



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

52 01/10 SVENSKA



**Oöverträffad
succé!**



**Nästa steg i
utvecklingen...**



**Gängvirvling -
lika vanligt som att
äta gåslever**



**I industrins
tjänst**

WERKZEUGE FÜR DIE MEDIZINALTECHNIK

GEWINDEWIRBELN

OUTILLAGE POUR L'INDUSTRIE MÉDICALE

TOURBILLONNAGE

TOOLS FOR THE MEDICAL INDUSTRY

THREAD WHIRLING



■ **Utilis AG, Precision Tools**

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

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

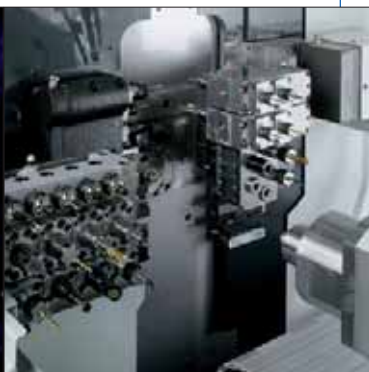
597, avenue du Mont Blanc, FR-74460 Marnaz
Téléphone +33 4 50 96 36 30, Téléfax +33 4 50 96 37 93
contact@utilis.com, www.utilis.com

11



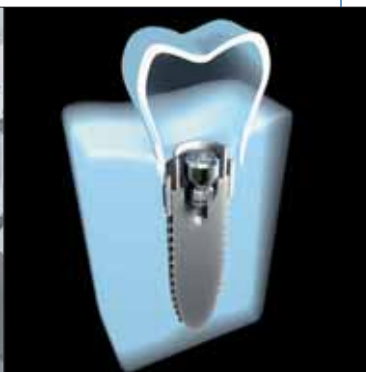
Den rätta maskinen för behovet hos vilken kund som helst

22



Gamma 20:
det perfekta tillskottet

38



Är det dags att fundera på att gå vidare med bearbetning av medicinska detaljer?

56



Nästa generation...

IMPRESSUM

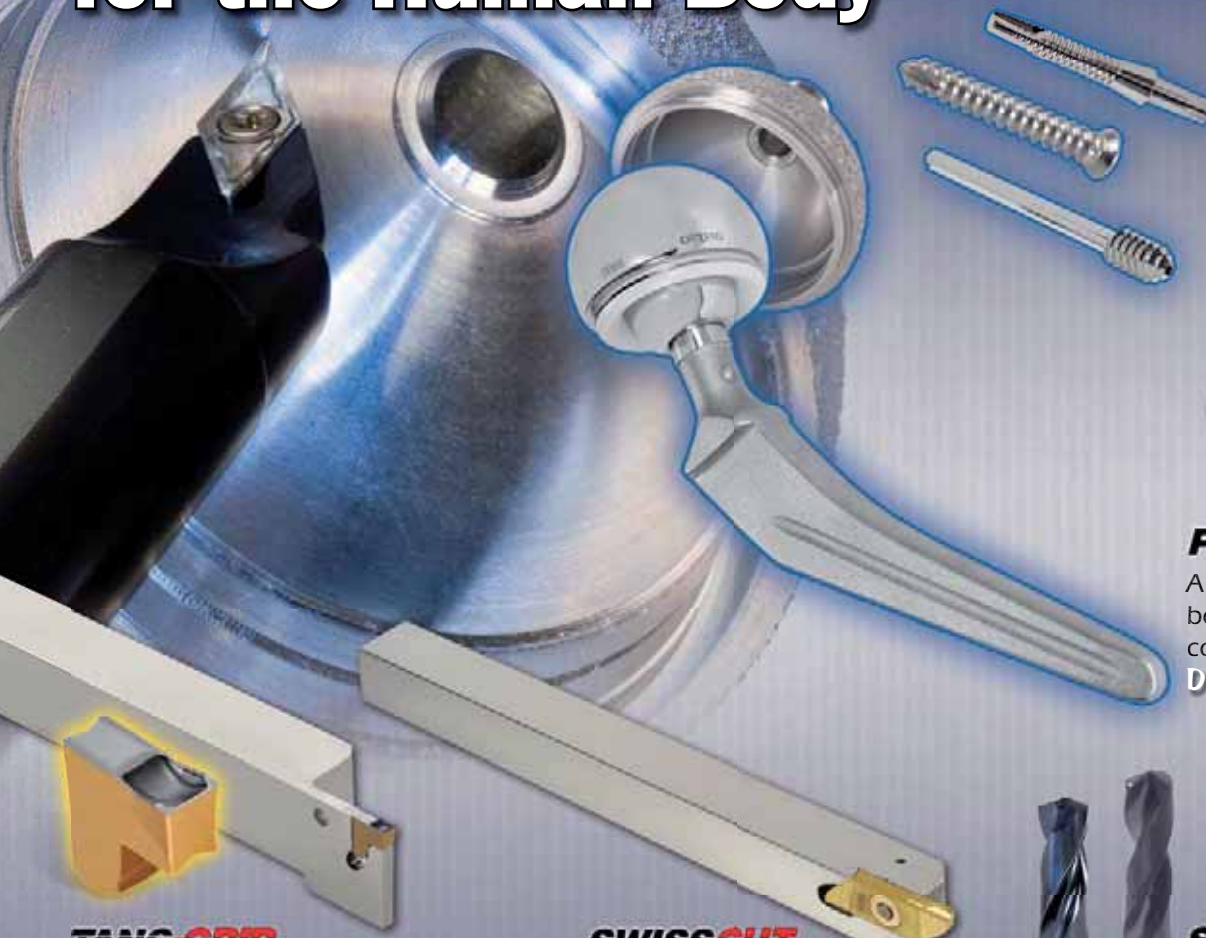
Circulation: 14'000 copies
Available in: English / French / German / Italian / Swedish / Spanish
TORNOS S.A.
Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
www.tornos.com
Phone ++41 (0)32 494 44 44
Fax ++41 (0)32 494 49 07
Editing Manager:
Willi Nef
nef.w@tornos.com
Publishing advisor:
Pierre-Yves Kohler
pykohler@eurotec-bi.com
Graphic & Desktop Publishing:
Claude Mayerat
CH-2852 Courtételle
Phone ++41 (0)79 689 28 45
Printer: AVD GOLDACH
CH-9403 Goldach
Phone ++41 (0)71 844 94 44
Contact:
redaction@decomag.ch
www.decomag.ch

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SIAMS – träffpunkten för precisionssvarvare...	5
Oöverträffad succé!	6
Den rätta maskinen för behovet hos vilken kund som helst	11
EvoDeco 16a: Nästa steg i utvecklingen...	18
Gamma 20: det perfekta tillskottet	22
Ugitech: Inget kvar att riskera...	27
Nya optioner för Deco 20 och Deco 26	30
Gängvirvling - lika vanligt som att äta gåslever	33
Förenklad inkörning av makron	36
Är det dags att fundera på att gå vidare med bearbetning av medicinska detaljer?	38
Viktig information från Motorex medicinalteknologiskt seminarium 2009	43
Geigle: Företagsamhet - inte inaktivitet	46
CNIP: I industrins tjänst	51
Nästa generation...	56



New Engineering Solutions for the Human Body



PICCOMFT

A drilling, turning, boring and threading combination tool.

Dmin. 4 mm

TANG-GRIP

- Excellent part straightness and improved surface finish
- Unique tangential clamping method
- Increased tool life

SWISSCUT

A compact tool design for Swiss-type automatics and CNC lathes, providing reduced setup time and easy indexing without having to remove the toolholder from the machine.

SOLIDDRILL

The unique requirements of the medical industry make specially tailored drills essential for optimal performance.

Dmin. 0.8 mm

8250

P M K N S H



ISCAR HARTMETALL AG

Wespenstrasse 14, CH-8500 Frauenfeld
Tel. +41 (0) 52 728 08 50 Fax +41 (0) 52 728 08 55
office@iscar.ch www.iscar.ch



SIAMS – TRÄFFPUNKTEN FÖR PRECISIONSSVARVARE...

Intresset för fackmässan SIAMS har bara ökat och i år arrangeras mässan för 12:e gången. Mässan arrangeras vartannat år och 2008 hade man över 15000 besökare från 25 länder i en helt nybyggd mässhall. SIAMS har därmed blivit en storfavorit bland specialister, kunder och leverantörer av kvalitetsprodukter inom precisionssvarvning.



Ehn&Land teamet hälsar er välkomna till SIAMS 2010! Från vänster till höger: Olov Karlsén, Niclas Axelsson, Gunnel Beckman, Magnus Wahlquist och Brian Olsen.

Platsen för mässan kan inte vara bättre vald, mitt i hjärtat av Schweiziska Juradistriktet ligger Moutier där man hittar tillverkare av klockor, svarvar och andra verktygsmaskiner, verktyg och tillbehör i världsklass. På den stora palett av produkter som ställs ut på SIAMS är indelade i två kategorier:

- **investeringsprodukter** (verktygsmaskiner, verktyg, monteringsdetaljer, ytbehandling, automatisering etc.)
- **och sakkunskap** (speciellt inom tillverkning av svarvprodukter, maskinell bearbetning, montering etc.)

Här kan besökare informera sig om det senaste inom dessa kategorier. Ett stort urval ger dig som besökare stora möjligheter att bygga upp och förverkliga en optimal industriell strategi.

...res dit med Ehn & Land AB

För 10:e gången arrangerar Ehn & Land en kundresa till SIAMS-mässan, den självklara träffpunkten för alla som arbetar inom mikroteknik och tillverkning

av kvalitetsprodukter. Som skyltfönster och forum för precisionsindustrin är SIAMS ett evenemang man inte bör missa. Vi brukar vara ett 40-tal personer som spenderar några trevliga majdagar i ett vårvackert Schweiz. Som vanligt har vi ett intressant och fullspäckt program med tonvikt på mässan, men vi har även tid för en del andra aktiviteter och besök hos intressanta företag. I år planerar vi något alldeles extra eftersom det är 10-årsjubileum.

Intresserad att följa med, vill du ha mer information/anmälningssblankett kontakta gärna:

*Gunnel Beckman
tel. 08-635 34 75 eller
gunnel.beckman@ehnland.se eller
Olov Karlsén
tel. 08-635 34 69 eller
olov.karlsen@ehnland.se.*

OÖVERTRÄFFAD SUCCÉ!

Både en markör av social betydelse och ett rekreationsverktyg, denna produkt har haft en extraordinär tillväxt under de senaste 100 åren. Från 250000 enheter under år 1907 växte denna siffra till 50 miljoner på 1930-talet och över 300 miljoner under år 1975. 2007 hamnade den årliga produktionen på över 70 miljoner enheter och den globala flottan kan överskrida en miljard under 2010 och 3 miljarder under 2050. Det finns cirka 100000 upprättade patentbrev som förknippas med dagens modeller. Den lojala följeslagaren till människan i industrialiserade länder väcker passionen hos många av oss. Välkommen till en värld av bilar.

För att diskutera detta ämne träffade vi Brice Renggli, marknadschef hos Tornos.



Att följa marknaderna

Sällan har en produkt varit en källa till så många kontroverser. Bilen är en produkt som väcker och blossar upp passionen hos många... och i bakgrunden är dess inverkan på industrin mycket viktig. *"På Tornos har vi följt utvecklingen på marknaden mycket ingående. Vi har varit leverantörer till bilindustrin under flera decennier och vi vill erbjuda lösningar som uppfyller de senaste trenderna inom detaljproduktion"* kommenterar Brice Renggli.

Några fakta och siffror

De europeiska, japanska och amerikanska marknaderna kan anses vara fullmogna. Under 2008 fick de dessutom genomlida den fulla kraften av den glo-

bala finanskrisen som orsakade ett försäljningsfall på cirka 15%. De brasilianska, ryska, indiska och kinesiska marknaderna (BRIC) fortsatte att öka och kunde ganska snabbt växa förbi nivån på den amerikanska marknaden.

I USA visar siffrorna att för varje 1000 personer som har körkort har 900 en bil till sitt förfogande. I Europa och Japan där man har en mer utvecklad kollektiv infrastruktur och högre befolkningstäthet är detta antal 600. I Ryssland är antalet under 200, i Brasilien 130, i Kina runt 30 och i Indien färre än 10.

Global marknad

Som vi ser ovan är försäljningen av fordon en global operation och produktionen följer denna utveckling.

DEN HELT ELEKTRISKA BILEN? ÄR DET BARA EN DRÖM?

Om en helt elektrisk bil idag verkar opraktisk kan den teknologiska utvecklingen, speciellt inom tillverkning av litiumbatterier, ändra detta radikalt. Studier visar att mellan nu och år 2025 kommer var tredje ny bil som säljs vara elektrisk. 10 biltillverkare har annonserat att de kommer att producera elektriska bilar innan 2012!

Importtullar kan tvinga tillverkarna att producera fordon i de länder där målgruppen finns. I detta sammanhang bör bilunderleverantörerna tänka globalt liksom tillverkarna av kapitalvaror.

Det kommer alltid att finnas detaljer

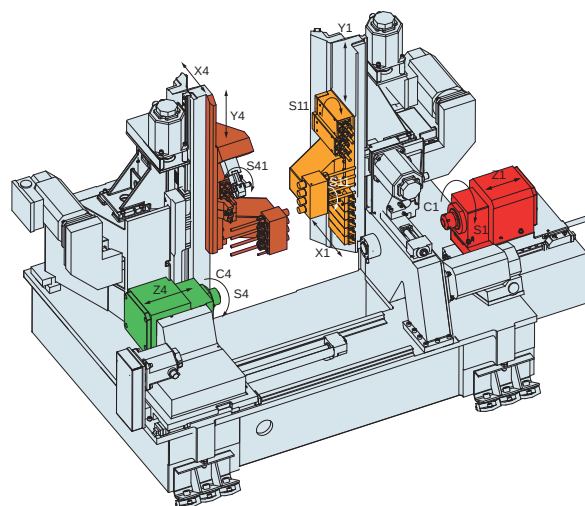
Volym är inte den enda händelseutvecklingen. Tillverkarna vänder alltmer sin uppmärksamhet mot alternativa lösningar när det gäller produktion av bilar. Framtiden är säkert "nollutsläpp" och alla tillverkare arbetar på nya hybrid-, väte- eller helelektriska modeller. Brice Renggli säger: "Slutet är inte helt i sikte för den inbyggda förbränningsmotorn men utvecklingen av normer mot minskade utsläpp och

förbrukning skapar redan nya utmaningar för våra detaljproducerande kunder. Den totala teknologiförändringen kommer att skapa nya, men vi vill inte överge våra kunder". Företagets erfarenhet inom bilområdet och dess restriktioner är en verklig fördel i detta samarbete.

Maskiner för att producera komponenterna

All denna information är intressant för maskintillverkare av flera anledningar, speciellt för utvecklingen av produktionsmetoder för att möta aktuella behov.

Traditionellt produceras korta detaljer med enkel till medelkomplex konfiguration i flerspindliga svarvar. Genom lanseringen av MultiAlpha-maskinerna har



Tornos åter förbättrat möjligheterna för denna typ av produktion, speciellt när det gäller bearbetning och efteroperationer. Långa detaljer som kräver stor materialavverkning vid konstant hastighet produceras genom att använda enspindliga längdsvarvar. Svarven Sigma 32 är speciellt väl utformad för denna typ av bearbetning som är mycket utbredd inom bilindustrin.

Sigma 32: bilpartner

Tornos, som använder de bästa möjliga konstruktionsverktygen med finit elementmetod, har konstruerat Sigma 32 med total balans mellan huvudoperation och motoperation. Maskinen utnyttjar en stabilitet under huvudoperation jämförbar med de bästa maskinerna på marknaden för 32 mm. Med dess motspindel med en effekt på 6,0/7,5 kW (identisk med huvudspindeln) är dess stabilitet i motoperationen upp till 3 x bättre än dess konkurrenters och ett brett verktygsprogram som är identiskt med som finns tillgängliga för huvudoperationen utför den här maskinen, som är unik på marknaden, perfekt parallella bearbetningsoperationer. Dessutom, med perfekt fastspänning av verktyg och bearbetningskvalitet i motoperation ger Sigma 32 en 30 % högre avkastning än de flesta av sina konkurrenter.

