnås dessutom vid borrarbning med helt vibrationsfria högprecisions borrarb-spindlar med diamantverktyg.

- ◀ Sonder som är gjorda av kol är extremt styva och har betydande fördelar jämfört med de som är gjorda av metall och keramik. Det rätta valet av sondens material speglas klart i mätresultaten.

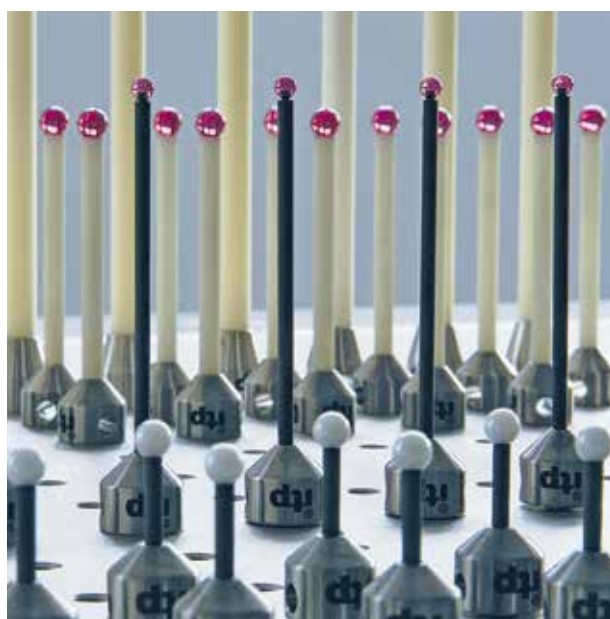
Toppresultat med Motorex

En skärolja som kan användas universellt är nödvändigt, speciellt vid bearbetning av olika material (stål, aluminium och titan) i samma maskiner. Baserat på många positiva erfarenheter och gemensamt utvecklingsarbete rekommenderade maskintillverkaren Tornos den banbrytande och högeffektiva skäroljan Motorex Ortho NF-X. Efter en analys av behoven för itp genom Motorex partner i Tyskland (FS GmbH, Bickenbach) kunde alla bearbetningsprocesser framgångsrikt genomföras med ORTO NF-X. En annan fördel var dessutom flampunkten hos Ortho NF-X 15, vilken är betydelsefull vid den lättantändliga processen vid bearbetning av titan, för vilken det finns en snabb ökning i ordervolymer. Efter de första testerna uppnåddes utomordentlig ytfinhet som i sin tur minskade kostnaderna för efterbehandling betydligt. Experterna hos itp var imponerade av Motorex Ortho NF-X eftersom den högeffektiva skäroljan:

- Gör att alla material kan bearbetas med bara en skärolja;
- Garanterar maximal effekt genom alla processer, t.ex. djupbollarbning, svarvning, fräsning, gängvirvling etc.;



Den minskade mätsonden har en sondkyl med en diameter på bara 0,5 mm på toppen. Denna borrarbades och monterades på skaftet, som bara är 0,17 mm brett. Detta kräver högsta gradens precision.



Materialen och versionerna av sonder är praktiskt taget obegränsade. Emellertid måste varje material bearbetas skickligt och anslutas till andra komponenter såsom sondbasen och sondkulan.



Denna sondkyl gjord av rubin har en extremt hög cirkuläritet (kvalitet 5) vilket motsvarar 0,08 till 0,13 µ. Bollarbning av bottenhål för montering av sondkulan är en av itp:s specialiteter och kräver en stor portion kunskap och skicklighet.

- När drifttemperatur snabbt och kyler ner utmärkt;
- Rensar bort spånor utan skumning vid ett tryck på upp till 120 bar;
- Ger optimal smörjning och är luktfri;
- Ökar verktygens livslängd;
- Kan enkelt avlägsnas från detaljerna;
- Är fri från oönskade, farliga substanser.

Internationellt fokuserad

itp är verksamma över hela världen och levererar till alla stora industrisektorer och deras underleverantörer. Kunderna kan också beställa alla produkter online genom att använda en sofistikerad online-shop. För de utländska marknaderna har itp försäljningskontor i USA och Japan. Sedan itp grundades 1994 har företaget konsekvent behållit mottot "Bara det bästa" och har därigenom gjort sig ett namn som en tillverkare av precisionssonder och tillbehör för industriell mätteknologi.

Vi förser er gärna med information om den senaste generationen processvätskor från Motorex och potentialen för optimering i er organisation:



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

Motorex sales partner:



FS GmbH

FS GmbH
Philipp-Reis-Strasse 16
64404 Bickenbach, Germany
Tel. +49 (0)6257 9981 301
Fax +49 (0)6257 9981 310
www.fsfiltergmbh.de



itp GmbH
Rathausstr. 75 – 79
66333 Völklingen, Germany
Tel. +49 (0)6898 8509 10
Fax +49 (0)6898 8509 129
www.taster.de



Vare sig det är skär-, slip- eller hydraulolja rekommenderar olika maskintillverkare att Motorex smörjmedel används genom hela fabriken. Motorex analystjänst används också gång på gång.

L'USINAGE INTELLIGENT

DOVE IQ TURN
HEAVY DUTY LINE

PENTA IQ GRIP

IQ
HIGH IQ LINE
MACHINING INTELLIGENTLY

DOVE IQ MILL
845 LINE

DOVE IQ GRIP
TIGER LINE

MER SPETSKONKURRENS MED TORNOS

När vi tänker på Bronx i New York är Schweiziska CNC-maskiner inte det första som dyker upp. Därför är det ganska överraskande att hitta Supreme Screw Product, Inc. just där, bara några få kvarter från Yankee Stadium. Men man kan hitta kunskap var som helst, och oj vilken hög kunskapsnivå vi upptäckte där. Under de senaste åren, när resten av marknaden saktade in, tredubblade detta företag antalet anställda och resultatet sköt i höjden. Hur?



Ralph Lauro, vice vd (till vänster) och Misha Migdal, vd, diskuterar en offert för en mycket komplex detalj.

Företaget tillverkar högkvalitativa komponenter för försvars- och medicalindustrierna. Det är svårt att inse att de detaljer man producerar bearbetas komplett i automatsvarvar. Komponenterna ser ut som de var tillverkade genom att använda ett flertal maskiner med en hel serie av omställningar. Det är dock så att en Deco, om den utnyttjas effektivt, eliminerar behovet av flera maskiner och även operatörer. Resultatet blir: bättre bearbetade detaljer, högre kvalitet och till en lägre kostnad för kunden.

En aldrig sinande utmaning

"Kunderna vill alltid ha bättre priser och detaljerna blir allt mer komplicerade. Utmaningen är att hitta intelligenta vägar att producera detaljerna och därmed kunna göra detaljerna före konkurrenterna," säger

Misha Migdal, företagets verkställande direktör. För att ligga ett steg före litar Supreme Screw Products, Inc. på de tre benen: Sitt team med professionella yrkesmän, sin maskinpark och sin affärsvision. *"Jag säger aldrig nej,"* säger Misha Migdal. Han tillägger: *"Vi försöker hela tiden erbjuda våra kunder den bästa lösningen."*

Den bästa personalen

"Jag utbildar min personal till att få dem att se och tänka som jag gör när det gäller kundorientering och de sätt de tar itu med vår verksamhet," säger Misha Migdal. New York kanske inte har den högsta kunskapsnivån inom svarvning men, företagets anställda är trots detta högutbildade och mycket motiverade. *"Det är aldrig lätt att hitta välutbildad personal så vi*

Presentation

har utvecklat internutbildning för att personalen skall nå upp till de olika kunskapsnivåerna som behövs för att hjälpa våra kunder,” förklarar Paul Zherebtsov, produktionschef. Paul själv är en person med ”akademisk examen” från den utbildning som sker internt hos Supreme Screw Products. Det första steget, fortsätter Paul, omfattar operatörerna. De är ansvariga för att hålla maskinerna igång. De matar och kontrollerar dem och utför underhållet. I steg två kan operatörerna utföra inställningar och redigera befintliga program. Slutligen, i steg tre kan de producera detaljerna, rigga och programmera maskinerna; de kan faktiskt göra allting. När vi frågade om att hyra in utbildad personal är chefen mycket tydlig: ”Det är omöjligt. Jag anställer mycket ambitiösa personer som är villiga att utbilda sig och hjälpa företaget att växa. De arbetar hos Supreme Screw Products av egen vilja.”

De bästa maskinerna

”Vi är väl förtrogna med de olika typerna av Schweiziska svarar på marknaden. Innan vi valde Tornos hade vi kontrollerat alla våra alternativ mycket noggrant. Vi valde Deco-maskinen tack vare att det är den enda maskinen som kan ha 4 verktyg samtidigt i materialet. Det kan vara trixigt att använda den med full kapacitet, men det ger oss helt klart spetskompetens mot våra konkurrenter” konstaterar Misha Migdal, när vi pratar om maskinerna. Och chefen är också imponerad av TB-Deco: ”Synligheten av tillverkningsprocessen är helt perfekt. Vi kan se direkt hur en eventuell förändring i balansen i operationerna påverkar cykeltiden. De visuella verktygen i realtid liksom guiderna är välgjorda. Mjukvaran hjälper oss att spara pengar.”

Ju mer komplex detaljen är desto större fördel har Supreme Screw Products kunder av företagets teknologi och erfarenhet!

Där kunskap gör skillnaden

Paul Cassella, en Tornos-tekniker säger: ”När en del personer från Tornos i Moutier, ovana vid det kreativa arbete som utförs av Supreme Screw Products, såg de detaljer som SPP producerar i sina Deco-maskiner hade de svårt att tro på det”. Det är detta som tydligt skiljer det här företaget från andra företag. Men den verkställande direktören är mycket tydlig: ”Vi är inte det enda företaget på marknaden som tillverkar fantastiska detaljer. Någonstans finns det människor som är lika bra som vi och det är en av våra motivationer att alltid sträva efter förträfflighet.” Företaget investerar också en hel del i sitt kvalitetssystem (certifierade enligt ISO 9001:2008 och ISO 13485:2003) och de personer som använder det. Kommunikationen inom företaget är kristallklar och korta produktions- och kvalitetsmöten hålls dagligen. Misha Migdal säger: ”Vi erbjuder alltid våra kunder vår djupa kunskap och expertis till bästa pris och i tid, utan att kompromissa på kvaliteten.” Företagets tillväxt visar klart ledningens affärsvision.

Den bästa servicen

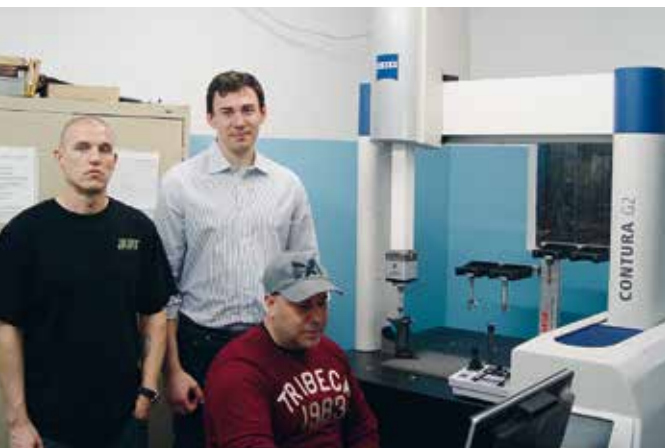
”Vi har ett mycket bra stöd från Tornos och vi har en bra relation både med det amerikanska dotterbolaget och med huvudkontoret i Moutier.” säger Misha Migdal, han fortsätter: ”I USA är vi mycket glada över både Paul Cassella, liksom Roland Schutz, som är ansvarig för servicen. De två är fantastiska; de



David Rubin, kvalitetsförsäkring (till vänster) och Paul Zherebtsov, produktionschef framför den "mest avancerade maskinen".



Misha Migdal och Boris Shimunov, shiftsformän.



För att garantera en perfekt kvalitet gjorde företaget också en stor investering i kvalitetskontrollavdelningen. Från vänster till höger: Paul Zharebtsov, David Rubin och Hacene Boudebaba, kvalitetskontrollchef.

hjälper oss att lösa våra problem snabbt och effektivt. Roland säger: *"Vi vet att vi inte kan lämna våra kunder med en maskin som inte fungerar, det är dåligt för kunden men det är också dåligt för oss."* Tornos USA är också övertygade om den Schweiziska kvaliteten hos Tornos produkter.

En partner för framtiden

För att kunna erbjuda ännu mer till sina kunder erbjuder Supreme Screw Products tjänster som prototyp-möjligheter, komponentdesign samt monterings-möjligheter. Med sina kunskaper och sin maskinpark siktar företaget på att kunna bearbeta vilken detalj som helst (även de mest komplexa) till bästa möjliga pris, kvalitet, service och leverans.

"Den enda begränsningen för detaljerna är om man ännu inte hittat ett sätt att bearbeta dem."



Supreme Screw Products, Inc.