Stabilitet... och mer

Hela maskinen konstruerades genom att man använde finit elementsimulering. Stabilitet i operation och motoperation avtar därför inte genom andra komponenter, hela strukturen är mycket stabil och är konstruerad för tung bearbetning. Dess prestanda förstärks ytterligare genom ett tillägg till styrbussningen i form av en grovbearbetningsenhet. Detta är därigenom den enda maskinen på marknaden som är

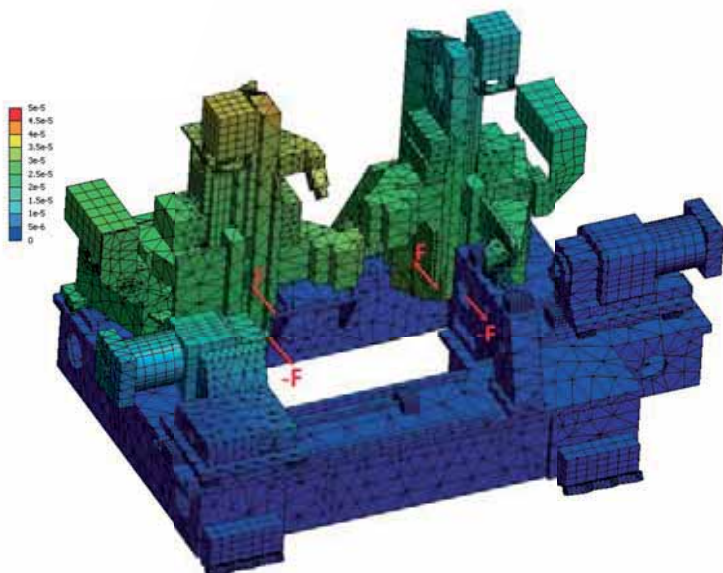


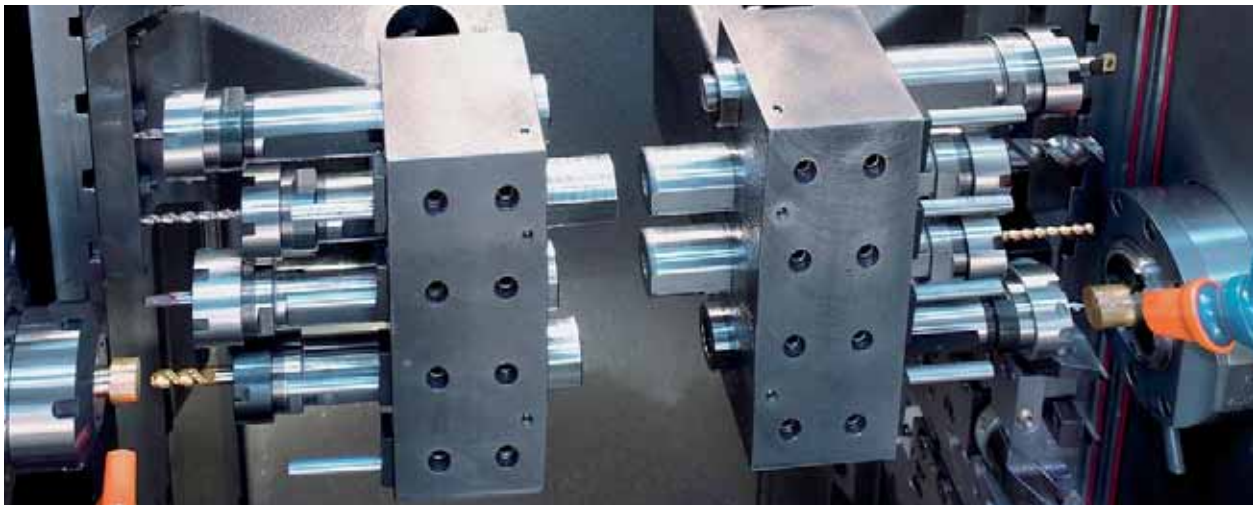
utrustad med två verktygssystem, som samtidigt kan ha tre verktyg i ingrepp samtidigt i materialet.

Alla dessa data resulterar i en stor volym spånor. Spånevakueringen har därför utvecklats noggrant liksom åtkomsten till verktygen. De 14 verktygen (av vilka 8 är drivna), som är tillgängliga i huvudoperation och de 8 i motoperation (alla för svarvning om så önskas) kan förinställas och monteras med snabbväxlingsanordning (för mer information se artikel om Ugitech på sid. 27).

Konstruerad för att serva användaren

Maskinens ergonomi ger en idealisk kombination av teknologiska förhållanden och arbetsvillkor. Även fast grovbearbetningsenheten är lättåtkomlig, är det fortfarande idealiskt positionerat med en arbetsvinkel på 180° till skärverktyget. På detta sätt genereras en enkel skärkraftsvektor som, naturligtvis, minimerar risken för vibrationer. Spindelns minimala värmeavledning (kyld) bidrar också till att garantera precisionen i maskinen. För att sammanfatta säger Brice Renggli: *"Inom bilbranschen kräver våra kunder en utrustning som de kan lita på. Uppbyggnaden av maskinen Sigma 32 och dess goda stabilitet gör att den kan färdigbearbeta relativt komplexa detaljer med hög precisionsnivå och en perfekt ytfinhet. Genom en utmärkt repeterbarhet är produktion i Sigma 32 synonymt med sinnesfrid."*





EXEMPEL PÅ BEARBETNING AV BILKOMPONENTER

Michel Raveane, produkttekniker hos Tornos, gav oss några exempel på detaljer som produceras i Sigma 32. Han säger: *"Vi har utfört ett stort antal tester liksom våra kunder. Sigma 32 ger betydande produktionsfördelar eftersom det inte finns behov att kompromissa med bearbetning i en andra operation."*

1. Hydraulik slid

Diameter 30 mm, längd 76 mm
 9 SMn Pb28K stål
 Svarvning: Skärdata: 350 m/min
 Matning: 0.25 mm/varv
 Tid: 4.5 min/detalj
 Borrning: Skärdata: 120 m/min
 Matning: 0.12 mm/varv

Produktion av den färdiga detaljen på en Sigma 32

2. Pump axel

Diameter 16, längd 150 mm
 Stål: 100Cr6
 Svarvning: Skärdata: 95 m/min
 Matning: 0.25 mm/varv
 Tid: 34 sek/detalj
 Skärdjup: 2.5 mm

Produktion av den färdiga detaljen på en Sigma 32

3. Tillbehör

Diameter 28, längd 70 mm
 Stål: 303 rostfritt stål
 Svarvning: Skär data: 200 m/min
 Matning: 0.25 mm/varv
 Tid: 78 sek/detalj
 Skärdjup: 4 mm
 Gängning med tapp: M16x2
 Skärdata: 12 m/min
 Borrning: Skärdata: 55 m/min dia 6
 Matning: 0.08 mm/varv (samtidig bearbetningstid)

Produktion av den färdiga detaljen på en Sigma 32



Canon 3 positions.Habegger
Habegger Führungsbüchse 3 Positionen
Habegger guide bush 3 positions

Nouveau
Neu
New



**HAROLD
HABEGGER**

MADE IN SWITZERLAND
www.habegger-sa.com

DEN RÄTTA MASKINEN FÖR BEHOVET HOS VILKEN KUND SOM HELST

För att upptäcka hur Tornos gör sin produktserieutveckling för att uppfylla kundernas förväntningar träffade vi Dr. Willi Nef, försäljnings- och marknadschef hos Tornos.



Världen förändras

Bara för några år sedan investerade kunder i maskiner som på ett perfekt sätt passade in i deras verkstad och gjorde det möjligt för dem att producera olika detaljer som kunde dyka upp i framtiden. Högsta kvalitetskrav och enormt pristryck tvingar nu kunderna att mer specifikt leta efter produkter som just tillgodoser de aktuella behoven och lämnar maskinegenskaper som skulle kunna behövas i framtiden bakom sig, men är inte längre bekymrade på grund av pristrycket. Tornos har lagt ner betydande insatser i nya produkter.

Låt oss upptäcka 2010 års produktplattformar, deras nycklegenskaper och typiska applikationer.

Tre huvudproduktgrupper

Tornos producerar enspindliga maskiner, flerspindliga maskiner, bearbetningscenter, fräs-svarvcenter och specialmaskiner. Medan det är välkänt att Tornos producerar enspindliga och flerspindliga produkter är

det ganska nytt för många att man även producerar andra typer av maskiner. Integreringen 2008 av företaget ALMAC utökade Tornos produktserie betydligt och många nya applikationer kan nu täckas in med dessa nya maskiner i Tornos-portföljen.

Ändrade marknadsbehov

1996, när Deco-maskinen introducerades var den en revolution, en livsförändring. Kapabilitet och produktivitet togs till en helt ny nivå. En liknande effekt inträffade 1997 med MultiDeco. Varför behöver då företaget andra maskiner, andra plattformar, om Deco är så kapabel?

Den största anledningen är det kostnadstryck som kunderna möter för att producera en specifik detalj. När de detaljer som ska produceras kräver hög noggrannhet, är komplexa och hög produktivitet krävs är valet lätt – en Deco från Tornos. Det finns dock en

mängd detaljer där ute som inte tillåter en investering en sådan avancerad maskin (som också kommer med en relaterad prislapp). Dagens marknader driver kunderna till absolut minimal investering som är perfekt anpassad till detaljerna. Olika detaljer betyder olika sätt att producera dem.

Varför plattformar?

År 1980 började bilindustrin inse att den tid och de kostnader som krävdes för att utveckla en ny bil från noll varje gång helt enkelt inte längre var rimliga. Företag började utveckla bilar som var baserade på samma koncept med i stort sett samma drivning. I enlighet med den modell som var under utveckling konstruerades det specifika höljet samt motorerna och därefter kunde man enkelt avpassa växellådor och bromssystem. Och vidare gjorde de olika plattformarna det möjligt att hålla antalet nyckelelement

och utveckling av exempelvis motorer på ett minimum eftersom olika plattformar kunde använda samma motor.

Ett exempel: trots olika form- och prestandaparametrar delar Skoda Octavia och Audi TT samma delar till cirka 60%.

Att använda samma plattform förbättrade de två viktigaste kriterierna, utvecklingskostnad och tid till försäljning. Men många andra områden kan också dra nytta av fördelarna med plattformar. Den högre volymen av en specifik detalj gör det möjligt att standardisera processer och att reducera tillverknings- och monteringskostnaderna. Dessa detaljer testades och förfinades också individuellt och dess driftsäkerhet ökade markant. Dessutom kunde hela servicenätverket organiseras mer effektivt och färre reservdelar behövde lagerföras. Ett avancerat verktygsmaskinföretag som Tornos ställs inför samma utmaningar.



ENSPINDLIGT

DECO produktserie

"När prestanda är nyckelordet – ska man titta riktigt noga på Deco-plattformen" säger Willi Nef. Den består av 4 modeller av Deco a-serien och 4 modeller av Deco e-serien. a-serien levereras med 10 linjära axlar och en C-axel på varje spindel. e-serien är en förenklad version av a-serien med 2 axlar färre. Prestandan är bibehållen men produktiviteten är något lägre, men så även priset.

¹ Deco-maskinerna har därmed 12 axlar, endast Deco 10 har 9 axlar + 2 C-axlar, d.v.s. 11 axlar.

Både a-serien och e-serien omfattar 4 maskinmodeller för upp till 10 mm, 13 mm, 20 mm och 26 mm. Genom att preparera stångänden för 26 mm-maskinen kan detaljer på upp till 32 mm produceras.

För att producera så avancerade detaljer spelar kringutrustningen en betydande roll. Stångmatare, högtryckskyllning och många specialtillsatser finns tillgängliga och levereras av Tornos för att garantera korrekt funktion i hela systemet. Över 5800 Deco-maskiner har installerats i alla tänkbara typer av industrier. *"Vare sig det är för benskrivar, elektroniska anslutningar eller andra komplexa detaljer där noggrannhet och produktivitet krävs är Deco-plattformen svaret"* sammanfattar Willi Nef.

PRODUKTSERIE 2007						
	Ø7	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25,4
DECO a						
DECO e						
Sigma						
Micro						
Delta						

PRODUKTSERIE 2009						
	Ø7	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25,4
DECO a						
DECO e						
Sigma / Gamma						
Micro						
Delta						

Sigma produktserie

"När man behöver effekt finns Sigma-maskinerna med 20 och 32 mm kapacitet till er tjänst". Dessa maskiner har 6 linjära axlar med en C-axel på varje spindel. Avsedda för krävande applikationer, såsom de man kan hitta inom fordonsindustrin, maskinerna är mycket stabila, kraftfulla och har en symmetrisk layout vilket betyder att huvudspindeln och motspindeln med sina verktygspositioner är identiska. Av lättförklarliga skäl är det så att också symmetriska detaljer, eller detaljer med signifikant motspindelbearbetning är idealiska applikationer. Sådana detaljer är axlar, skaft men även benskruvar, elektroniska anslutningar och mycket mer. Sigma 32 kan balansera bearbetning mellan huvudspindel och motspindel och naturligtvis utföra simultan bearbetning på två detaljer. För att bearbeta detaljer som har stora diameterdifferenser (typiska skaft), behövs en enhet för snabb reducering av diametern. Grov-finbearbetningsenheten möjliggör också samtidig bearbetning med två svarvverktyg på huvudspindeln och är svaret på detta behov. Sigma 32 är en sann 32 mm-maskin (ingen preparering av stånggående behövs).

Gamma produktserie

"När kostnadseffektivitet för medelkomplexa detaljer söks – är detta lösningen!" Det finns två modeller, 5- och 6-axlig maskin. Den visades första gången på EMO 2009 i Milano och första leveranserna beräknas till april 2010 och kommer att bli en mångsidig maskin för många olika applikationer. Med sina 31 verktygsplatser är den kapabel att producera riktigt komplexa detaljer. Basmaskinen är enkel och kostnadseffektiv men kan utrustad med C-axlar eller tillsatser för exempelvis 3 tvärhålsoperationer. En annan finess

är möjligheten att enkelt skifta från en längdsvärv till en konventionell svarv och vice versa. Programmering kan ske enkelt i ISO-kod på maskinen.

Delta produktserie

"Billig maskin för att producera relativt enkla detaljer". Dessa levereras som 3-, 4- eller 5-axliga maskiner för 12 mm stångdiameter; följaktligen omfattar denna plattform 6 maskinmodeller. Var och en av dessa kan levereras med olika konfigurationer såsom med eller utan C-axlar eller tillsatser för exempelvis 3 tvärhålsoperationer. Som för Gamma-plattformen kan varje modell enkelt skiftas från en längdsvärv till en konventionell svarv. Programmering sker i ISO-kod på maskinen.

Micro produktserie

"Högsta noggrannhet för små detaljer – då är Micro svaret!" En 8 mm maskin med fast spindel och en 7 mm längdsvärv, båda med 5 linjära CNC-axlar och 2 C-axlar fullbordar denna plattform. Idealiska applikationer hittar man inom klockindustrin, medicinalindustrin och industrier där små högprecisionsdetaljer ska produceras.

En unik egenskap är att Micro 8 håller en diameter inom +/- 1 µm i produktion.

En trend inom industrin indikerar att detaljerna blir mindre och mindre och behöver allt högre noggrannhet. Med tanke på det har denna plattform en stor potential.



FLERSPINDLIGT

SAS 16.6

"Produktivitet när den är som bäst! Väl riggad – den bara går och går..." Detta är den enda kurvstyrd flerspindliga maskinen som Tornos tillverkar idag. Med drygt 4 000 installerade maskiner är SAS 16.6 en oslagbar lösning för detaljer med en diameter på upp till 16 mm i mycket stora volymer.

MultiDeco-produktserie

"Högsta produktivitet för medelkomplexa detaljer". Denna plattform består av 3 maskinmodeller. MultiDeco 20/6b, en 20 mm 6-spindlig maskin, och MultiDeco 20/8b, en 20 mm 8-spindlig maskin, använder samma komponenter för tvärsliider, spindlar, frontenheter och mycket mer. MultiDeco 32/6i, en 32 mm maskin använder samma maskinbas som MultiDeco 20/8b och i stort sett samma hölje.

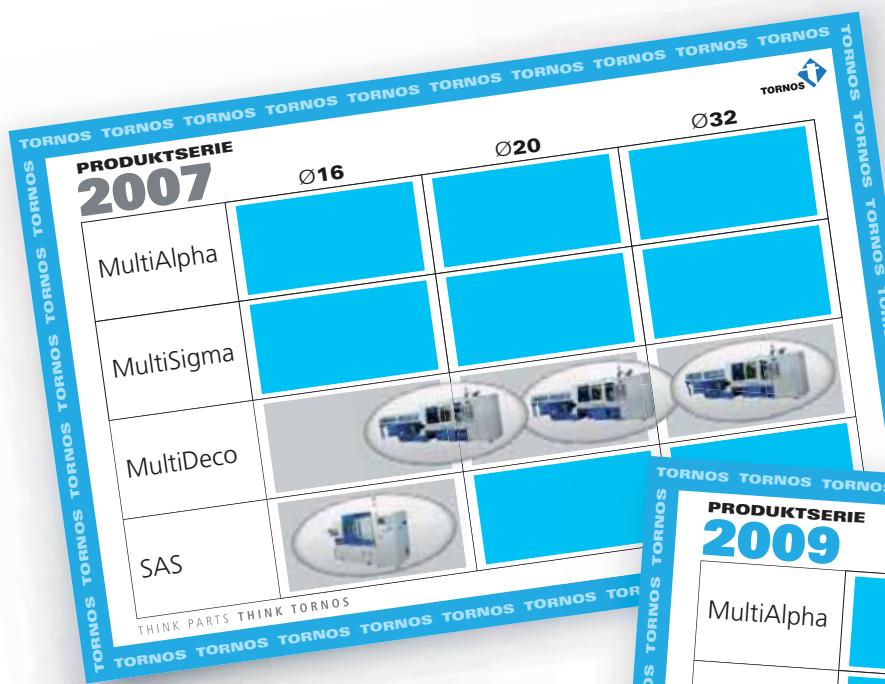
Dessa MultiDeco-maskiner har sin typiska användning när mycket stora volymer av medelkomplexa detaljer ska produceras. Tack vare ett attraktivt pris har drygt 700 maskiner från denna plattform sålts.

MultiSigma-produktserie

"Det korrekta svaret på komplexa detaljer i stora volymer". MultiSigma 8x24 levereras i olika konfigurationer såsom att arbeta från stång eller ett ämne, enkel eller dubbel cykel, en eller två motspindel enheter, med eller utan robot eller palettisering; följaktligen finns en mycket stor variation, alla baserade på samma plattform. Den 8-spindliga teknologin, dess höga prestandaparametrar med motorspindelteknologi erbjuder ett stort antal möjligheter för svåra material, snäva toleranser och komplexa detaljer.

MultiAlpha-produktserie

"Mycket komplexa detaljer produceras på ett kick!" MultiAlpha 8x20 levereras som 8-spindlig 20 mm maskin och MultiAlpha 6x32 som 6-spindlig 32 mm maskin med samma prestanda som Sigma-maskinen men betydligt bättre bakbearbetningsprestanda. Dagens detaljer har ofta komplexa former, snäva toleranser och materialets bearbetningsmöjligheter är svåra. Att utföra efterbearbetningar på sådana



detaljer är inte längre praktiskt. Som svar på detta kan MultiAlpha använda 2 x 5 verktyg i motbearbetningsläget och kan även finbearbeta komplexa detaljer komplett – tack vare sin motbearbetningsfunktion.



ALMAC – AVANCERADE FLEROPERATIONSMASKINER OCH SPECIALMASKINER

En produktserie med högprecisions fleroperationsmaskiner

"Högsta precision för komplex bearbetning!" Denna plattform omfattar flera olika fleroperationsmaskiner där den mest vanliga är maskinmodellen CU 1005. Högsta positionsnoggrannhet kombinerat med höghastighetsspindlar, en verktygsväxlare och en mängd periferiutrustningar gör detta till en unik produkt. Den kombineras ofta med en robotcell för automa-

tisk laddning och utmatning, förtvättning, mätning och palettisering. Ofta är två fleroperationsmaskiner kombinerade med en robotcell

En typisk applikation är bearbetning av bottenplattan för klockindustrin eller dentalimplantat av zirkoniumoxid.

En produktserie med fleroperationsmaskiner för stångbearbetning

"Komplexa former tack vare avancerade fräsmöjligheter!" Detta unika bearbetningskoncept möjliggör färdigbearbetning av komplexa detaljer i en



genomgång. Med sina 7 axlar och många verktyg ser den mer ut som ett fräs-svarvcenter.

En produktserie med specialmaskiner

"Gravering och märkning med specialmaskiner, det fungerar!". Strömlinjeformad produktion med maskiner som är baserade på många identiska komponenter. Denna plattform med maskiner hittar sin plats

inom klockindustrin men även inom kosmetik eller andra industrier där visuella ytingrepp krävs.

Rätt maskin för behoven hos vilken kund som helst

Variationen inom dagens applikationer och behov är enorma och ett så stort program med maskiner måste vara anpassat till behovet hos dagens kunder. Självklart är maskinen en viktig del men många andra faktorer spelar också en nyckelroll såsom kringutrustning, skärverktyg och kylvätska, operatör och naturligtvis kunskap om den specifika applikationen.

För att sammanfatta säger Willi Nef: *"Så, när du som kund funderar på att köpa en ny maskin, och som vi har sett inte bara för svarvning, ta en ordentlig titt – Tornos kan ha exakt vad du letar efter!"*



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

Daniel Schär
Produktansvarig, Dipl maskiningenjör FH



Vi visar dig gärna hur!

www.blaser.com

E-post: liquidtools@blaser.com

Tel: +41 (0) 34 460 01 01



THE KEY TO YOUR SUCCESS!



Full equipment
for automatic
lathes (CNC- or
cam-controlled)



Technical
assistance



High quality and
competitive prices
guaranteed



Express service



www.wibemo.ch

Wibemo SA | CH-2832 Rebeuvelier | téléphone ++41 (0)32 436 10 50 | fax ++41 (0)32 436 10 55 | info@wibemo.ch

WIBEMO SA
WILLY BENDIT
OUTILLAGE DE PRÉCISION

NÄSTA STEG I UTVECKLINGEN...

Under Siams 2002, lanserade Tornos Deco 13a, en maskin som erbjöd alla fördelarna med Deco 10a som lanserades 6 år tidigare. Sedan dess har över 1500 stycken av dessa maskiner blivit sålda och används för att producera tekniska detaljer över hela världen. Under Simodec 2010 presenterar Tornos nästa steg i Deco-utvecklingen med EvoDeco 16a. Det första som sticker ut är avvikelsen i design jämfört med de klassiska runda Deco-modellerna. För att ta reda på mer träffade vi Philippe Charles, produktchef hos Tornos.



Man ändrar inte i ett vinnande lag

Om Deco 13-maskinerna var en succé är det tack vare det faktum att kunderna hittade klara fördelar med att använda dem. När det gäller de huvudkomponenter, som vi inte har bytt ut kan vi nämna kinematiken och dess fyra oberoende verktygssystem. Detta garanterar att kunderna kan fortsätta att bearbeta sina detaljer säkert och effektivt. Denna kinematik gör det möjligt att arbeta utan risk för kollision mellan verktygen och att maximera simultana operationer. De fyra oberoende verktygssystemen gör det möjligt

att arbeta simultant på stången och i en andra operation med tre verktyg i ingrepp samtidigt i materialet om det behövs.

En andra punkt som förblivit oförändrad är antalet axlar. Maskinen har fortfarande 10 axlar (plus 2 C-axlar) på a-versionen och 8 axlar (plus 2 C-axlar) för e-versionen. De senare styrs simultant och kan interpoleras perfekt med varandra.

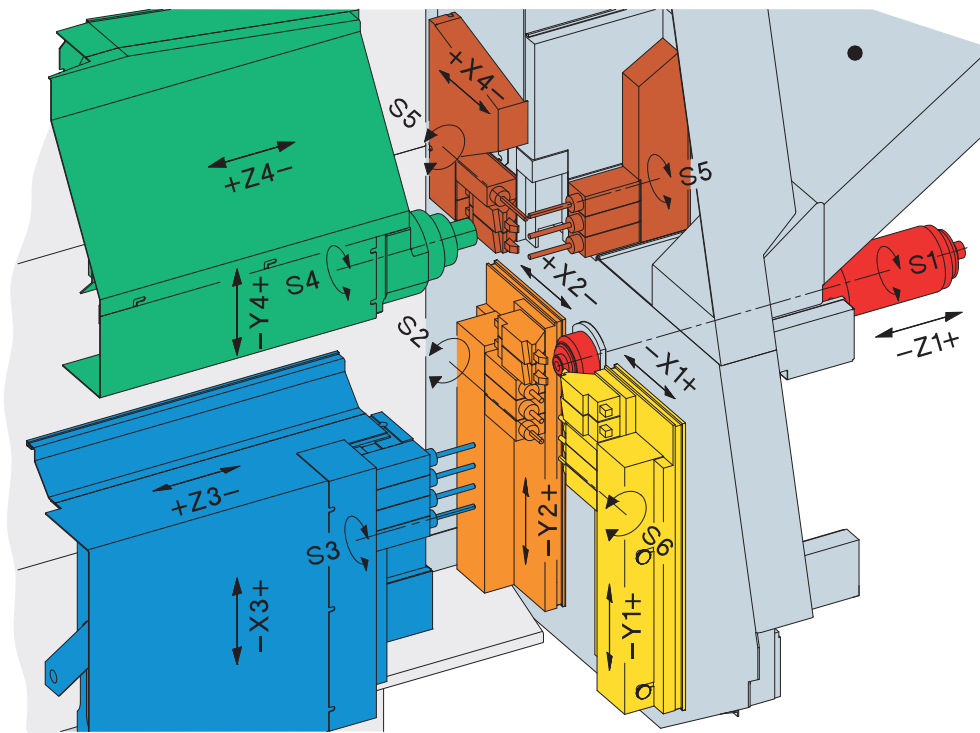
Den sista punkten som förblivit oförändrad, men inte minst, är de gångbara enheterna, verktygshållarna och verktygen som är helt kompatibla med dem på

Deco 13a. På detta sätt kan en kund som redan är välutrustad utnyttja denna utbytbarhet. Denna kinematik gör det möjligt att uppnå en produktivitet som hittills har varit omöjligt att nå bekräftar Philippe Charles: *"De flesta av våra konkurrenters maskiner involverar 2 till 3 verktyg i ingrepp simultant, Deco är den enda i sitt slag som kan använda 4 verktyg simultant"*. Han välkomnar alla att komma till Tornos monter på Simodec för att (åter) upptäcka maskinen, där den kommer att bearbeta en detalj genom att simultant använda 4 verktyg.

Mjuk övergång

Genom att bibehålla dessa tre element kan Tornos garantera en mjuk övergång mellan de två generationernas produkter. Samma driftslogik eller uppbyggnad är given. Även förinställningsprocesserna förblir desamma vilket onekligen är en fördel för användarna.

Det som också förblir densamma är företagets önskan att erbjuda effektiva och kraftiga lösningar. Det är därför den nya maskinen inte bara utnyttjar fördelarna som nämns ovan utan även ger mycket,

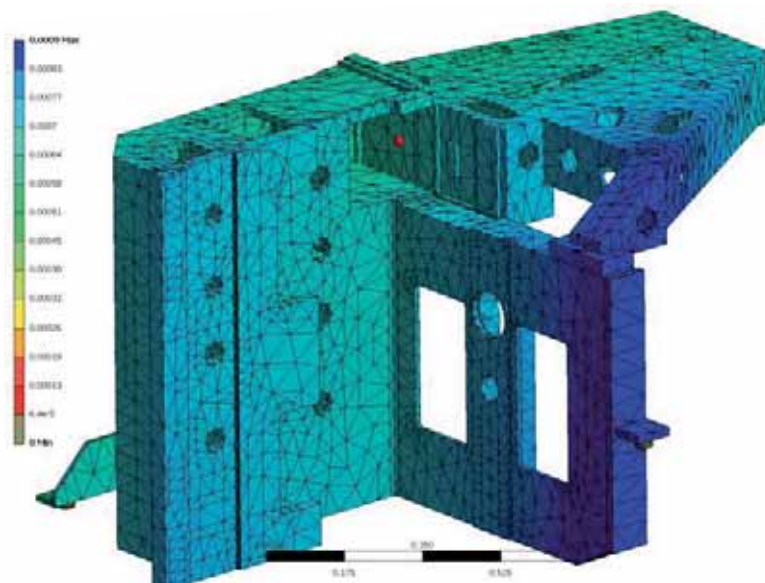


12000 RPM DRIVNA SPINDLAR FÖR HÖGRE PRESTANDA

Pluspunkter:

- Driven spindelteknologi med integrerad kylvätskrets.
- Reducering av oproduktiv tid (stopp, Indexering, acceleration, inbromsning).
- Reducering av ljudnivån (upp till 12 dB vid 10000 rpm).
- Minskat underhåll.
- Konstant vridmoment och effekt största delen av hastighetsområdet.
- Spindlarnas stopp-, accelerations- och inbromsningstid reducerad med en faktor 2.

Presentation



mycket mer. Låt oss ta en titt på de nya element som kommer att flytta den ännu längre fram på spelplanen från och med mars 2010.

Nya enheter som erbjuder ännu mer!

Förutom den direkta och spännande designen beslutade sig teknikerna på Tornos för att gå över till 16 mm. Detta gör det möjligt att bearbeta upp till denna diameter utan förbehandling. Standardmataren SBF-216 är redan konstruerad för att täcka hela det diameterområde som EvoDeco 16 kommer att kunna bearbeta (2 till 16 mm stänger). En annan betydelsefull utveckling är att spindlarna och motspindlarna är identiska och är drivna. Tillgängligt vridmoment och effekt har ökat betydligt jämfört med Deco 13.

Design: teknologiska aspekter

En annan ny del är de konstruktionskomponenter som man har gått igenom helt och hållet för att dra nytta av skapelsen som använder finita element och gör det

möjligt att exakt beräkna stabilitet och de frekvenser som höljerna kan tåla. Detta verktyg garanterar att en maskins alla komponenter är på samma nivå när det gäller prestanda. Det är välkänt att en maskin endast är så bra som sin svagaste komponent. Utförda bearbetningstester bevisar den optimerade prestandan (när det gäller hastigheter och matningshastigheter) och ökade produktiviteten. Med moderna verktyg och oljor var det ofta maskinen som begränsade prestationsförmågan. Så är inte längre fallet idag.

Förbättrad stabilitet betyder också bättre färdigbearbetningar och mycket längre livslängd på verktygen.

Värme är inte längre något problem

Temperaturkurvans egenskaper har en tydlig inverkan på precisionen. Speciell omsorg har lagts på temperaturkonditioneringshastigheten och kapaciteten för att bibehålla ett stabilt temperaturområde. Spindlarna och motspindlarna kyls genom en oberoende krets. Elskåpet ventileras genom en oberoende luft- till luftvärmväxlare och dess temperatur påverkar inte maskinhöljet.

ÖVERSIKT ÖVER TEKNISKA DATA

Stångdiameter vid spindeln	16 mm
Max. detaljlängd (med synkron styrbussning)	180 mm
Max. detaljlängd (arbete med hylsa)	50 mm
Max. spindel- och motspindelhastighet	12,000 rpm
Max. antal verktyg	28 (18 op. och 10 mot-op.)
Roterande verktygsfäste	12x12 mm

Design: ergonomiska aspekter

Den andra sidan av konstruktionen är samverkan man/maskin. Denna måste vara så ergonomisk som möjligt. EvoDeco 16 har konstruerats med tanke på detta. Inställningar och underhåll är optimerade genom utmärkt tillgänglighet. Den svängbara manöverpanelen följer denna ergonomiska logik. Operatören kan samtidigt komma åt kontrollerna och ha en perfekt vy över bearbetningsområdet.

Utrustningen: en klar fördel...

Maskinen levereras med överlägsen grundutrustning. Denna inkluderar alla drivsystem för de roterande verktygen, C-axlarna, interpolering i polära koordinater (överföringsfunktion) och automatisk cyklisk centralsmörjning. Dessa extra enheter säljs ofta som tillägg och ökar kostnaden för maskinen. Även med alla dessa tekniska innovationer kommer EvoDeco 16 att säljas för ett betydligt lägre pris än den tidigare svarven Deco 13a!

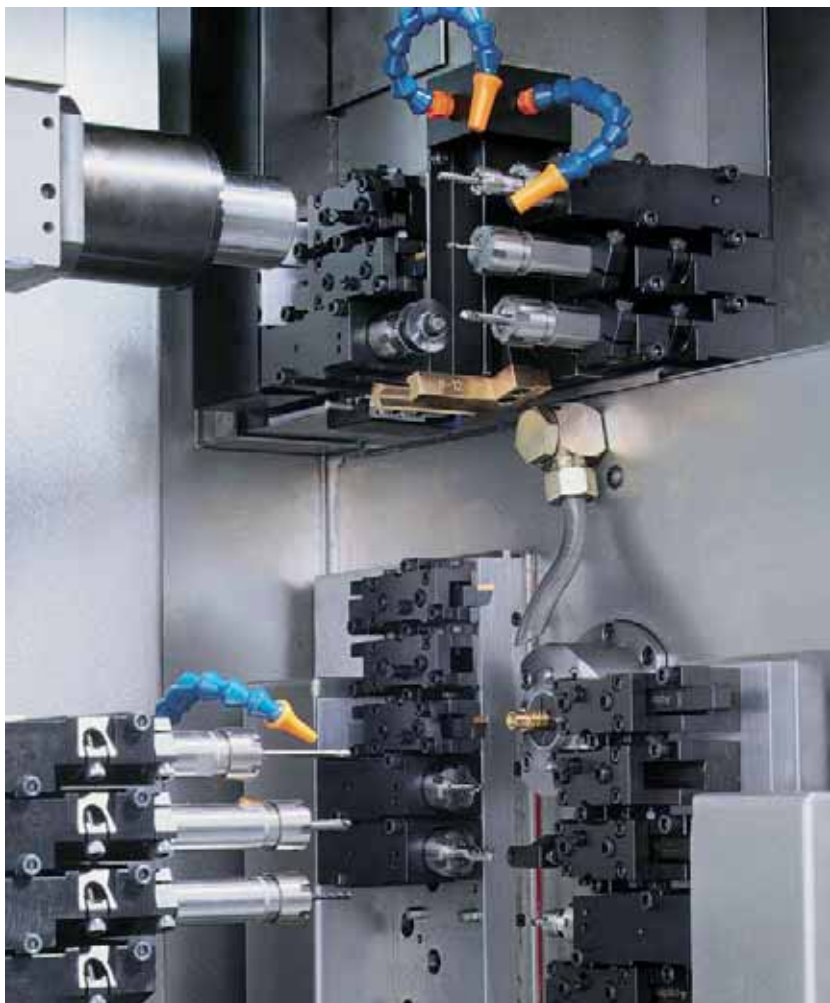
Men det är inte allt, teknikerna på Tornos har förbättrat andra fördelar som kunderna kommer att kunna dra nytta av.