Supreme Screw Products, Inc.
1368 Cromwell Ave,
Bronx, NY 10452
Phone 718-293-6600
Fax 718-293-6602
<http://supremesp.com>
misha@ssp-net.com

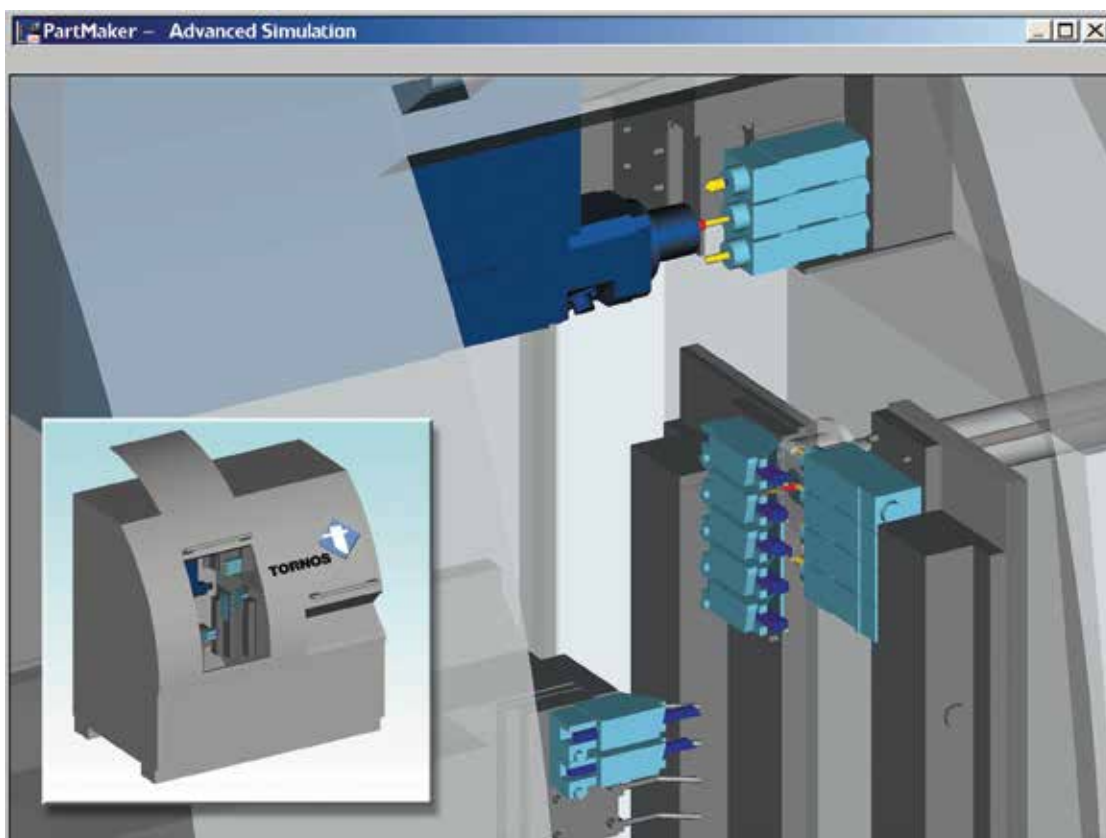
SUPREME SCREW PRODUCTS INC. MED NÅGRA ORD

Grundat:	1963
Nuvarande ledning:	Misha Migdal tog över företaget 2008
Historia med Deco:	första maskin år 2003
	2013 äger företaget 15 maskiner och har just beställt ytterligare två
	Deco 10, 13, 20 och 26
Antal anställda:	40
Marknader:	medical, försvar och flyg.
Satsstorlekar:	från prototyp till stora serier
Huvudtillgång:	djup kunskap om skrubbearbetning för osannolika detaljer

PARTMAKER SWISSCAM: FORTSÄTTER NYSKAPANDET FÖR TORNOS-ANVÄNDAREN

Tiden går fort när man har roligt sägs det!

Det är svårt att fatta att det gått nästan åtta år sedan PartMaker SwissCAM blev det första CAM-systemet som certifierades för användning av Tornos i deras Deco-serier. En hel del har förändrats hos PartMaker och Tornos sedan den tiden. Något som inte har ändrats är PartMakers engagemang att stötta både Tornos slutanvändare och Tornos globala applikationsteam och hjälpa dem att se till att Tornos-användarna programmerar sina maskiner produktivt, vare sig de programmerar Tornos Deco, ST, Gamma, Sigma eller Deltaserien av de schweiziska svarvarna.



PartMakers Full Machine Simulation låter Tornos-användarna se eventuella kollisioner i maskinen innan programmet sänds till maskinen.

På PartMaker fann man att utvecklingen för automatisering av programmering av Tornos svarvar inte slutade med Tornos certifiering av PartMakers i juli 2005. Faktum är att vi fann att certifieringen hos Tornos bara var början på ett antal spännande tekniska innovationer vi gjort för att göra programmeringen av Tornos svarvar ännu mer produktiv.

Förändringar hos PartMaker Inc.

Den största förändringen sedan PartMaker dök upp på sidorna i Decomagaset för nästan ett decennium sedan är troligen företagets ägarskap. Företaget som ursprungligen utvecklade PartMaker köptes i juli 2006 upp av Delcam Plc. PartMaker Inc. är ett helägt dotterbolag till Delcam Plc. Delcam,

med bas i Birmingham i Storbritannien är världens största utvecklare av CAM-mjukvara och har över 300 kontor världen över. Sedan man anslöt sig till Delcam har tillväxten i den teknologi som erbjuds i PartMaker SwissCAM-systemet liksom i organisationen som supportar produkten över hela världen varit massiv. Delcam är ett mycket framtidsinriktat företag som ser långsiktigt vid investeringar i utveckling av teknologi och infrastruktur för sina produkter. Som sådan har Delcam investerat en hel del av utvecklingsresurser i PartMaker förutom att ha ökat bredden på PartMakers globala supportnätverk betydligt. Ett exempel på denna investering i global support är att PartMakers annonsering i varje lokal språkversion av Decomagasinets nu görs i det lokala språk som magasinet trycks i (t.ex. engelska, franska, tyska, italienska, svenska, spanska, portugisiska och kinesiska). Förutom att översätta annonser så supportas PartMaker mjukvara av lokala kontor på alla marknader där Tornos finns, vilket garanterar att Tornos användare världen över får bästa möjliga support för sin PartMaker CAM-system.