... ingen styrbussning: ännu en fördel...

Beroende på typen av detalj är inte alltid en styrbussning nödvändig. I de fall där korta detaljer tillverkas är det möjligt att arbeta med EvoDeco 16 utan en styrbussning. I detta fall kan materialkvaliteten vara lägre. Detta är den första besparingen; den andra är naturligtvis en minskning av längden på restbitarna.

... och nya verktygshållare som ger dig ännu mer!

Även om utbytbart mellan de olika generationerna av produkter garanteras kommer EvoDeco 16 att komma ut på marknaden med en ny serie verktygshållare. Dessa verktygshållare gör det möjligt att montera fler verktyg, typiska tre verktyg på två positioner. Med 18 verktyg i bearbetning och 10 i efterbearbetning är möjligheterna för tillverkning med dessa maskiner mycket större jämfört med verktygshållarna för Deco 13a. Bakåtgående kompatibilitet är också möjlig med maskinerna Deco 13a. En adaptor för förinställningsutrustningen finns.



För att sammanfatta säger Philippe Charles: "Vi har arbetat i samarbete med våra kunder och har hållit fast vid styrkan hos Deco-maskinerna. För de nya utvecklingarna har vi även använt den erfarenhet vi skaffat oss från att vi sålt över 6000 Deco-maskiner. Resultatet är en betydelsefull utveckling av Deco-serien med ett nytt utseende och en modern teknologi. Jag vill gärna bjuda in alla våra kunder och alla användare av svarvar till att komma och upptäcka den nya serien på Simodec, de kommer inte att bli besvikna".

GAMMA 20: DET PERFEKTA TILLSKOTTET

Tornos presenterade en ny serie maskiner på EMO. Placerad mellan Deco-maskinerna, som är avsedda för produktion av komplexa detaljer, och Delta-maskinerna, som varit mycket framgångsrika för produktion av enkla till medelkomplexa detaljer, kompletterar de nya Gamma-svarvarna tillverkarens program för produktion av medelkomplexa detaljer. Vi träffade produktchef Serge Villard för att få reda på lite mer om maskinerna.



Position i Tornos program

Gamma-maskinen skiljer sig från Delta i flera avseenden; noterbart är till exempel att de har ett mycket stort antal fasta och drivna verktyg samt valet att addera specialutrustning för sned borring eller gängvirvling. Möjligheterna till bearbetning i motoperation är också större än hos svarvarna ur Delta-serien. Gamma karaktäriseras också av större axelrörelser och högre effekt för de drivna verktygen. Detta betyder att den här svarven med sina två verktygssystem har en exceptionell kapacitet i sin kategori. Sigma-svarven, som också har två verktygssystem, är alltså det idealiska alternativet för bearbetning av symmetriska detaljer som kräver mycket arbete på

baksidan eller för att avlägsna stora mängder material (se artikel på sid. 6). Och om produktiviteten är en kritisk faktor är maskinerna i Deco-serien med fyra verktygssystem fortfarande helt oslagbara. På detta tema har försäljningsdirektör Willi Nef detta att säga till oss: "Det viktigaste är att Tornos kan erbjuda ett brett produktprogram ur vilket kunden kan hitta den maskin, som perfekt uppfyller hans behov. Idag mer än någonsin tidigare kan vi erbjuda produktplattformar som garanterar att kunderna alltid kan hitta en maskin, som exakt motsvarar deras krav." (Se artikel på sid 11).

Klassisk kinematik

Gamma-serien består av två modeller, som är utrustade med 5 respektive 6 axlar. Framförallt bör man notera att dessa två modeller är längdsvarvar där längdrörelsen på spindeln är utmed dess Z1-axel. Den 5-axliga modellen är utrustad med den beprövade och testade klassiska kinematiken som ligger bakom framgången med Delta-serien. Denna kinematik omfattar ett linjärt verktygssystem, känt som ett block, innehållande axlarna X1 och Y1 för bearbetning på stången. Motspindelns enhet är monterad på 2 linjära axlar X4/Z4, vilket gör att den kan ta detaljen från avsticket och röra sig i sidled mitt emot blocket, oberoende av motoperationens verktyg, som kan vara fasta eller drivna. Denna kinematik möjliggör samtidig bearbetning för stängsvarvnings- och motoperationer.

Den 6-axliga versionen har samma kinematik, men det som skiljer dem åt är att motoperationsblocket har en vertikal linjäraxel. Denna kinematik har fördelen att man kan dubbla antalet tillgängliga verktyg. Totalt är 8 verktyg arrangerade i 2 rader med vardera 4 verktyg. Maximalt 4 av dessa kan vara drivna. Dessa 4 extra verktyg ökar möjligheterna att utföra komplexa bearbetningsoperationer på detaljens baksida. Denna axel ger också möjlighet till digital centrering av verktygen på motoperationsblocket och en bearbetningsrörelse för tvärbörning.

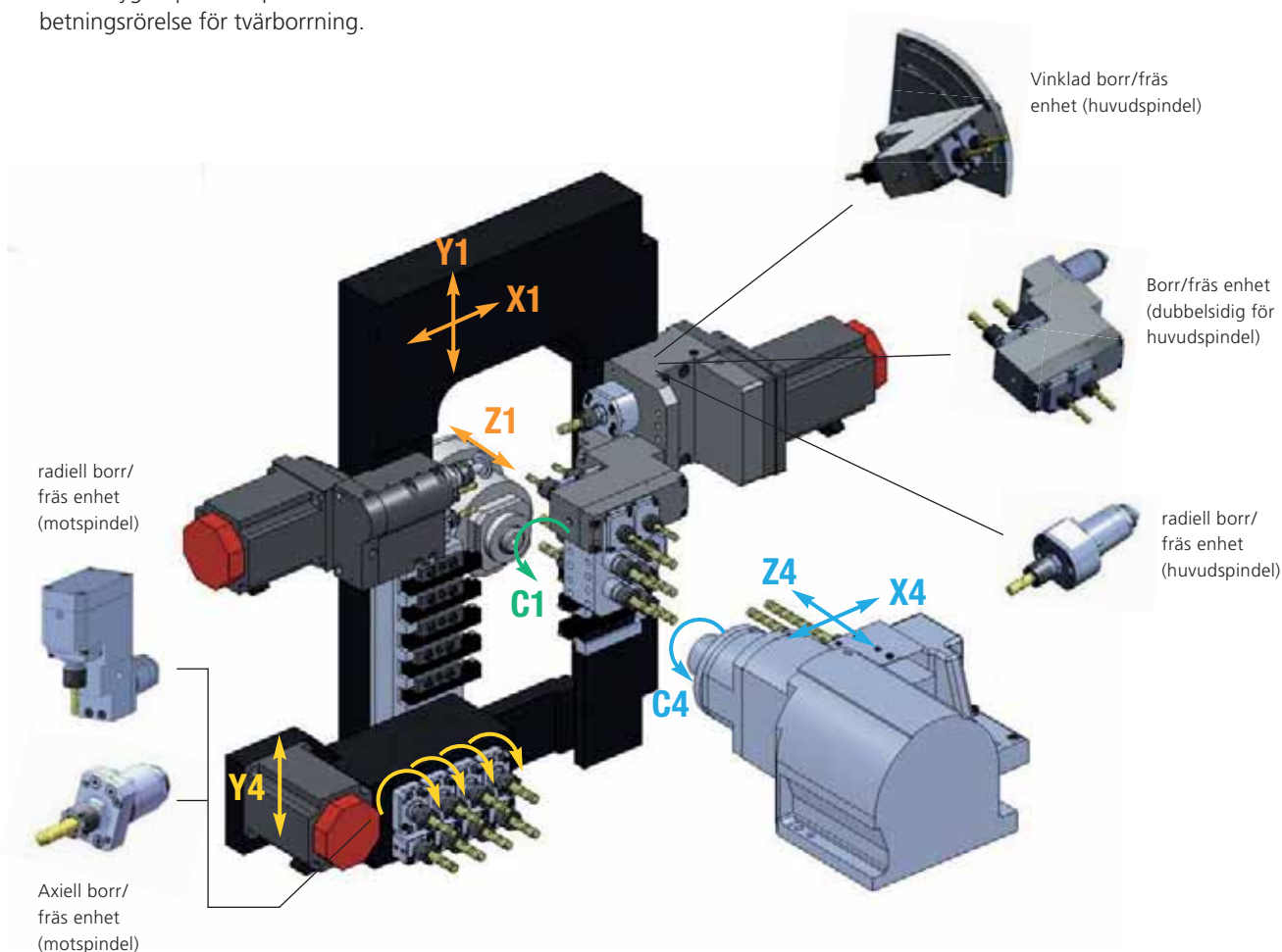
Stort antal tillgängliga verktyg

Den 5-axliga versionen kan ta upp till 35 verktyg, av vilka 15 kan vara drivna. Den 6-axliga versionen kan utrustas med maximalt 39 verktyg, av vilka 15 är drivna. Dessutom finns ett brett program med tillbehör och utrustningar tillgängliga för den här svarv-typen.

Drivna spindlar med eller utan styrbussning

Spindeln och motspindeln drivs båda genom en integrerad motor. Deras karaktäristiska egenskaper är den låga ljudnivån i drift och rotationshastigheten på upp till 12000 rpm. Spindelns effekt är 2,2 kW (max. 3,7) och motspindelns 1,5 kW (max. 2,2). Dessa data garanterar högeffektiv bearbetning.

När det gäller styrbussning kan den här svarven konverteras av kunden på samma sätt som hos Delta-serien. Det är med andra ord möjligt att på bara 30 minuter förvandla en klassisk längdsvarv som arbetar i styrbussningen till en konventionell svarv. Faktum är att svarvspindeln fortfarande rör sig men styrbussningen är ersatt med en blindbussning i vilken spetsen



FLERA BASVERSIONER

Gamma kommer att säljas i 3 versioner med standardutrustning, som gör det möjligt för kunden att välja den maskin som bäst motsvarar hans individuella behov.

Två utrustningsnivåer föreslås för den 5-axliga versionen.

De 2 konfigurationerna med beteckningarna **Gamma 20/5 A** och **Gamma 20/5 B** omfattar vardera:

- en driven synkront roterande styrbussning
- 8 positioner för svarverktyg
- ett stödblock för 5 fasta axiella verktyg
- 3 tvärgående spindlar för borr-/fräsbearbetning för frontbearbetning
- ett stödblock för 2 djuphålsborrar för frontbearbetning
- 4 verktygspositioner på det oberoende motoperationsblocket
- en hjälpmotor för drivning av extra valfria verktyg på X1/Y1 huvudverktygssystem
- en pneumatisk detaljutstötare med ett detaljutmatningssystem och transportband
- Fanuc typ 31iA numerisk styrning monterad på en svängbar arm. Programmeringssystemet är ISO.

Gamma 20/5 B-konfigurationen har även:

- en motor för drivning av de 4 verktygspositionerna på motoperationsblocket och 2 axiellt roterande spindlar
- en extra 20 bars pump och 5 oberoende utgångar, plus rengöring av motspindelhylsan.

Den 6-axliga versionen med beteckningen **Gamma 20/6 B**, har bara en basversion med samma utrustningsnivå som den 5-axliga B-versionen plus:

- ett motoperationsblock på Y-axlarna och 8 verktygspositioner av vilka 4 kan vara drivna.

Denna basutrustning kan utökas med annan utrustning och tillbehör, vilket förhöjer prestandan hos den här svarven:

- Fast eller roterande axiell borrar vid huvudspindel
- Fast eller roterande axiell borrar på baksidan
- Tvärgående borrar/gängning/fräsning vid huvudspindel och på baksidan
- Främre borrar (fast verktyg) upp till 100 mm
- Sned borrar/fräsning på stången
- Gängvirvling på stången
- Bearbetning på profilerade stänger

på spindeln rör sig och förhindrar att bearbetningsvätska och spånor hamnar i spindelområdet. Detta genialiska system gör att man effektivt kan bearbeta kortare detaljer (upp till 45 mm) som inte kräver styrning med den fördelen att man kan använda stänger av billigare material (högre kvalitet) och att man inte längre får långa restbitar vilka också kostar pengar.

Styrbussning som roterar med upp till 12000 rpm

Om man å andra sidan vill arbeta med en synkront roterande styrbussning är den teknologi som används på Gamma-maskinen intressant i flera avseenden. Styrbussningen drivs effektivt på samma sätt som spindlarna genom en integrerad, oberoende motor. Den är vätskekyld, smörjd och tryckluftsfylld för att förhindra eventuell infiltrering.

Denna högeffektiva princip gör det möjligt för användaren att bearbeta detaljer på upp till 210 mm i en enda fastspänning och utan några hastighetsrestriktioner eftersom den integrerade motorn inte på något sätt begränsar spindelns höga prestanda.

Bra arbetsförhållanden

Svarven har ett stort bearbetningsområde med en verktygsuppsättning i huvudoperation och i motoperation, som förenklar inställningarna för operatören och därmed underlättar att producera detaljer i små serier i maskinen.

Manöverpanelen är tydlig och kan konsulteras medan man fortfarande bibehåller en god inblick i bearbetningsområdet. Programmeringen utförs på ett konventionellt sätt enligt ISO-systemet. Svarven är utrustad med användarvänlig numerisk styrning typ FANUC 31i-A med en 10,4" färgskärm.

Man har tagit speciell hänsyn till maskinens autonomi och skötsel, exempelvis är spån- och oljebehållarna generöst dimensionerade och utrustade med svängbara hjul, och det centrala smörjsystemet begränsar behovet av underhållsarbete.

Detta garanterar att arbetsförhållandena för operatören ligger på en optimal nivå.

Hög närvaro på marknaden

En del kunder har redan haft tillfälle att se svarven och speciellt på EMO i Milano var alla fulla av beröm för den nya Gamma 20. Herr Villard berättar: *"Den här svarvens prestanda upptäcktes mycket snabbt av våra kunder. Speciellt när vi annonserade priset för den högre nivån på standardutrustning, som vi har beskrivit, förstod kunderna att den här svarven snabbt skulle bli en måttstock inom kategorin med 20 mm kapacitet utrustad med två verktygssystem, vilket*



är mycket populärt både i Europa och längre bort.” Herr Villard tillade att Tornos snart kommer att göra Gamma-maskinen tillgänglig på alla sina Europeiska filialer så att alla kunder själva ska kunna upptäcka hur Gamma 20 kan uppfylla deras specifika behov. Dessutom kommer man att ställa ut på ett flertal fackmässor (se inlägg) där den nya svarven naturligt-

vis kommer att finnas på plats. Han sammanfattar: *”Jag vill gärna bjuda in alla tillverkare av stångsvarede detaljer till att besöka oss vid dessa evenemang. Tornos personal skulle bli extremt glada över att få presentera den nya svarven Gamma 20 för er.”*

HÄR KAN MAN SE GAMMA DE NÄRMASTE SEX MÅNADERNA

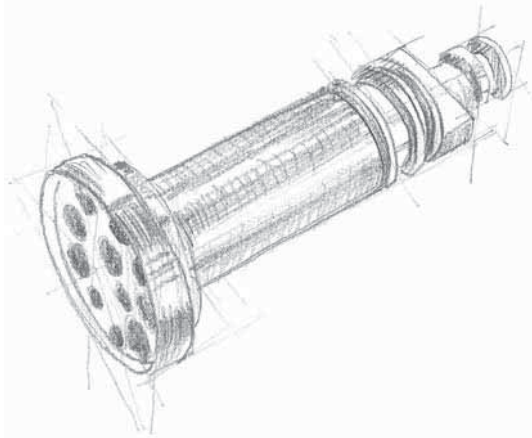
METAV Düsseldorf	23-27 februari 2010
SIMODEC La Roche-sur-Foron	02-06 mars 2010
MECSPE Parma	25-27 mars 2010
SIAMS Moutier	04-08 maj 2010
BIEMH Bilbao	31 maj - 05 juni 2010
MACH Birmingham	07-11 juni 2010

Kommentar: Ovanstående lista var korrekt vid tidpunkten för tryck. Är du intresserad kan du ta kontakt med Tornos för att få bekräftat att maskinen kommer att visas.

Tungsten carbide and diamond precision tools



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

PIBOMULTI

SWISS MADE

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

www.pibomulti.com - info@pibomulti.com

Specific equipment and accessories for lathes

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



Minispindle Extensions
Ø5.0 mm collets Ø2.0 mm



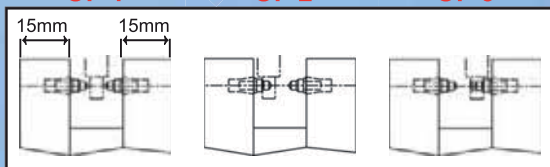
Twin opposite spindles head



OP 1

OP 2

OP 3



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



Synchronous
multispindles Head



Specific equipment and accessories for TORNOS machines



Hobbing unit
for making gears



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



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 speeder
8 mm clamping capacity
30'000 rpm



BMRC

Modular spindles
for presetting outside
of machine



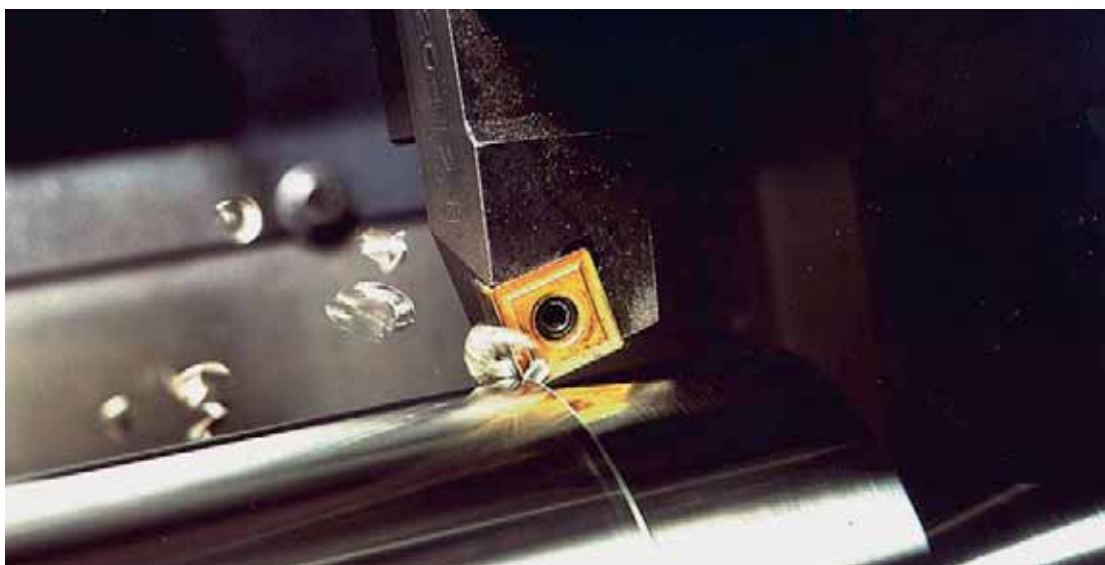
Whirling machine



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

INGET KVAR ATT RISKERA...

Avdelningen för långa produkter av rostfritt stål hos Schmolz och Bickenbach-koncernen i vilken Ugitech blivit världsledande med levererade 350 000 ton under 2008. För att bibehålla sin position som marknadsledande förlitar sig Ugitech på sitt forskningscenter i Ugine (Savoy, Frankrike), där 60 personer, inklusive cirka tio tekniker, är anställda.



Ugitech har ett flertal metoder till förfogande för bearbetbarhetstester.

Tre typer av verksamhet

För det första måste laboratoriet harmoniera med kundernas behov, förstå vad de gör för att marknadsföra användningen av rostfria stål och rekommendera den kvalitet som är bäst lämplig för just den kunden. För det andra måste de utveckla nya produkter, vilket är hjärtat i rollen som forskare hos Ugitech. För det tredje måste de förfina innovativa produktionsprocesser som är kompatibla med en hållbar utvecklingspolicy.

Även om dessa tre verksamheter är nära relaterade till varandra kommer vi i den här artikeln att koncentrera oss på den första av dem.

Harmoniera med kundernas behov

Forskningscentret har ett flertal maskiner för bearbetbarhetstester till sitt förfogande. Man utför tester på kommersiella industrimaskiner under realistiska förhållanden och dessa mäts för att förstå bearbetningssätten. Inom ramen för stångsvarvning tillverkar man en detalj genom svarvning, axiell och tvärgående borrar, tvärsnitt och fräsoperationer. Ugitech har

nyligen köpt en Sigma 32 från Tornos för att utföra dessa tester.

Varför en ny CNC stångsvarv?

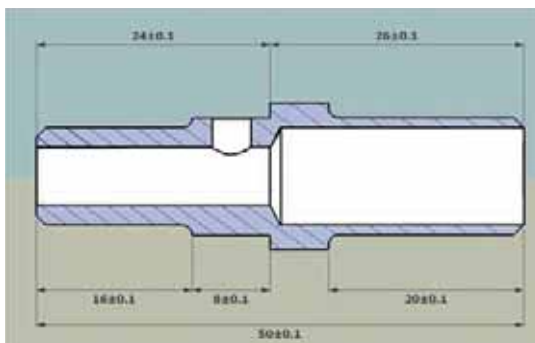
Herr Minola, teknisk applikationschef hos Ugitech förklarar: *"Vi köpte den här maskinen för att hålla jämna steg med den tekniska utvecklingen på marknaden*



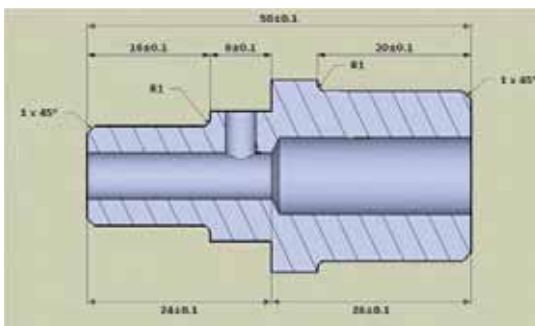
Tornos-maskinen Sigma 32 är permanent länkad till mättnings- och övervakningsenheter så att alla operationer undersöks noggrant i detalj.



Presentationsdag hos Ugitech. Många stångsvarvare reste för att få reda på mer om bearbetbarhet.



Livslängdstest. Detaljen bearbetas utan smörmedel av en stång av rostfritt stål med 15 mm diameter. Villkor: hårdmetallbelagda verktyg, svarvning, borrar diameter 6 och 9,9 mm, planfräsning, 4 mm tvärborrning och delning.

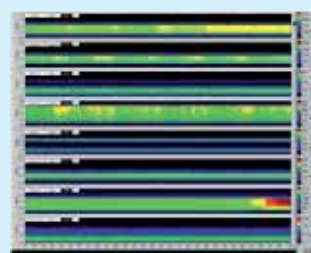


Torr bearbetning av en stång med 25 mm diameter. Bearbetning: hårdmetallbelagda verktyg, svarvning, borrar diameter 6 och 9,9 mm, planfräsning, 4 mm tvärborrning och delning.

UTFÖRDA TESTER

Ugitech utför två huvudtyper av tester. Tillverkningen av en detalj av en stång med diameter 15 mm för rostfria kvaliteter där VB15/0.15 < 350 m/min.¹ och bearbetning av en stång med diameter 25 mm där VB15/0.15 < 350 m/min. I båda fallen försöker man med testerna att med ett hårdmetallbelagt verktyg hitta bearbetningsförhållandena för att producera motsvarande 1 024 detaljer utan att byta verktyget. Testerna upprepas tre gånger för att bekräfta förhållandena. Verktygen övervakas konstant. Dessa tester gör det möjligt att bestämma eller förädla de bästa kvaliteterna efter användarönskemålet.

¹ Hastighet VB15/0.15: resultat av svarvtesterna med en skärferens CNMG120408 och ett skärjup på 1,5 mm och en matning av 0,25 mm/varv. Denna test inkluderar utförandet av en uthållighetstest där vi undersöker den skärhastighet som producerar en metallavverkningshastighet på skäret på 0,15 mm på 15 minuters bearbetningstid. Dessa tester utförs torrt.



Alla påfrestningar på verktygen visas grafiskt kontinuerligt.



och för att ha en maskin som nära motsvarar dem som våra kunder använder. Vi ville ha en motspindel, C-axlar, höga rotationshastigheter, en automatisk stångladdare och möjlighet till styrning via NC, och speciellt ville vi ha den höga effekt och stabilitet som är nödvändig för bearbetning av rostfritt stål."

Varför Sigma 32 från Tornos?

Ugitech-laboratoriet ville ha en maskin som var stabil och ergonomisk och som gjorde det möjligt att effektivt bearbeta medelkomplexa detaljer med hög prestanda. Dessa parametrar stämmer perfekt med den här modellen. Herr Minola tillägger: *"Med våra tester behövde vi kontrollera verktygsslitaet varje 64:e detalj och vi ville använda Capto verktygs-snabbväxlingssystem från Sandvik. Dessutom erbjöd de mixade programmeringssystemen, TB-Deco och standard ISO-programmering, oss total flexibilitet. Till dessa rent tekniska kriterier bör två saker tilläggas. Först och främst det faktum att Tornos har ett gott rykte och dess tillgängliga serviceavdelning är känd för att vara effektiv, för det andra att tillverkaren kunde förse oss med en lösning som passade våra behov när det gäller instrumentation med målet att få bearbningsrelaterad data (spindlarnas och svar-verktygens hastighet och effekt)."*

Resultat som sätts igång omgående

Ugitech tillhandahåller tekniska konsulter för sina kunder och som hjälper dem att få ut bästa kvalitet på sina produkter: exempelvis kan Ugimas produktserie (rostfria stål med ökad bearbetbarhet) öka produktiviteten betydligt med Ugitech-specialisternas kunskap om rostfria stål och dess bearbetbarhet. Den senaste generationen av Ugima 2 har gjort det möjligt för de kunder som använder denna att ytterligare öka produktiviteten (extra 10 till 20%) och samtidigt verktygens livslängd (2 till 5 gånger beroende på typ av bearbetning).

Dessa specialister assisterar användarna med att välja de rostfria stål som är avpassade till deras behov. De passar därmed ihop med de nya krav som kommer

upp på marknaden och kan svara på en daglig basis på de eventuella tekniska problem som kunderna kan ha.

Slutligen följer de utvecklingen av nya Ugitech-produkter hos användarna.

Under Medtech-dagarna visade Tornos, Ugitech och övriga samarbetspartners inom verktyg och olja det omfångsrika samspelet som pågår mellan alla de element som är involverade i bearbetning. Ugitech-



laboratoriet gör det möjligt att klart identifiera dem alla.

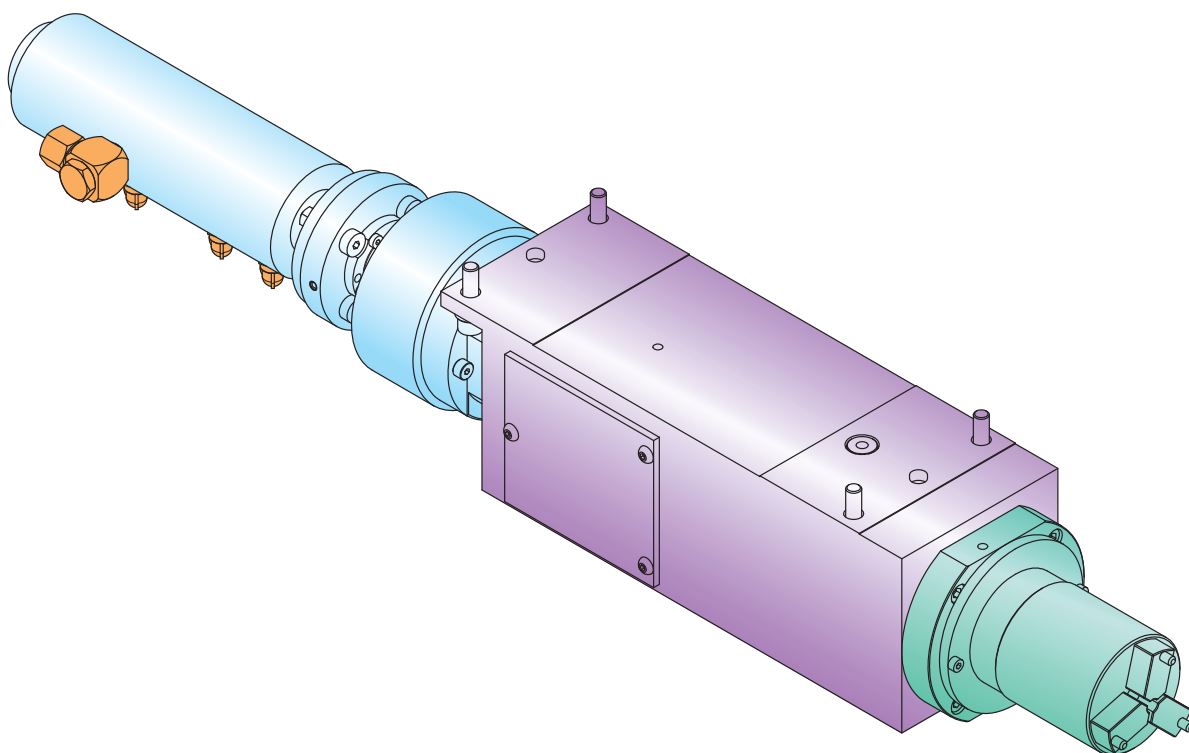
Önskar du mer information om Ugitechs lösningar för rostfria stål? Kontakta fru Frédérique Tissot, Ugitech kommunikationschef.



UGITECH
Avenue Paul Girod
73403 UGINE
Tel. +33 (0)4 798 938 01
Fax +33 (0)4 798 935 00
frederique.tissot@ugitech.com
www.ugitech.com

NYA OPTIONER FÖR DECO 20 OCH DECO 26

Antalet operationer som kan utföras med Deco 20 utökas konstant. Under vintern 2009-2010 erbjuder Tornos två nya optioner för Deco 20a. Den första är en 2-, 3- eller 4-backschuck. Monterad på motspindeln blir fastspänning med "långt slag" möjlig för att ta upp och spänna fast detaljen i motspindeln över en ansats. Den andra nya optionen är en roterande spindel för djuphålsborrning genom att man använder högtryck (upp till 210 bar) genom verktyget.



Option

2-, 3- eller 4-backschuck för Deco 20.
(På begäran, under specifik utveckling)

Princip

Chucken har en griprörelse på 3 mm runt diametern och gör det möjligt att gå över en större diameter eller gänga för att gripa detaljen över ett lämpligt område.

Fördelar

- Bättre gripkvalitet och prestanda.
- Möjliggör komplettbearbetning av detaljer med en icke idealisk geometri.
- Undviker att gripa detaljer på gängan.
- Bättre prestanda för bearbetning i motoperationer tack vare bättre grepp.
- Backarna kan bearbetas direkt på motspindeln.
- Högre geometriska toleranser för detaljens cirkularitet och koncentritet.

Kompabilitet

Deco 20a

Tillgänglighet

Denna option finns redan för leverans från lager. Montering hos kund på redan installerade maskiner är möjlig med nödvändig balansering (leverans av balanserad motspindel och chuck).

Tekniska data

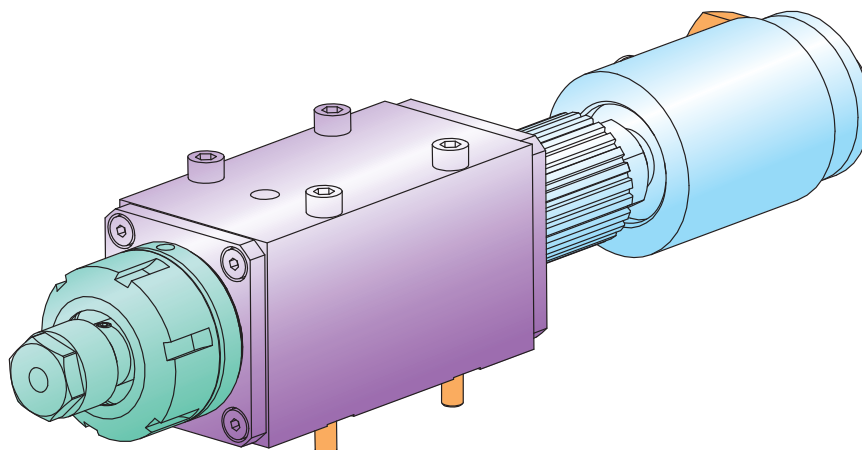
Max åtdragningsrörelse:	3 mm på diametern
Max. rotationshastighet:	5 000 rpm
Fastspänningskraft:	3 000 N vid 5 bar
Chuckdiameter:	66 mm
Överhängande längd på spets:	min 50 mm
Invändig kapacitet diameter:	10 mm
Antal backar:	3 som standard
Antal backar på begäran:	2 eller 4
Backmaterial:	mjukt stål eller härdat stål
3-steps släppling:	1x öppen (luft) 1x stängd (luft) 1x ren (skärolja eller luft)

Option

Roterande enhet för högtrycksborrning, max 210 bar, på stången eller i motoperation i Deco 20 eller Deco 26.