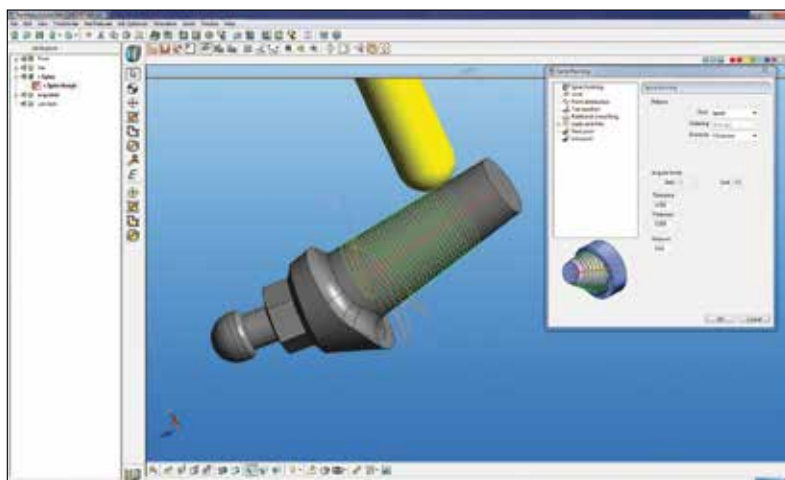
Förbättringar i PartMaker teknologi

De teknologiska förbättringarna i PartMaker under de senaste 8 åren har också varit betydande. Några av de större förbättringarna av mjukvaran som gjorts under denna tid är:

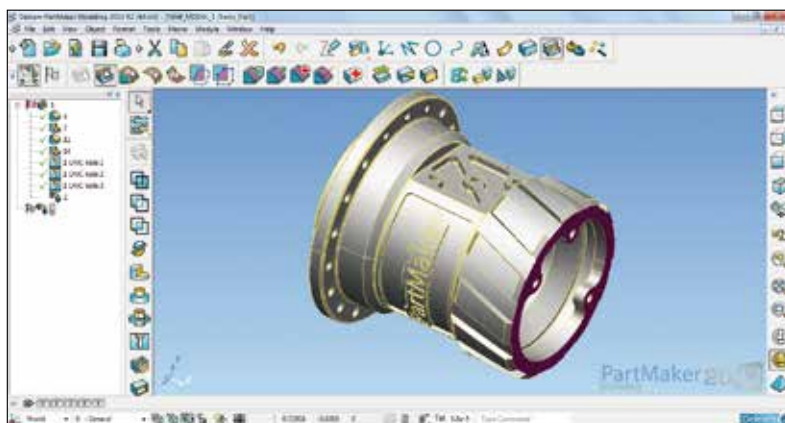
- Utveckling av ny, avancerad bearbetningsmjukvara för 3-, 4 och 5-axlig simultan bearbetning
- Lanseringen av modulen "Full bearbetningssimulering" för att utföra virtuell verklighet som 3D bearbetningssimulering innan ett NC-program anförts maskinen.
- Förbättringar i fast baserad CNC-programmering
- Framtagningen av applikationen PartMaker Modelling för att skapa 3D-modeller samt även modifiera dålig kvalitet på 3D-data och hantera 3D-modeller.
- Introduktionen av PartMaker Documentation Wizard för att skapa levande riggnings- och processdokumentation automatiskt.

Förbättringar av PartMaker för användare av TB-Deco

Här på PartMaker fann vi att certifieringen från Tornos för vår integrerade TB-Deco-lösning bara var början på de teknologiska lösningar vi gjort för Tornos kunder. När väl certifieringen var klar hade vi möjlighet att arbeta med några av de ledande användarna av Tornos-maskiner och applikationspersonal över hela världen. Att arbeta med dessa användare



PartMaker s modul Advanced Surface Machining (ASM) för avancerad ytbearbetning presenterar mycket unik 4- och 5-axlig samtidig fräsmöjlighet inklusive en speciell strategi, idealisk för att tillverka komplexa detaljer som vinklade fästen i små satser utan behov av formverktyg eller kostsamma vinklade tillsatser.



PartMaker Modeling låter PartMaker-användare skapa, modifiera och reparera 3D-geometri.

gjorde inte bara att vi förfinade våra postprocessors för Deco-serien, som omfattar modellerna Deco 7, 10, 13, 20 och 26, utan också att utveckla ny teknologi för att göra Tornos programmerare mer produktiva. En unik innovation som utvecklades som ett resultat av denna erfarenhet var PartMaker-TB-Deco Diagnostik postprocessor.

PartMakers TB-Deco Diagnostic postprocessor är i själva verket en "pre"-postprocessor, som gör det möjligt att utföra en diagnostisk kontroll på den detalj som programmerats i PartMaker före importen av TTFT-filen till TB-Deco. Idén bakom TB-Deco Diagnostic postprocessor är att spåra de problem, som kan orsaka alarm i TB-Deco som ett resultat av de programmeringsmetoder som används i PartMaker och som lätt kan korrigeras av användaren. Att få felalarm i TB-Deco och sedan behöva

felsöka orsaken till dessa kan vara ett riktigt elände. Genom att använda PartMaker-TB-Deco Diagnostid postprocessor kan fel i programmeringen som medför fel i TB-Deco upptäckas innan de inträffar och gör att TTFT-filer som importerats från PartMaker till TB-Deco kan köras felfritt från start.

En annan innovation, som gäller för alla användare av PartMaker men som specifikt utvecklades i samverkan med ett antal ledande Tornos-kunder inom det medicinska området, är PartMakers unika gängvirvlingsfunktion. PartMaker har utvecklat en speciell mjukvara med användarinterface och algoritmer för automatisering och optimering av programmering och 3D-simulering av gängvirvling vilket gör det enklare för alla användare att ta till sig de fördelar som gängvirvlingen erbjuder.

Supportar hela Tornos register

Tornos produkterbjudanden har också de växt mer diverserat sedan 2005 med tillskottet av ett antal maskinmodeller, inklusive bland annat EvoDeco, Gamma, Sigma, Delta och ST-området. PartMaker har hållit jämna steg genom att man fortsatt ett nära samarbete med Tornos och deras kunder för att hålla sig uppdaterade med dessa maskinmodeller, utveckla robusta postprocessors och kompletta maskinsimuleringssatser för de modeller som kommer på marknaden. PartMakers applikationsutvecklingsteam försöker att arbeta proaktivt med Tornos och deras användare för att hålla sig aktuella med Tornos produktutveckling.

Supportar behoven hos en föränderlig industri

Den kanske största förändringen sedan 2005 har varit den pågående förändringen inom Schweizisk svarvindustri i allmänhet. PartMaker har fokuserat på den utvecklingen för att hjälpa sina kunder att anpassa sig till dessa förändringar. De mest betydelsefulla förändringarna inom denna industri under det senaste decenniet har varit:

- Mindre satsstorlekar
- Brist på utbildad personal
- Kortare ledtider
- Mer komplexa detaljer
- Ökad popularitet inom 3D "solid modellering" för mekaniska konstruktioner

PartMaker har reagerat på dessa trender genom att göra mjukvaran bättre för avancerade användare, samtidigt som man fortsatt att fokusera på att göra den enklare att använda för nya användare. Ett

bra exempel på hur PartMaker har blivit enklare att använda är de förbättringar som gjorts på mjukvarans användarinterface i de nyligen släppta versionerna, där det blivit snabbare att gå runt i mjukvaran med mer levande grafik och ikoner. Mjukvaran har också gjorts betydligt mer kraftfull med förbättringar av kärnan med dess bearbetningsalgoritmer, vilket gör det möjligt att med PartMaker göra snabbare beräkningar för mer komplicerade geometrier och verktygsbanor. Slutligen är det inte bara solidbaserad programmering som har förbättrats utan med introduktionen av PartMaker Modeling har användare av PartMaker nu ett verkligt unikt verktyg för att skapa och hantera teknisk data i3D.