Princip

I miljön med specifika applikationer för visa marknader såsom medicin, fordon, flyg, hydraulik eller även andra marknader kräver vissa komponenter



borrningsoperationer av djupa excentriska hål genom att använda högtryck.

Beroende på dimensionen på vissa små borrhål eller extremt hårda material är ett tryck på upp till 200 bar nödvändigt för att kunna utföra högeffektiva operationer under optimala skärförhållanden med tillräcklig spånavverkning.

Fördelar

- Roterande spindel med en hastighet på upp till 8000 rpm i huvudspindel eller i motspindeln.
- Det är möjligt att öka rotationshastigheterna för verktyget och huvudspindeln eller motspindeln (differentiell hastighet), vilket även förbättrar koncentrationen och möjliggör optimala skärförhållanden.
- Sammanlagt gör detta att huvudspindelns rotation kan sänkas och på så sätt minska risken för mikrovibrationer som kan vara fallet med en 3 meterstång i snabb rotation i mataren.
- Ytkvaliteten och verktygens livslängd förbättras.
- Det är möjligt att utföra excentriska borrningar i normal operation och i andra operation.

Tekniska data

Max. rotationshastighet:	8000 rpm
Max tryck:	210 bar

Kompabilitet

Deco 20a och Deco 26a

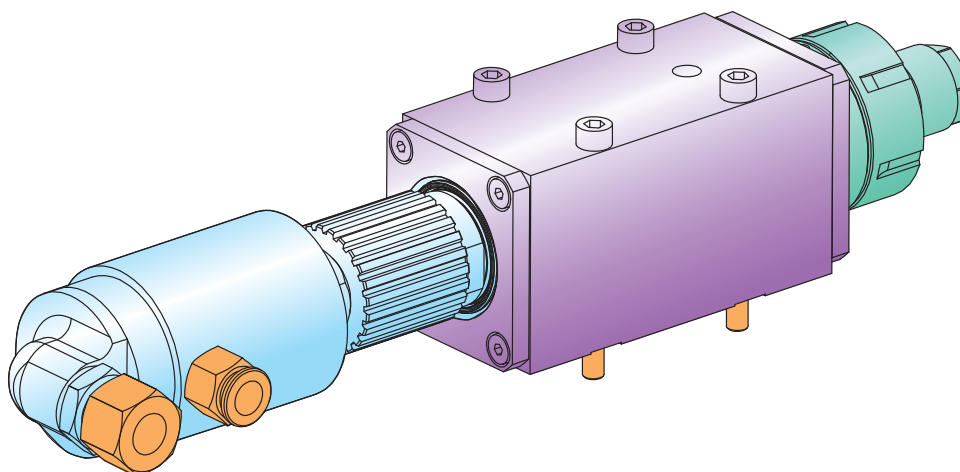
Kommentar

För att garantera att trycket når verktygets spets är det nödvändigt att montera en glidring på enheten för att smörjmedlet skall kunna passera genom spindeln och därefter verktyget.

En liknande option (3310) finns redan för tryck upp till 120 bar.

Tillgänglighet

Denna option finns redan tillgänglig för leverans från lager. Montering på redan installerade maskiner är möjligt.



GÄNGVIRVING - LIKA VANLIGT SOM ATT ÄTA GÅSLEVER

De som tror att det "bara" är gåslever och fint vin som kommer från Périgord har inte hört talas om VCN!



Jean-Michel Vacher, grundare och ägare av företaget, är onekligen en gåsleverkännare, men inte bara det! Han njuter också av att ta sig an komplexa utmaningar, och han avskräcks inte av nya utmanande detaljgeometrier!

När han kontaktades för att bedöma genomförbarheten av denna mekaniska detalj med fyra excentriska sektorer, fördelade över två axlar, som var från detalj-axeln och motsatt 180°, svarade han med ett brett leende "Vi kan fixa det"!

Maskinparken hos VCN består av Tornos Deco 13 och 26 mm, allt som återstod för Jean-Michel Vacher var att tänka ut bearbetningsmetoden för de stora

diametrarna på 7 och 10 mm, excentriskt i huvudoperationen.

Med hänsyn till detaljens komplexitet var gängvirvling den mest lämpliga bearbetnings-processen för den här typen av detalj.

Bearbetad i Z15 CN 17.03, mycket likt referensen 1.4057, skulle två parametrar avgöra bearbetningen. Rundheten på de två diametrarna och deras ytkvalitet.

Det är i samarbete med Utilis Frankrike som geometrin på de skär utvecklades för att bearbeta denna diameter.



TOLERANSER SOM KRÄVS FÖR DEN GÄNGVIRVLADE Ø

Material: Z15 CN 17.03 (1.4057)

Ø7 ±3µ

Ø10.50 ±4µ

De två diametrarna är positionerade vid 180°
±15' från den två excentriska diametrar na.



För att spara på detaljer så specialslipades skäret för gängvirvlingsoperationen av en diameter.

Det program som Jean-Michel Vacher utvecklat var intressant. Idén är att bearbeta en excentrisk sektor i maskinens huvudspindel, direkt på stängdiametern, utan föregående svarvning. Skären medger en spånhöjd på upp till cirka 3,5 mm. Utöver detta kräver denna bearbetningsmetod samtidig programmering av X – Y – Z-axlarna. Svarvens matning av Z-axeln var 0,3 mm och X- och Y-axlarnas rörelse i interpolation runt Z-axeln. Programmeringsmetoden gav också frihet att bearbeta en konisk excenter.

För de första testerna valdes ett gängvirvlingshuvud

med $z = 9$ skär, för produktion användes emellertid ett huvud med $z = 12$ istället för att öka produktiviteten och skärens livslängd.

Med en förhoppning att uppnå hög prestanda med verktyget ställde Jean-Michel Vacher in en mycket hög skärhastighet för skären, en skärhastighet som närmar sig 300 m/min, vilket omvandlat till en gängvirvlingshastighet blir 8000 rpm⁻¹. Vid ingången var de resultat som uppnåddes mycket betydelsefulla i sig, speciellt när det gäller rundheten.

Om ytkvaliteten fortfarande behövde förbättras en del var de resultat som uppmättes under rundhetskontrollen förvånande. Jean-Michel Vacher hade lyck-



ats uppnå en rundhet inom 0,002 mm i en gängvirvlingsooperation! Detta förefaller helt ofattbart! Ändå fick man samma resultat för alla de övriga detaljerna som producerades.

Rundheten togs emot med total belåtenhet, allt som återstod var att hitta matnings-parametrarna för att uppnå den ytkvalitet som kunden önskade. Genom att justera parametrarna för matningen kugge för kugge, i produktion är de värden som uppmättes under produktionen av detaljer stabila och visar ett fast R_a -värde

på 0,15 till 0,18. Det inställda gränsvärdet på R_a 0,4 för ytkvaliteten var därför tillfredsställande.

För VCN tryckte denna nya fabrikationsprocess fram gränserna ytterligare för produktion i en längdsvärv, speciellt i en Tornos-maskin. För Utilis visar detta att bearbetning genom gängvirvling bara har börjat och bekräftar vad som avsetts med denna bearbetningsmetod.

GENOMFÖRANDEPROCESS FÖR ATT UPPFYLLA KVALITETSKRAVEN

- Maskinval: Tornos Deco 13a
- Vissa specifika anpassningar gjordes på Tornos gängvirvling
- Program: 65500 rader
- Gängvirvlingens rotationshastighet: 8000 rpm
- Z1-matning: 0.3 mm/varv (S1)
- C1-axelmatning: 5000 mm/min

Information:

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

Utilis AG, precision tools
Kreuzlingerstrasse 22
8555 Müllheim, Switzerland
Tel. +41 (0) 52 762 62 62
Fax +41 (0) 52 762 62 00
info@utilis.com
www.utilis.com

FÖRENKLAD INKÖRNING AV MAKRON

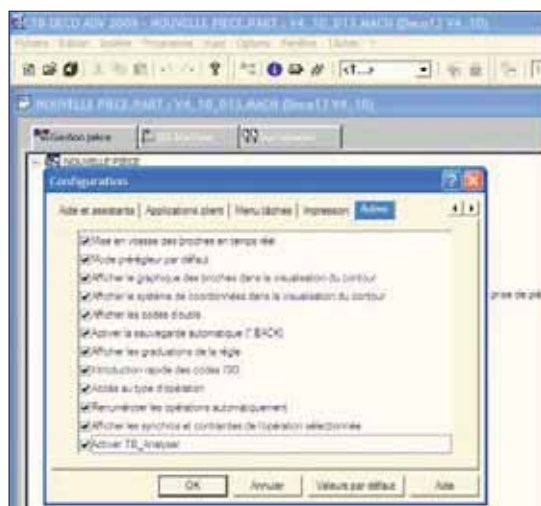
TB-Deco ADV är ett kraftfullt programmeringssystem och ett ökande antal erfarna användare skapar sina egna makron i programmeringsspråket PELD. På grund av komplexiteten hos detta språk kan programmeringen vara en relativt långsam process.

För att göra det möjligt för sina kunder att snabbt köra in dessa makron föreslår Tornos en innovativ lösning som utvecklats av deras tekniker: en ny effektiv funktion kallad TB-Analyser.

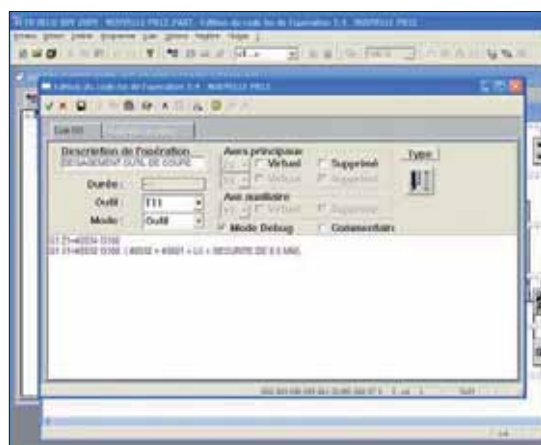
Låt oss titta på menyn för att se hur den används.

Aktivering

Klicka på alternativet 'Activate TB_Analyser' i menyn 'Options' – 'Configuration' – 'Miscellaneous'.



Detta gör att kryssrutan 'Debug mode' visas i redigeringsfönstret. Operationer får inte vara av typen "System".

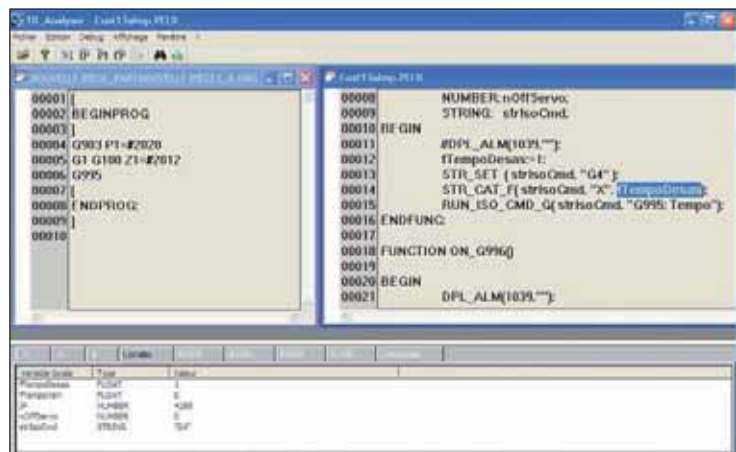


Hur fungerar det?

När man utför en tolkning (F7 eller F8) gör TB-Analyser att man kan se förloppet på de funktioner som fullföljs i programmeringsspråket PELD och anropas av en eller flera operationer.

När TB-Analyser hittar PELD öppnas ett fönster. Det innehåller raderna med PELD-koden.

Applikationsfönstret för TB_Analyser består av ett titelfält, ett kommandofält, ett verktygsfält, ett område för att visa fönster för PELD- och DBG-fil, ett fönster för att visa variabler med 9 flikar, och ett statusfält.

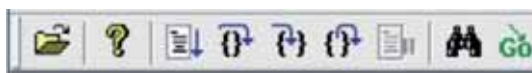


TB-Analyser gör att man kan placera brytpunkter vid vissa positioner i PELD-koden, sedan för att avancera steg för steg eller gå till en annan brytpunkt för att visa variablerna när man uttolkar en detalj. Variablerna %, #, \$, #1000, #2000, #3000, #3100 och variabler som är specifika för funktionen ifråga kan visas.

- Start (F5) "Go"
- Utföra en instruktion (F10) "Step over"
- Utföra första instruktion av den följande funktionen (F11) "Step into"
- Utföra alla följande instruktioner av pågående operation (F12) "Step out"
- Stoppa inkörningen (Shift + F5) "Stop"
- Infoga/avlägsna en brytpunkt (F9)
- Avlägsna brytpunkter (Shift + F9)
- Utföra en brytpunkt "Execute Break"

Tolkningens aktuella brytpunkt indikeras i statusfältet tillsammans med namnet på fönstret (PELD- eller DBG-fil) och radnumret. Exempelvis i bilden ovan, Cust13almp.PELD line: 0015

Verktygsfältet samlar ihop visa kommandon som är representerade med en ikon.



- | | |
|---|---|
|  | Motsvarar kommandot 'Open... Ctrl+O' i filmenyn |
|  | Motsvarar kommandot 'About TB_Analyser...' i menyn '?' |
|  | Motsvarar kommandot 'Go F5' i menyn 'Debug' |
|  | Motsvarar kommandot 'Step Over F10' i menyn 'Debug' |
|  | Motsvarar kommandot 'Step Into F11' i menyn 'Debug' |
|  | Motsvarar kommandot 'Step Out F12' i menyn 'Debug' |
|  | Motsvarar kommandot 'Execute Break' i menyn 'Debug' |
|  | Motsvarar kommandot 'Find Ctrl+F' i menyn 'Edit' |
|  | Motsvarar kommandot 'Go to line... Ctrl+G' i menyn 'Edit' |

TB-Analyser gör att man snabbt hittar ett programfel i PELD-språket och att man därmed behöver spendera mindre tid på inkörning av kundmakron. TB-Analyser kommer att inkluderas i TB-Deco ADV Version 30 i form av en CD-ROM och skall vara tillgänglig 1er mars 2010.

Om du är intresserad av den här nyheten som gör livet enklare för många programmerare är du välkommen att kontakta din vanliga Tornos-säljare för mer information.

ÄR DET DAGS ATT FUNDERA PÅ ATT GÅ VIDARE MED BEARBETNING AV MEDICINSKA DETALJER?

Och om du gör det, vilket är det bästa sättet att bli produktiv (och lönsam)?



Den amerikanska marknaden för medicinska detaljer representerar cirka halva världsmarknaden och är stark av flera anledningar, inklusive det faktum att USA har en allt äldre befolkning. Idag finns det 35 miljoner människor som är 65 år och äldre och år 2075 kommer de att vara 69 miljoner¹. Äldre personer har generellt bättre ställt och därmed kan de betala för nya innovativa teknologier... och vi vet alla att betalande kunder attraherar entreprenörsandan (enligt Wall Street Journal kontrollerar 78 miljoner amerikaner som är 50 år och äldre 67 % av landets förmögenhet).

¹ Källa: The U.S. Market for Medical Devices – Opportunities and Challenges for Swiss Companies, publicerad av Swiss Business Hub. Utgiven av Martin von Walterskirchen med bidrag från Darren W. Alch hos Jenkins & Gilchrist, Christian Brinkmann hos Kessler & Co Inc., Richard M. Franklin hos Baker & McKenzie, David Koudri hos The Swiss Business Hub USA, Simon Kunzler hos Kessler Consulting Inc., Scot Orgish hos The Swiss Business Hub USA, Klaus Peretti hos Kessler & Co Inc., Daniel A. Wuersch hos Wuersch & Gering LLP, och Mark S. Zolno hos Katten Muchin Zavis Rosenman.

I andra delar av världen ser vi en liknande trend. Utöver det växande behovet av hälsovård finns en annan anledning varför den medicinska sektorn är ett nytt attraktivt verksamhetsfält för de som är involverade i tillverkning. Försäkringsgivare och de som tillhandahåller hälsovård skapar tryck för att minska kostnaderna genom att öka produktiviteten – och detta innebär en möjlighet för tillverkare av innovativa medicinska detaljer och utrustningar.

Hur passar då Schweizisk svarvning in?

Det finns ett flertal olika segment inom den medicinska sektorn och alla dessa kan betjänas genom den Schweiziska svarvbearbetningsprocessen. Interventionell kardiologiutrustning (stentar, katestrar och kirurgverktyg), ortopediska utrustningar (benskruvar, implantat och leder), minimala invasiva kirurgiska anordningar och utrustningar (laparoskopiska utrustningar), diagnostik (testinstrument), vård

av skador (klamrar, suturankare och klämmor) och dental (utrustning och implantat) har alla detaljer som effektivt och lönsamt kan bearbetas i en Schweizisk svarv. Och alla dessa marknader värderas globalt till flera miljarder dollar.