Här på Delcams division PartMaker Inc. är vi tack-samma för den möjlighet vi haft att arbeta med så många ledande Tornos-användare under det senaste årtiondet. Vi ser fram emot ett fortsatt samarbete med både våra befintliga Tornos-kunder och de Tornos-användare som ännu inte använder PartMaker under många år framöver.



PartMaker

PartMaker Inc.
550 Pinetown Rd., Suite 470
Ft. Washington, PA 19034
Tel: 215-643-5077
Fax: 215-653-0105
info@partmaker.com

New spindle centering system Makes your life easier !

Patent pending



HIGH PRECISION – FAST – SMART

Video >>> www.wibemo-mowidec.ch





ENGAGEMANG FÖR TRADITION

Att använda nya idéer för att bibehålla värden och säkra framtiden.



Den unge vietnamesiske entreprenören Trong Luat Nguyen litar på ett strongt team, och på Tornos kvalitet och expertis.

"Jag vill bevara värden och ge något till eftervärlden" – denna attityd skiljer Luat Trong Nguyen från en mängd toppchefer som arbetar för internationella företag. Under 2010 tog han över Rowi, ett konkursmässigt Pforzheim-baserat företag med lång tradition, och fortsatte att leda företaget där, trots noggrant övervägande att utlokalisera produktionen till Fjärran Östern. Samtidigt bygger han upp en precisionsteknisk verksamhetsdivision för fordons- och medicinsk teknik och ställde som ett resultat av detta in kursen för långvarig tillväxt. I denna process förlitade han sig på ett ungt team - och Tornos kvalitet och kunskap.

Den unge Vietnamesiske affärsmannen Trong Luat Nguyen kan se tillbaka på en händelserik tid. När han var 14 år gammal kom han med båt till Tyskland som flykting och ung student, han arbetade upp sig till toppen – han tog en Abitur-examen (en högskoleexamen), studerade till teknisk ingenjör och grundade Viet Trade Center (VTC) i Frankfurt, ett konsultföretag som hjälper Tyska och Vietnamesiska företag med produktion och försäljning i båda länderna. Han är tacksam för de möjligheter som Tyskland erbjudit

honom och ville ge något tillbaka. Som representant för en Vietnamesisk grupp investerare skulle han ha utlokaliserat produktionen till sitt hemland för att spara kostnader, efter att Rowi Schäfenacker GmbH, ett företag genomsyrat med tradition, förkärats som konkursmässigt. Han var dock mycket nöjd med den tekniska kunskap och det engagemang som de kvarvarande Rowi-anställda visade och Nguyen bestämde sig därför att inte bara behålla traditionen med produktion i Pforzheim utan även att expandera. Affärsmannen förklarar sitt beslut med att säga *"Kvalitetsbeteckningen Made-in-Germany var det som fällde utslaget för honom."*

En mer än 125 år lång historia

Rowi är ett Pforzheim-baserat företag med lång tradition. Det grundades i Pforzheim år 1885 av Eugen Rodi och Wilhelm Wienenberg och vann internationellt rykte 1952 när deras armbandsklockor Fixoflex patenterades. Det flexibla metallbandets framgång började med den industriella produktionen hos Rowi. 3205 detaljer producerades under samma år och Fixoflex registrerades för godkänt patent. Vid millenniumskiftet hade mer än 100 miljoner Fixoflex-band

tillverkats och om man lagt dem efter varandra skulle kedjan nå från Pforzheim till Australien. Men så fort patentet gått ut och billigare imitationer dök upp började företagets nedgång. Trong Luat Nguyen har stoppat upp detta och sakta men säkert har det vänt uppåt igen. För närvarande är 17 personer anställda hos Rowi i Pforzheim och de hanterar produktion, administration, marknadsföring och försäljning. *"Kvalitet lönar sig alltid i slutänden och det är därför vi inte ger oss in i några kortvariga priskrig. Dessutom värderar vi personalens kvalitet kunskapsnivån i regionen högt,"* berömmar Luat Trong Nguyen.

Bygger upp en andra pelare

"Den som kan producera kvalitet i serier är också kapabel att utveckla komplexa tillverkningslösningar." Med detta måtto i åtanke och med extra fokus på CNC-teknologi har Rowi byggt upp en andra, bärkraftig pelare. Ett ungt, högt motiverat team har byggts upp runt produktionschefen Andreas Denzinger och de producerar individuella detaljer och små satser för kunder från varierande industrisegment. Förutom de tre fleroperationsmaskinerna som redan fanns tillgängliga letade man efter en kraftfull svarv som var noggrann, flexibel, kostnadseffektiv och lämplig för ett brett detaljområde. Genom att följa en rekommendation från en nära affärsman vände sig Luat Trong Nguyen och Andreas Denzinger till Tornos i Pforzheim. Tillsammans med den ansvarige ekonomichefen Werner Hoffman testades olika koncept och olika scenarier utvecklades. Till slut valde man en Delta 38. Delta-serien är konstruerad för att tillverka enkla svarvade standarddetaljer, som kan tillverkas konkurrenskraftigt tack vare låga timkostna-



Det flexibla metallspännets triumf startade med industriell produktion hos Rowi och dessa toppkvalitetsprodukter försätter att produceras i specialmaskiner.

der i maskinen. Detta är högvärdiga maskiner som är baserade på samutnyttjade konstruktionsdetaljer. De finns tillgängliga med tre, fyra eller fem axlar för 12, 20 och 38 mm stångdiameter. Således omfattar plattformen sex maskinmodeller, som kan levereras olika konfigurationer såsom exempelvis med eller utan C-axlar eller tvärgående borrarspindlar. Modellerna 12 och 20 kan enkelt konverteras från en längdsvarv till en konventionell svarv. Beroende på applikation kan 38 mm maskinen beställas antingen som en lång eller kort svarv. Hela Delta-serien är ett mycket robust och pålitligt exempel på denna typ av maskin. Tvärsektionerna kan tillverkas med Delta-serien vilket är mycket sällsynt för en längdsvarv.

Möjligheten att anpassa maskinen till optimala tillverkningsförhållanden, beroende på detaljens geometri, material eller även stångens kvalitet, är en betydelsefull egenskap hos Delta-serien. Att arbeta



Samtidigt bygger Trong Luat Nguyen (i mitten) med hjälp av Werner Hoffmann från Tornos (till vänster) upp den precisionstekniska verksamhetsdivisionen för fordons- och medicalteknik, och som ett resultat av detta ställer de in kursen för långvarig tillväxt.