Du har naturligtvis hört att den medicinska sektorn kräver specialdokumentation och certifieringar. FDA (Amerikanska livs- och läkemedelsverket) kommer att kräva av dina kunder att de följer god tillverkningssed (GMP), anmäler till FDA, och listar utrustningar som är sålda direkt till slutanvändare hos FDA. Samt ytterligare krav för dina kunder inom medicinsektorn (eller deras kunder) inklusive godkännande 510K och PMA beroende på utrustningsklass. Men det finns verktygsmaskintillverkare, som Tornos, som har erfarenhet på dessa områden och kan hjälpa dig navigera bland de olika bestämmelserna.

Marknad värd att driva vidare

Så, man har fastställt att den medicinska marknaden är värd att gå vidare med! Men vilka speciella faktorer innehåller den då för dem som önskar använda sin befintliga utrustning – eller anskaffa nya maskiner – för att tillverka medicinska detaljer eller utrustningar? På ett Tornos TechDays öppet hus nyligen gav Tornos applikationstekniker en avancerad presentation fokuserad på de speciella bearbetningsprocesser som används för att tillverka Schweiziska svarvdetaljer och utrustningar för den medicinska marknaden. Här följer ett utdrag.

Bearbetning av PEEK

PEEK (polyetheretherketone) är inte ditt traditionella stångmaterial: PEEK är en stark termoplast med potential för en mycket stor variation av olika applikationer på marknaden för medicinska detaljer. Här följer några av fördelarna med PEEK för dessa detaljer och utrustningar.

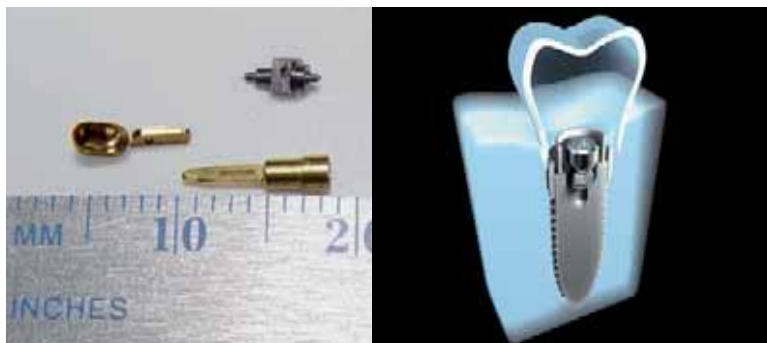
PEEK:

1. behåller sina mekaniska egenskaper även vid förhöjda temperaturer,
2. är svårantändlig,
3. är friktionsfast,
4. har hög slaghållfasthet,
5. har en låg friktionskoefficient,
6. är biokompatibel med flera steriliseringsmetoder (inklusive konventionell ånga, etylenoxid, gammastrålning etc.),
7. hindrar inte röntgenstrålar, MRI eller CT-skannrar,
8. och, en speciell typ av PEEK, kallad CFR (för kolfiberförstärkt), ger en mycket hög slitstyrka i komponenter såsom leder.

Bearbetning av PEEK av konventionell medicinsk kvalitet kräver hårdmetallverktyg; men för kolfiberförstärkt PEEK krävs diamantverktyg. För denna speciella applikation har Tornos utvecklat ett antal lösningar i enlighet med kundspecifika behov.

Tornos, i vars kundkrets man finner de största namnen på den medicinska marknaden, inklusive Metronic, Smith & Nephew m fl, har utfört ett flertal testbearbetningar med en mängd olika fabrikat av PEEK-material. En typ som de har testat är PEEK-Optima® från InVivoBio®. Den här speciella typen av PEEK finns tillgänglig i ofyllda kvaliteter, bildkontrastkvaliteter (för kontrollerad synbarhet via röntgenstråle, CT och MRI för enklare verifiering av postoperativ placering för kirurgerna), och förstärkta kvaliteter (som ger en mängd fördelar inklusive ökad styrka och styvhet, en form liknande den på yttre ben, och utmärkt slitprestanda i leder och bärytor).





Mikrobearbetning

Mikrobearbetning, en annan sorts Schweizisk svarvning som är användbar för medicinska detaljer, kräver ett speciellt tankesätt när det gäller detalj- och verktygshantering, kontroll och efterbearbetningar. Vid mikrobearbetning av medicinska detaljer finns några måsten:

1. Maskinens noggrannhet: även med de bästa verktygen, om positionen inte är exakt förlorar du slaget. Det är viktigt att modifiera verktygspositionerna och uppdatera databasen (hur ofta?).
2. Kast: kast som kan verka små för en detalj av standardstorlek kan lika gärna stavas katastrof inom mikrobearbetning, huvud/hämtarhylsor och styrbussningar måste vara av typ "XP" – extra precision. Och ER-hylsor måste vara av typ "UP" – ultra-precision.
3. Högfrekvensspindlar: oundgängliga för mycket små borrar eller fräsningar i detaljer och för att uppnå önskad ytfinhet, noggrannhet och livslängd på verktygen. Exempelvis för borrar av ett 0,2 mm hål i rostfritt behöver du 11500 rpm. Men om verktyget är TiN-belagt (titannitrid – ett hårt keramiskt material som ofta används som en giftfri utsida för medicinska implantat) behöver du 19000 rpm. En del spindlar (såsom de från IBAG, NSK, Meyrat etc.) kan nå hastigheter högre än 150K. Spindlar kan monteras på olika sätt i maskinen för att uppfylla specifika behov.

Dessa detaljer har egenskaper som skapats med högfrekvensspindlar och spindlar som är monterade i hållare.

Invändig brotschning

En annan nyckelprocess inom bearbetning av medicinska detaljer är invändig brotschning. Det är viktigt att köpa rätt brotschverktyg. Men hur färdigbearbetas den aktuella brotschningsprocessen?

1. Vid förberedelsen för brotschprocessen är det viktigt att göra ett styrhål.
2. Beroende på konfiguration kan det vara nödvändigt att avlägsna material för hörnen med en liten ändfräs.
3. En 90° fasning på hålet är också nödvändigt. Detta förhindrar punkterna från att naggas i kanten vid inkörningen. Det gör också att brotschen följer centrumlinjen.
4. Beroende på spånstorlek kan avgradning behövas.

Roterande brotschning

Svängande (eller roterande) brotschar använder ett verktyg med en likadan form som den slutliga formen utom att den är slipad med ett spel. Verktygets axel är typiskt nog lutande 1° från arbetsaxeln. Eftersom brotschen roterar pressas den mot arbetsstycket. På grund av lutningen på 1° "svänger" verktygets framkant med hänsyn till arbetsstycket. Tornos ger dessa riktlinjer:

1. Om verktyget lutar 1°, måste verktygets sidor ha en släppningsvinkel på minst 1°.
2. Idealiskt är att verktyget avancerar med samma hastighet som det skär. Ett verktyg med ½" diameter skall exempelvis avancera med 0,022 per varv ($1/2 \times \sin(1^\circ) = \text{matning}$).
3. Generellt sett skär inte svängande brotschar lika noggrant som hålbrotschar så dess användning bör bestämmas av applikationen.



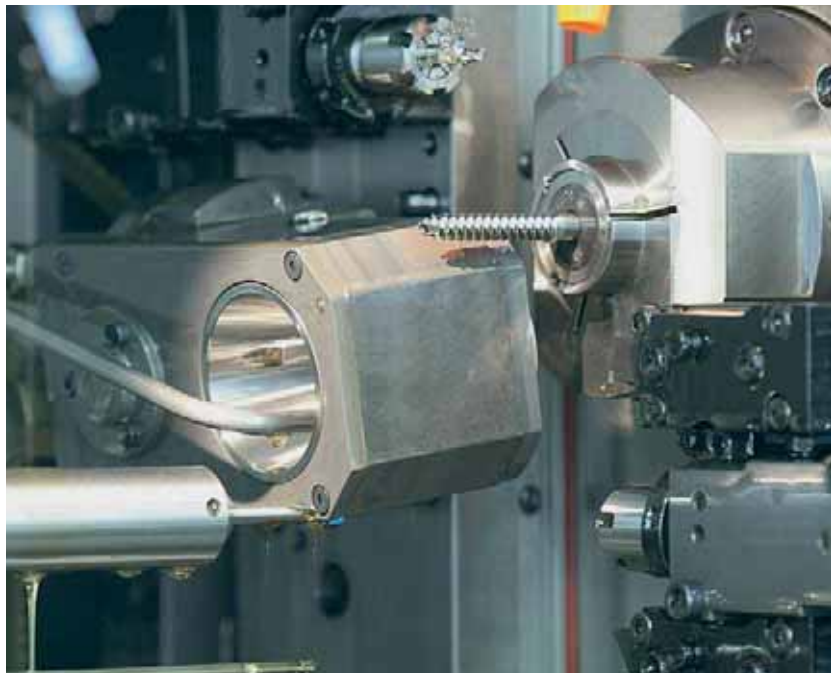
Gängvirvling

Gängvirvling, en teknik som Tornos var först med, används generellt för bearbetning av speciella former av gängor i svårbearbetade material med långt färre begränsningar än andra gängskärningsalternativ. Gängvirvling används ofta för benskruvar på grund av deras speciella krav: långa i förhållande till diametern; djupa, spiralformade trapetsgängformer; och extrema skillnader mellan största och minsta diametrar. Gängvirvling av invändig diameter är utomordentligt för att producera rena, gradfria gängkonturer. Inga restspånar skapas. Och det är möjligt att gänga rakt ner i botten av ett hål. Med gängvirvling kan man producera så små gängor som M1,4.

Alternativ till gängvirvling är: gänghuvud (som inte fungerar med material som titan); gängfräsning (som kräver försvarvning, specialsår och i en del fall specialstöd); enkelpunktsvarvning (bra för korta skruvar – men långa skruvar kräver stöd), gängrullning (vilket kräver noggrann försvarvning och inte fungerar på gängor av "trapets"-typ i hårda material), och slipning (som inte kan utföras i en Schweizisk svarv).

Några speciella hänsynstaganden vid gängvirvling:

1. de cirkulära skären som används i ett gängvirvlingsverktyg är kundslipade. Om en kund inte har hjälpmedlen eller önskar slipa om skären kan de välja ett skärhuvud för vändskär.
2. inställningsgivaren placerar skären i rätt vinkel innan de låses fast i huvudet.
3. skärhuvudet monteras i gängvirvlingsenheten.
4. gängvirvlingsenheten monteras i maskinen med korrekt stigningsvinkel med hjälp av en graderad skala.
5. verktygen roterar med mycket höga hastigheter.
6. detaljens rotation beror på vänster- eller högergängor.



Speciell fastspänning

Eftersom mer och mer skickas utomlands behövs det erfaren och kunnig personal för det kvarvarande arbetet och som kan utföra jobben på ett sätt som är effektivt och driftsäkert. Speciellt konstruerad fastspänning är en nyckelkomponent till framgång på den medicinska marknaden. Steghylsor kan borrar i Tornos-maskinen – vilket resulterar i utmärkt koncentration och enorma tidsbesparingar.

Denna hylsa gjorde det möjligt för en Tornos-kund att balansera arbetet mellan huvud- och motoperationer med högre produktivitet och vinst som följd.



Djuphålsborrning

Kanyl- (eller hål)-formade benskruvar gör det möjligt för benmärg att växa och underlättar införandet av styrepinnar för benskruvar som används vid frakturfixering. I och med ökade beställningar av kanylformade benskruvar köper många verkstäder kanylformat material. Detta utgör en stor kostnad för företaget



på grund av den begränsade användningen av ihålligt stångmaterial och behovet av ett större lager. Ett alternativ är djuphålsborrning vilket gör det möjligt att effektivt tillverka dessa typer av medicinska skruvar från massivt stångmaterial med:

1. hög borraringskvalitet
2. god spånavverkning
3. hög driftsäkerhet
4. minimal tömning
5. bra förhållande mellan längd och diameter
6. minskat behov av lager av kanylformat.

Kontakta gärna er Tornos-representant eller gå in på www.tornos.com för mer information om att använda Schweizisk svarning för att producera medicinska detaljer och utrustningar.

Mini-Pendelhalter MPH

Zange	ER 8
Spannbereich	0.5–5 mm
Pendelweg	0.25 mm

Petit Mandrins Flottant MPH

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

Small Floating Chuck MPH

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



VIKTIG INFORMATION FRÅN MOTOREX MEDICINALTEKNOLOGISKT SEMINARIUM 2009

Cirka 150 deltagare besökte de två extremt intressanta medicinalteknologiska seminarierna för att bli uppdaterade med den allra senaste kunskapen. Seminarierna organiserades av Carpenter Technology Corp. en ledande tillverkare av specialstål, företaget L. Klein SA högkvalitativa stål och metaller samt Motorex AG Langenthal industriell smörjteknologi.



Variable Angle LCP Two Column Distal Radius Plate, © by Synthes

2009 års medicinalteknologiska seminarier, som även detta år förrättades under ledning av Motorex, röntes återigen ett mycket stort intresse bland deltagarna. Det första seminariet ägde rum hos BBT (Berufliche

Bildungsstätte Tuttlingen¹) i Tuttlingen, Tyskland och det andra på Motorex huvudkontor i Langenthal, Schweiz. Seminarierna behandlade en hel rad teman från tillverkning av implantat och instrument

¹ Tuttlingen yrkesutbildningsanläggning



Filip Van Weereld, Regional Metallurgist Europe, från Carpenter Technology Corp. ger information om kobolt-kromlegeringar. CoCr användes för ett implantat första gången redan 1936.



En smörjmedelsteknologisk expert från Motorex beskriver den framgångsrika skäroljan Swisscut Ortho A som används med Vmax-teknologi som ett "flytande verktyg". Idag är processoptimering en tvärvetenskaplig utmaning.

till tvättning och sterilisering. Förutom företagen Carpenter, L. Klein SA och Motorex, gav representanter för Chiron, Tornos, SecoTools, Dow Europe, Borer Chemie, Amsonic och Fraunhofer Institut under seminarierna information om det senaste inom medicinalteknologi.

Sofistikerade kobolt-kromlegeringar

Carpenter Technology (www.cartech.com) är en ledande tillverkare av specialstål och andra metaller och kända världen över för sina produkter av toppkvalitet för ett brett applikationsområde. L. Klein SA (www.kleinmetals.ch) är en distributör och återförsäljare av dessa kvalitetsmaterial, som produceras av Carpenter Technology. En betydande del av produkterna som används inom medicinalteknologi är av kobolt-kromlegeringar (CoCr), som används för en stor del medicinska detaljer och uppvisar utmärkta mekaniska data samt klarar höga krav när det gäller korrosionsbeständighet och biokompatibilitet. Vi skiljer mellan konventionella, smälta kobolt-kromlegeringar och de som produceras genom att använda pulvermetallurgi. Båda typerna ställer höga krav på de företag som bearbetar dem liksom på tillverkarna av maskin, verktyg och smörjmedel samt tvättspecialisterna.

Bearbetningsvätskor som flytande verktyg

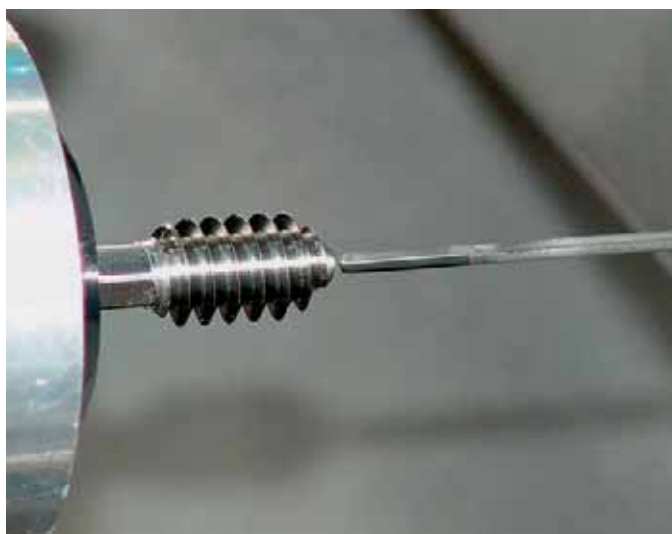
I bearbetningen av medicinalteknologiska material måste bearbetningsvätskan ge förstklassig kylning, smörjning och spolning. Spoltryck på upp till 120 bar är idag inte längre ovanligt! Utomordentligt extrema tryck är också en nödvändighet. Smörjfilmen måste vara exceptionellt temperatur- och högtrycksstabil så att vätskans EP-data kan absorbera de extrema trycknivåerna. Med den kontinuerliga vidareutvecklingen av den högkvalitativa skäroljan Swisscut Ortho NF-X och Motorex Vmax-teknologi har Motorex bidragit betydligt till utvecklingen inom området för industriell medicinalteknologisk detaljproduktion. Skäroljan är helt fri från klor och tungmetaller och kan lätt renas.