Presentation



Ett ungt och mycket motiverat team har byggts upp runt produktionschefen Andreas Denzinger (till vänster), och de producerar individuella detaljer och små produktionskörningar för kunder från ett mycket brett område inom industrisektorn.

utan styrbussning är också mycket fördelaktigt. Dels minskar materialspillet med cirka två tredjedelar och beroende på materialpriset ger detta betydande kostnadsbesparingar. Dels behöver inte stångmaterialet nödvändigtvis vara speciellt dimensionellt noggrant och behöver inte efterslipas.

Att uppnå framgång tillsammans

Maskinbasen med sockel och spindelfäste liksom stativet är optimalt dimensionerade. Detta garanterar hög stabilitet, bästa ytfinhet och lång livslängd på verktygen tack vare att det inte finns några mikrovibrationer. Maskinens ergonomi är mycket bra. Trots att den inte tar stor plats har maskinen ett stort, lättåtkomligt arbetsutrymme. Kontrollerna som är placerade centralt på maskinen ger god översikt och gör det enkelt för operatören att komma åt i bearbetningsområdet. För det unga teamet hos Rowi var detta ett kriterium som inte fick underskattas eftersom de praktiskt taget kastades ut på djupt vatten. Alla anställda var välutbildade fräsmaskinoperatörer men ingen av dem hade någon speciell erfarenhet av svarvning. Här, som med alla deras kunder, gjorde Tornos goda samarbetsförmåga verkan än en gång. Personalen fick en fördjupad utbildning och till en början diskuterade man och övervakade projekten tillsammans. Nu är alla anställda hos Rowi fullt utbildade och har utvecklats till en utomordentlig expertis. Tack vare ett stort engagemang behärskar man knepiga uppgifter och brådskande jobb färdigbearbetas under helgen. Detta ses som positivt av fler och fler kunder och orderböckerna är fulla. Luat Trong Nguyen är nöjd då han ser detta som en bekräftelse att jobb inte nödvändigtvis behöver utlokaliseras till andra länder av finansiella skäl. Inte desto mindre letar han konstant efter företag som vill investera i Vietnam. *"Vietnam är en idealisk plats för små och medelstora Europeiska företag som vill serva den Asiatiska marknaden"*, säger Rowis chef. Det behöver inte vara på bekostnad av jobben i Tyskland. *"Tysk kvalitet sätter standard över hela världen"*, säger han.

Som en medlare mellan dessa två världar kan han naturligtvis också se de möjligheter som Vietnam har att erbjuda. Siemens, Adidas, Bosch och ytterligare 230 Tyska företag har redan tillverkning i Vietnam. Luat Trong Nguyen söker fortfarande medelstora partners tillsammans med vilka han kan bygga upp produktionsenheter i Vietnam. Tornos är hans förstaval av maskinleverantör och han hoppas också att kunna fortsätta det konstruktiva samarbetet i Fjärran Östern.



Rowi Präzisionstechnik GmbH
Kaulbachstrasse 48
75175 Pforzheim, Germany
Tel.: +49 (0)7231 92 08 0
luat.nguyen@rowi-gmbh.com
www.rowi-gmbh.com



IRLÄNSK UNDERLEVERANTÖR NÅR FRAMGÅNG MED NY TORNOS

När Killala Precision Components Ltd köptes upp för 12 månader sedan av ett systerföretag med bakgrund inom tillverknings- och vindindustrin fick de nya ägarna omgående smaka på framgångspotentialen. Receptet för framgång med företaget County Mayo började med inköpet av en Tornos Sigma 32 från Premier Machine Tools, den Irländska agenten för den Schweiziska tillverkaren av verktygsmaskiner.



När de nya direktörerna köpte underleverantörsföretaget beläget på Irlands västkust var tillväxtpotentialen påtaglig. Genom att leverera till prestigefyllda tillverkare inom sektorer som olja & gas, kylning, hydraulik & pneumatik, bryggeri, medicin och fordon med bearbetade detaljer i satser från 50 till 500000 i sin imponerade samling CNC- och CAM-styrda verktygsmaskiner maximerade företaget med sina 34 anställda sin tillväxtpotential. Tidigare avböjde Killala Precision arbeten på grund av sin begränsade kapacitet och kapacitetsmöjligheterna i sina maskiner. För att åtgärda detta köpte företaget en Tornos Sigma 32/6 från Premier Machine Tools.

Som kommentar till detta köp säger Killala Precisions verkställande direktör, Brian Irwin: *"Vi hade en 32 mm längdsvarv från en annan tillverkare som inte hade den kapacitet som behövdes för att producera många av våra detaljer. Detta gjorde att vi sköt över*

mer komplexa detaljer till vår 10 år gamla Tornos Deco 20 som är en extremt kapabel - och upptagen - maskin. Vi var i desperat behov av en ny längdsvarv så vi sonderade marknaden där Tornos Sigma 32 blev vinnaren. Den är extremt kraftfull, mångsidig och mycket produktiv. Trots att vi har CNC-maskiner från en mängd företag är det den befintliga Tornos Deco som är den mycket pålitliga och produktiva arbetskästen och som är mycket uppskattad, så vi var trygga med fabrikatet. Vi fick leveransen av Sigma 32/6 i november och den har redan levererat över våra förväntningar."

Detta förtroende stärks genom det faktum att Tornos är den enda längdsvarvleverantören med försäljning, service, teknisk support och utbildningsbas i Irland. Allt detta tillhandahålls genom verktygsmaskinspecialisten Premier Machine Tools, ett företag med en servicenivå som inte kan jämföras med vad andra



leverantörer av verktygsmaskiner kan erbjuda. Denna support var en av de avgörande faktorerna bakom det ISO 9001-certifierade företags val av Tornos; en viktig försäljningspunkt ur produktivitetsspektiv var även spindeleffekten på 7,5 kW på huvud- och subspindel, vilket är långt bättre än hos många svarvar med fast spindel.

Ansedd som den enda längdsvarven av "Swiss-type", som är kapabel att producera detaljer i samma sfär som en konventionell svarv, har Sigma 32 en stabil konstruktion för huvud- och motoperationer, vilket gör den till ett idealiskt inslag i vilken maskinverkstad som helst. Den styva och robusta uppbyggnaden hos Sigma 32 märks i effekten på 2,2 kW hos de drivna verktygsstationerna som kan bearbeta vid 10000 rpm. De drivna och fasta verktygsstationerna erbjuder 28 verktygspositioner, som har förbättrade överlappningsprocesser för Killala Precision. Den ökade kapaciteten för samtidiga operationer har ökat produktiviteten med drygt 40% under den korta perioden sedan maskinens introducerades.

Som förväntas av en underleverantör, som täcker ett så brett område av industrisektorer, omfattar de material som bearbetas i Sigma 32 rostfritt och mjukt stål, aluminium, brons och mässing upp till inconel och hårda material som är vanliga inom olja- och gassektorn. Sedan leveransen har Sigma 32 använts till att producera hydrauliska ventiler, hylsor och pump-

komponenter i satser från 50 till 5000 detaljer. Ett projekt som Sigma-maskinen anskaffades för är en familj av rostfria stålrör för bryggeriindustrin. Med en regelbunden produktion i satser från 1000 till 3000 har de 80 till 135 mm långa rören en utvändig diameter på 9,52 mm, en invändig diameter på 7 mm och kräver utvändig svarvning ner till 8 mm. Den tidigare längdsvarven åstadkom deformation, töjning, böjning av detaljen och högt verktygsslitage. Det 3 m långa stångladdningssystemet på Sigman med utökad komponentsupport och styrning har ökat maskinens stabilitet, som Killala Precisions tekniska chef Ray O'Boyle säger: *"Vi skrotade 15% av våra rördetaljer, huvudsakligen på grund av slitna verktyg – ett resultat av maskinens parametrar. Vi fick 25-35 detaljer med varje skär i den tidigare längdsvarven och när vi förde över jobbet till Sigma 32/6 förbättrades livslängden på verktygen genast till 100 detaljer*



per skär med samma insatser från Kennametal. Med Sigman har vi mer än fördubblat verktygens livslängd, reducerat vår kassation betydligt och förbättrat vår produktivitet med långt över 40%."

Denna 40%-iga förbättring har kommit från en minskad cykeltid från 90 till 65 sekunder för en rörfamilj medan ytterligare besparingar har kommit från färre insatsbyten. Ray O'Boyle fortsätter: *"Vi använde maskinens räknare för att byta insatser vid inställda intervaller. Om en insats var skadad kunde vi notera skada på de tidigare detaljerna som gav en hög kassationsnivå. Sigman har lyckats få bukt med det problemet. Genom att dessutom inte öppna maskinens dörrar för att byta insatser så ofta lider vi inte av onödiga stillestånd."*

Sigma 32/6 används till över 30 olika jobb med detalj-familjer inom denna grupp. Ray O-Boyle säger: *"Vi ser cykeltids- och inställningsbesparingar på varje detalj vi för över till Sigma-maskinen. En sats av styrcylindrar i rostfritt stål med en tidsminskning från 40 till 32 sekunder produceras i satser om 1000 st. Att flytta*



pinnarna till Sigman har kapat icke-bearbetningstiderna för borrar och gängning som utförs på subspindeln medan huvudspindeln också bearbetar."

"Ur ett inställningsperspektiv är Tornos TB-Decosystem enkelt att använda och arbetar med ISO-programmering, så inställningarna hålls på ett minimum. Det förenklar även överlappande bearbetning så vi kan faktiskt eliminera icke-bearbetningstider. Dessutom har Sigman ett integrerat stångmatningssystem med 4 kanalooptioner och 4 påtryckarstorlekar som standard. Detta reducerar inställningar, förbättrar synergin mellan stångmatning och maskin och eliminerar även extrakostnaderna för kanalsupport, stöddockor och drivningar. Detta är idealiskt för oss eftersom vi dagligen kastar om jobb. Liksom Deco-maskinen körs den nya Sigman över 16 timmar om dagen, varje dag, och vi är mycket nöjda med dess prestanda och även trygga med den service och support vi har fått från Tornos UK och Premier Machine Tools", avslutar Ray O'Boyle.

Införandet av Sigma 32/6 har frigjort kapacitet från företagets Deco 20 som producerar mindre detaljer samtidigt som den tar större arbete från företagets 51 mm konventionella svarv. Företaget är mycket nöjt med att Sigman kan producera en kombination av små skruvar med 4,5 mm diameter och stora detaljer på över 32 mm med cykeltider som är kortare än alternativa maskiner samtidigt som den frigör kapacitet till deras övriga CNC-svarvcentra.



Killala Precision Components Ltd
Woodlands Industrial Estate
Killala, County Mayo
Ireland
Tél. +353 (0)96 32255
Fax +353 (0)96 32306
info@killalaprecision.com



ETT LITET TEAM UPPVISAR IMPONERANDE EFFEKTIVITET

NÖJDA KUNDER ÄR HÖGSTA PRIORITET

Manfred Brock är en rättfram och ärlig person som vet vad han vill. Tillsammans med sin son och en anställd leder han en liten men imponerande svarvverkstad som genom åren har skaffat sig ett utmärkt rykte inom denna sektor. När kunderna själva inte längre vet vad de ska göra, eller andra leverantörer är tvungna att erkänna sig besegrade kommer MB Präzisionsteile GmbH med i spelet. Förutom kunskap, erfarenhet och engagemang, är en lämplig maskinpark en nödvändig förutsättning, av vilken en stor del består av Tornos-maskiner.



Förutom komplexiteten hos hans detalj är Manfred Brock stolt över den kvalitet han producerar.

MB Präzisionsteile GmbH grundades 1975 som en sidoverksamhet av Herrmann Brock, pappa till den nuvarande ägaren. På sin fritid massproducerade han svarvade detaljer i en begagnad kurvstyrd svarv Traub A 25 åt sin dåvarande arbetsgivare. 1990 tog Manfred Brock över företaget. Ett av hans karaktärsdrag är jakten på automatisering. Han ville inte bli beroende av en eller två stora kunder och gå in i tuffa prissförhandlingar varje år. Därför startade han en produktion av högkomplexa svarvade detaljer som han producerade som provdetaljer eller i små produktionskörningar. För att göra detta var han tvungen

att investera i CNC-teknologi och så tidigt som 1991 köpte han sin första Tornos ENC 164. Strategin betalade sig och företaget växte kontinuerligt. 1997 flyttade man till de nuvarande lokalerna i Pforzheim-Huchenfeldt. Samtidigt utökades maskinparken till det nuvarande antalet med sex maskiner.

Fast etablerade i regionen

En av företagets styrkor är den flexibilitet och pragmatism med vilken man tar itu med alla uppgifter. Exempelvis på annandag jul 1999, två år efter att

företagets nya lokaler tagits i bruk, svepte cyklonen Lothar in över landet och slet bort halva taket på byggnaden. Men med hjälp av lokala arbetare och bra samarbete kunde all produktion fortsätta efter bara två dagar. I allmänhet är detta också brukligt för de order som Manfred Brock får. Han producerar ett brett område av komplexa detaljer som måste levereras som provdetaljer eller i små produktionskörningar, och vanligtvis med kort varsel. För att göra detta är ett eller två nattskift eller helgskift oundvikliga. Flera gånger per dag omriggas maskinerna och optimeras för en ny detalj. För Manfred Brock är det flexibilitet och omriggningstider som har störst betydelse, inte maskinens körtider. Specifika maskiner behövs, speciellt för fordons- och elektronikindustrierna, på grund av deras komplexa geometrier och höga kvalitetskrav. 2005 bestämde sig därför Manfred Brock för att köpa en Deco av Tornos, eftersom den maskinen var bäst lämpad för de planerade produktområdena.

Han såg på det som att ingen annan maskin i diameterområdet upp till 10 mm var snabbare, bättre eller mer flexibel för hans elektronikdetaljer. De två parallella sliderna, styrsystemet TB-Deco och den betydande tillsatsutrustningen var alla klara och övertygande pluspoäng för DECO. Vid inköp väljer Manfred Brock alltid den bästa utrustningen så att företaget

är genuint redo att svara på vilken utmaning som helst. Och man har en hel del att erbjuda – företaget bearbetar i stort sett alla material som är kommersiellt gångbara och har åtminstone en toleransklass på h9. I detta avseende uppskattar han samarbetet med Tornos på partnerbasis. För varje ny maskin får han och hans team omfattande utbildning i Schweiz och blir familjära med de finare delarna i teknologin, ner i minsta detalj. Och om något var mycket komplicerat fanns de tekniska experterna i Pforzheim och Moutier till hands för hjälp och råd.

Vi lever kvalitet

Förutom komplexiteten på hans detaljer är Manfred Brock stolt över den kvalitet man producerar. Kvalitet är ett av hans huvudfokus. Han ser den totala certifieringsprocessen som ett tecken på byråkrati hellre än ett användbart instrument. Tillsammans med sin son och anställda är han kvalitetsansvarig. En ritning på varje detalj produceras igen internt för att undvika och avgöra potentiella hinder eller problemområden. Bara då kan arbetet påbörjas i rätt maskin och detaljen bearbetas metodiskt och experimenteras med tills den är helt korrekt. Denna höga kvalitetsstandard är bäst lämpad för Deco-maskinerna från Tornos. De har



Manfred Brock och Tornos kundvägledare Werner Hoffman har konstant kontakt.



Här står chefen själv vid maskinen och är en garant för dess absoluta kvalitet.

Presentation

mycket exakta toleranser och skapar ytfinheter som nästan kan mäta sig med slipmaskinernas. Företaget har omfattande mät- och testutrustning och produkterna levereras till kunden först när chefen är nöjd. Att leverera order i tid är också en speciell utmaning här. Om ritningen kommer på morgonen startar produktionen samma dag och de beställda detaljerna levereras inom en extremt korts tidsram. Naturligtvis är Tornos enspindliga automatsvarvar typ Deco 10 och Deco 20a ett betydande bidrag till detta. Speciellt tack vare deras intelligenta styrsystem har de fördelar som för tillfället inte kan fås från någon annan tillverkare. Dessutom är de extremt noggranna och, som man kan förvänta sig från en Schweizisk tillverkare, har den rätta kvaliteten och driftsäkerheten.

Förberedd för framtiden

2012 anslöt sig Manfred Brocks son till företaget och vill föra den tradition vidare som hans farfar och far startade. För att göra detta måste han nu klara av en frivillig dubbel arbetsinsats eftersom han som en lokal frivillig förstahjälpen-man är jour för räddningstjänster minst en gång i veckan. Han har samma fokus på kvalitet som sin far, och Manfred Brock kan därför lämna över tyglarna med stort förtroende. Han kommer att lämna över ansvaret gradvis och även unna sig en lång semester. Emellertid kan han för tillfället

inte tänka sig att dra sig tillbaka helt och hållet. Han vill hjälpa sonen med utgångspunkten att "det finns alltid arbete som måste göras." Emellertid kan hans son förverkliga sina idéer och utveckla företaget på sitt eget sätt. Samarbetet med Tornos och en modern maskinpark utgör de idealiska förutsättningarna för detta.



MB Präzisionsteile GmbH
Manfred Brock
Mittlerer Hardweg 19
75181 Pforzheim-Huchenfeld
Germany
Tel.: +49 (0)7231 97 98 40
Fax: +49 (0)7231 78 95 55manfred.
brock@cnc-drehteile-brock.de
www.cnc-drehteile-brock.de

WHEN WILL YOU ENLIST OUR COMMITMENT?

ZECHA

GERMANY

www.zecha.de

PIBOMULTI

SWISS MADE

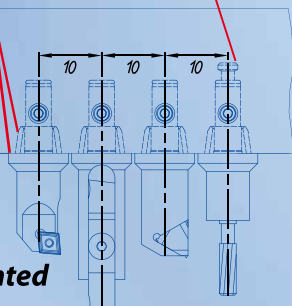
JAMBE-DUCOMMUN 18
CH-2400 LE LOCLE
TEL +41(0)32 933 06 33
FAX +41(0)32 933 06 30

www.pibomulti.com - info@pibomulti.com

PIBOTURN - PIBOTRIFLEX

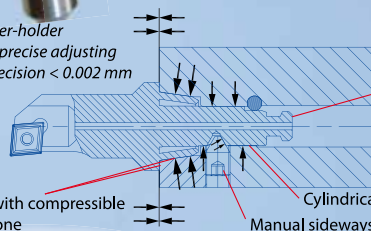
The turning tool-holder of the future

Cone-face with compressible hollowed cone Automatic clamping



Patented system

Milling-cutter-holder
Simple and precise adjusting
Required precision < 0.002 mm



Cone-face with compressible hollowed cone Automatic clamping
Cylindrical guidance Manual sideways locking

PIBOMULTI

SWISS MADE



SWISS MADE

Specific equipment and accessories for TORNOS machines

PIBOMULTI

SWISS MADE



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



ASK FOR OUR FULL RANGE CATALOGUE !

Axial spindle speed
8 mm clamping capacity
30'000 rpm



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



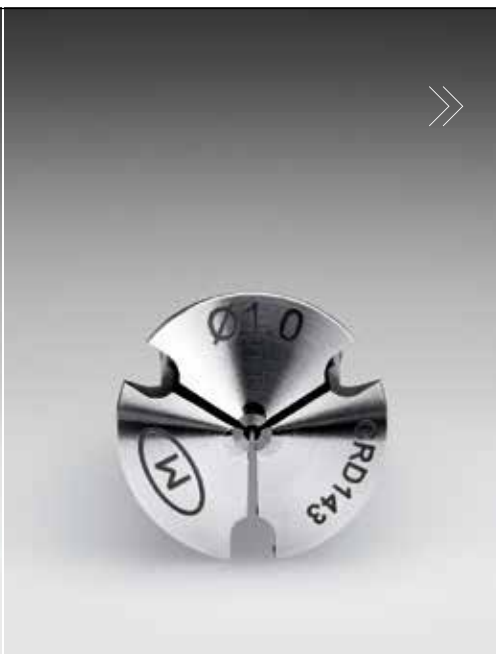
Whirling machine



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

PIBOMULTI

SWISS MADE



POMTID 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

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