Anpassning av alla processer

Kontinuerlig vidareutveckling och justering av produktionsprocessen är därför absolut nödvändig. Den ekonomiska bearbetningen av detta "extremt hårda material" är en verklig utmaning. Kriterier såsom ytkvalitet, verktygens livslängd, tvättbarhet och kompatibilitet till de bearbetningsvätskor och tvättmedel som används är också av mycket stor betydelse. Av den anledningen är en perfekt anpassning av alla specialiteter och processer av yttersta vikt inom den medicinska sektorn.



En betydande del av seminariet ägnades åt temat tvättning och sterilisering av producerade detaljer. Christiane Wetzel från Fraunhofer Institute ger en lektion om elektronstrålesterilisering.



Det finns inga mer extrema processer inom detaljproduktion än gängvirvling och djuphålsborrning: utrustad med rätt verktyg och Motorex Swisscut Ortho NF-X skärolja är detta nu en realitet.

Har du frågor om detta står specialisterna gärna till tjänst och besvarar dessa, L. Klein SA när det gäller högkvalitativt stål eller Motorex på frågor om bearbetningsvätskor och man vidarebefordrar eventuella tvärvetenskapliga förfrågningar till respektive specialister på seminarierna.

MOTOREX AG LANGENTHAL
Technical Aftersales
Postfach
CH-4901 Langenthal
Tel. +41 (0)62 919 74 74
Fax +41 (0)62 919 76 96
www.motorex.com

L. KLEIN SA
Special steels and metals
Chemin du Long-Champ 110
CH-2501 Biel
Tel. +41 (0)32 341 73 73
www.kleinmetals.ch



Ett höftledsimplantat tillverkat av innovativa "Carpenter BioDur CCM®" kobolt-kromlegering. Otaliga noggrant definierade och kontrollerbara (GMP) operationer är nödvändiga för komplett bearbetning, tvättning, packning och sterilisering.

FÖRETAGSAMHET - INTE INAKTIVITET

Historien om den medelstora och framgångsrika producenten av svarvdetaljer är en inspirationskälla.



Katja Geigle, Sven Martin (Tornos) och Manfred Geigle pratar verkstad.

Det är roligt att i dessa tider stöta på ett företag som inte genast faller in i en klagovisa om den ekonomiska krisen utan istället ser på framtiden med tillförsikt och övertygelse. I knappt 40 år har Manfred Geigle, grundare och verkställande direktör för Manfred Geigle GmbH, förändrat ett litet garageföretag till en solid, medelstor verksamhet, som producerar svarvade precisionsdetaljer, fortfarande med stadig tillväxt. Nära länkad till denna framgångshistoria är den schweiziska svarvtillverkaren Tornos, som inte bara lade grunderna till företaget med den första maskinen, utan än idag levererar största delen av deras toppmoderna maskinpark.

Manfred Geigle är en schwabisk fullblodig affärsman som, trots sin framgång, fortfarande står med båda fötterna på jorden. Genom att växa upp med fem bröder och en syster lärde han sig snabbt hur det var att "presteras". Han lever än i dag efter denna värdering. Han började sin karriärbana som en verktygsmakarlärling i ett precisionsoptikföretag. Manfred Geigle tog sedan sin ingenjörsexamen genom kvälls-

studier vid sidan av arbetet och hans personlighet tillsammans med flera förslag till förbättringar och hans egna utvecklingar gjorde att han snabbt vann sina överordnades förtroende. Vid 24 års ålder hade han redan blivit avdelningschef och han skulle helt säkert haft en imponerande karriär framför sig i det företaget. Manfred Geigle drömde emellertid redan då om att bli oberoende och 1970, vid 26 års ålder, förverkligade han sin vision tillsammans med sin fru. För 56 000 DEM köpte de en ny Tornos R 10 och ställde upp den i garaget. I början av januari tillbringade de två veckor i Moutier för utbildning. Den kunskap de förvärvade i Schweiz tillämpades sedan i praktiken under en vecka. Manfred Geigle kände emellertid att han kunde få ut ännu mer av maskinen och åkte därför tillbaka till Moutier i ytterligare två veckor, där han inhämtade all information som han kunde få ut ur Tornos tekniska expertis. Detta samarbete och Tornos önskan att ge en utmärkt support även till mindre kunder kännetecknar förhållandet mellan de två företagen än idag.

Tillväxt i valstakt

Företagets allra första kunder var inte bara Siemens och Alfred Teves, utan också skrivmaskintillverkarna Triumph och Adler. Detta gjorde det möjligt för Manfred Geigle att tillämpa sina erfarenheter inom precisionsteknik fullt ut och i juni 1970 inköptes den andra maskinen, en Tornos M7. Företaget gick nu från klarhet till klarhet. I juni 1975 flyttade Geigle, som nu omfattade tre anställda och fem maskiner, till den byggnad man fortfarande är i idag. Även här är Manfred Geigles framsynthet imponerande. Trots att företaget vid det här laget hade expanderat niofalt är hela komplexet en kompakt enhet i vilken alla individuella operationer överlappas funktionellt. Det här företaget har för länge sedan utvecklats från en enkel svarverkstad till en effektiv systempartner.

Idag utnyttjar företaget hela serien av toppmodern svarvteknologi och har totalt mer än 28 CNC enspindliga längdsvanor med upp till 11 axlar och i ett diameterområde från 2.0 till 25.0 mm, 15 sexspindliga automatsvanor, 2 centerlesslipmaskiner och 3 honingsmaskiner. Detta betyder att Geigle kan erbjuda kunderna ett exceptionellt brett tillverkningsområde med ett flertal ytterligare processmöjligheter, såsom centerlesslipning, ytslipning, läppning, honing, bläsring och mindre monteringar. Tjänsterna kompletteras genom samarbetet med utvalda partners för värme- och ytbehandlingar såsom termisk och elektrokemisk avgrädnad.

För fordonsindustrin tillverkar man (exempelvis) svarvade detaljer för bränsleinsprutningssystem från material med låg bearbetbarhet, ventiler i luftkonditioneringsystem, säkerhetsdetaljer i ABS- och ESP-system liksom precisionsdetaljer i gasutsugningssystem. För juvelindustrin, ytterligare en av företagets pelare, tillverkar man halsbandsdetaljer av hög kvalitet och örhängen av dyrbara material. Andra kunder kommer från möbel- och monteringsindustrin och en stor del medicinsk utrustning kan tacka för sin precision genom användningen av svarvade komponenter tillverkade av Geigle. Kundenspektrat fullbordas genom sofistikerade detaljer för exklusiva skrivredskap och små detaljer för den elektriska industrin, komponentdelar för monterskåp eller hushållsapparater och trädgårdsskyltar.

Alltid i framkant

"Om du inte hänger med i tiden hamnar du efter". Manfred Geigle har tagit detta ordspråk till sitt hjärta mer än någon annan. Han är alltid på jakt efter nya teknologiska förbättringar. Således var han en av de första SPC-användarna i Tyskland och var bland pionjärerna inom datatelekommunikation. Återigen, vid övergången till CNC-teknologin litade han på Tornos – detta besparade honom en hel del besvär. Tillsammans med Tornos skaffade han sig sina första



Kvalitetssäkring är av stor vikt hos Geigle. Flera temperaturstyrda kontrollrum innehåller den senaste mätutrustningen för att alla kundernas behov skall kunna bedömas internt.

erfarenheter inom detta område och främjade utvecklingen. Men Manfred Geigle ville ännu mer och därför fortsatte han att växa i sin roll som utvecklingspartner till sina kunder. Han konstruerar svarvdetaljer tillsammans med sina kunder för att göra tillverkningsprocessen mer kostnadseffektiv och så ändamålsenlig som möjligt. Detaljerna bearbetas sedan internt hos Geigle ända upp till en komplett komponentenhet. Under hela processen löses eventuella utmaningar på ett kreativt och obyråkratiskt sätt. Trots den storlek som företaget nu har utvecklats till har man förblivit ett familjeföretag i sitt sätt att tänka. Fru Suse Geigle och dottern Katja sköter affärssidan medan Manfred Geigle och sonen Jörg är ansvariga för teknologin. Obyråkratiska strukturer och korta kommunikationsvägar är grunderna för en extraordinär kapacitet och flexibilitet. Bearbetningsprocesserna förbättras ständigt och man letar alltid efter nya lösningar. Denna typ av ambitiöst tänkande sprider sig och man får nu ofta förfrågningar som andra leverantörer redan avsagt sig. Svarvade detaljer som till och med Tornos var tvungna att skicka vidare och som kunden hade

förlorat hoppet att hitta en lösning för, såsom pennor med en silverkärna och hölje av rostfritt stål är en av de aktuella utmaningar som Manfred Geigle GmbH har klarat med glans. En fundamental förutsättning för Manfred Geigles noggrannhet är naturligtvis kvaliteten på Tornos svarvar, vilken han jämför med den hos en stor och välkänd schwabisk biltillverkare. *"Det är där du ser att Tornos kommer från området för precisionsteknik; bearbetningen är perfekt och felfri in i minsta detalj. Även i våra äldre maskiner uppnår vi fortfarande noggrannheter under 6 µm."* Manfred Geigle blir verkligen entusiastisk när han pratar om de nya MultiDeco CNC fler-spindliga automatsvarvarna med 6 och 8 spindlar. För honom är de den absolut bästa teknik man kan få. Han är också full av lovord när det gäller att arbeta med Tornos. Maskintillverkaren är ett mycket kundorienterat företag som uppfyller behoven hos användaren och är en mycket kompetent och engagerad organisation att arbeta tillsammans med.

Passion för kvalitet

På en rundtur på företaget är det genast uppenbart att Manfred Geigle är en perfektionist som inte lämnar något åt slumpen. *"Bara när vi kan utvärdera alla kundernas behov själva kan vi också skicka vår kvalitetsstandard vidare till kunden genom att leverera perfekta produkter."* Därför har Geigle lagt ner stora resurser på att bygga upp och expandera sitt kvalitets-säkringssystem. I ett temperaturkontrollerat mikrokontrollrum används testutrustning som kan återge till och med de minsta toleranserna. Exempelvis datoriserade mätsystem för konturer, ytor såväl som form och position, högmodern ljusmätteknologi för optiska mätningar eller en 3D multi-sensormätmaskin som fullbordar varje mätuppgift helt automatiskt. Detta betyder att man kan välja mellan känsel-, optik- och lasermätteknologi beroende på det jobb som är aktuellt för tillfället. Processkapaciteten övervakas genom ett effektivt CAQ-system. Som en kompetent partner till fordonsindustrin är Geigle certifierade enligt DIN EN ISO 9001:2000 och ISO/TS 16949:2002.

Tillverkningsprocessen hos Geigle är dock inte bara ekonomiskt effektiv utan också miljövänlig. Av den anledningen lägger företaget speciell vikt på bärkraftig produktion och detta övervakas genom strikt standard. Geigle var också ett av de första företagen i sin sektor att introducera sin egen alkalisk-baserade reningskrets med efterföljande vattenåtervinning genom ett komplext filtersystem. Den korrekta avfallshantering av övriga material, användningen av maskingenererad värme för uppvärmning och ett separat spånlageringssystem är andra åtgärder som hjälper till att skydda råmaterial, jord och vatten för kommande generationer.



Experter tillsammans: Manfred Geigle (till vänster) och Sven Martin från Tornos.



Jörg Geigle (till vänster), här med Sven Martin från Tornos, kommer att utveckla företaget ytterligare tillsammans med sin syster och fortsätta sin fars filosofi.

Denna ansvarsfulla attityd hos Manfred Geigle kan man också se i hans förbindelser med anställda och leverantörer. De cirka 50 anställda har utmärkta kvalifikationer och en rik tvärandustriell kunskap och erfarenhet. Genom att tillhandahålla regelbunden utbildning och undervisning främjar företaget denna kunskap och garanterar att man hela tiden är bra att på hålla sig uppdaterad om den senaste vetenskapliga och tekniska expertisen. Belåtenheten hos de anställda på Geigle kan inte bara ses i deras exceptionella prestation och kundfokus utan också i den långa anställningstiden över vilken man är mycket

stolt inom familjeföretaget. Kursen är satt för fortsatt succé eftersom Katja och Jörg Geigle kommer att utveckla företaget ytterligare och följa sin fars filosofi. Därigenom kommer de att fortsätta samarbetet med Tornos och, tillsammans med denna maskintillverkare, skriva många fler kapitel i denna framgångshistoria.



Manfred Geigle GmbH
Kanalstraße 72
D-75417 Mühlacker
Tel: +49 (0)7041/95 72 0
Fax +49 (0)7041/95 72 60
E-mail: info@geigle-gmbh.de
www.geigle-gmbh.de



OUTILS DE PRÉCISION EN MÉTAL DUR

serge meister sa

COURTESWITZERLAND

tél.: +41 32 497 71 20 / fax: +41 32 497 71 29 / web: www.meister-sa.ch / e-mail: info@meister-sa.ch

Amsonic
Precision Cleaning



Miljövänliga precisionstvättsystem



Amsonic AquaJet 21
Spruttvätt- och
torksystem



Amsonic 4100/4400
Lösningsmedelsbaserade
ultraljudstvättsystem (A3)



Amsonic Aqualine
Vattenbaserade
ultraljudstvättsystem

Se hela produktprogrammet på: www.amsonic.com

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

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

I INDUSTRINS TJÄNST

En faktor som gör att ett företag kan konkurrera effektivt under dessa tider med turbulent ekonomi är utbildad, kreativ personal. Utbildning är därför en hörnsten för framgång i affärer, både idag och i morgon. Tornos har nyligen installerat en maskin av typ Micro 8 hos CNIP i Val-de-Travers (Schweiz) och vi ville veta mer om denna utbildningsinstitution som betjänar de lokala, regionala och inter-regionala företagen. Vi träffade fru Gosteli, marknads- och kommunikationschef för institutionen.



Presentation av loggan i 3d under öppet hus i oktober.

Ett etablerat center i regionen...

CNIP är ett utbildningscenter för vuxna med små eller inga kvalifikationer, som har tillhandahållit kontinuerlig utbildning under de senaste 15 åren. Man är specialiserad på: traditionell och CNC-mekanik, elteknik, polering, svetsning, klocktillverkning och logistik. Utbildningen består av en kombination av teori och praktik och är fokuserad på att få fram personer som är speciellt kvalificerade för att uppfylla vissa behov på arbetsmarknaden. Utbildningen kan anpassas för personer som vill komma tillbaka till arbetet, de som önskar lära sig nya tekniker eller de som önskar uppdatera sina befintliga kunskaper.

... som servar företagen

Det är inte ovanligt att man tillhandahåller riktad utbildning åt företag i regionerna Neuchâtel, Vaud, och Jura och även i grannlandet Frankrike. En annan tjänst som institutionen erbjuder är att göra en utvärdering av teknisk kompetens. Det är möjligt att välja en testmodul som fastställer en individs kunskaper och vilka utbildningsmoduler de skulle vara bäst lämpade för. Syftet med detta är att erbjuda utbildning som inte bara tillgodoser marknadens behov utan även de anställdas egna målsättningar.

Presentation



Bild av enheten som är dedikerad till det "lilla och exakta". Denna enhet förenar programmering, produktion och test.



Herr Yersin (till vänster) och herr Tüller framför deras nya Micro 8. "Den här maskintypen har blivit en stor framgång i vår region så det fanns verkligen behov av utbildning".

Att arbeta med maskiner

Utbildningen sker genom att utföra faktiska projekt, därmed är de resultat som uppnås mycket lika de som uppnås under verkliga arbetsförhållanden. Ibland är CNIP kontrakterade som underleverantörer för att göra detaljer till lokala företag. Fru Gosteli informerar oss: "Vi vill inte konkurrera med våra kunder och partners men att utföra små produktionskörningar kan i själva verket vara till hjälp för dem."

Varför Micro 8-maskiner?

Som vi sett ovan önskar man på institutionen kunna erbjuda den typ av utbildning som tillgodoser marknadens behov. Fru Gosteli säger, "Denna typ av maskin används i stor utsträckning i vår region, därför finns det redan ett markant behov på den här nivån." Herr Yersin och herr Tüller, chefer för verkstaden tillägger, "Maskinen är enkel att programmera, att använda och att förklara. Den är också mycket exakt och tillförlitlig. Våra industripartners i regionen har varit mycket nöjda med detta nyförvärv, som gör det möjligt för oss att rikta vår utbildning mot NC-stängsvarvning."



EN NY PROFIL EFTER 15 ÅR

Den 23 & 24 oktober premiärvisade CNIP sin nya profil under ett öppet hus. Vid detta tillfälle presenterade de anställda det arbete de hade utfört för ett stort antal närvarande personer. Det representerade institutionens nya logo. Fru Gosteli förklarar, *"Vi ville verkligen höja värdet på CNIP, vi är kända och igenkända som en kvalitetsleverantör och vår profil var rätt gammaldags och hade inte utvecklats på samma sätt som företaget. När projektet att skapa en ny logo startade inom företaget utvecklades en stark lagkänsla inom personalen. Detta projekt gjorde det möjligt för oss att förstärka motiveringen och lagkänslan inom vår institution."*

De tillägger: *"inom stångsvarvning har vi under lång tid varit specialister på utbildning på kurvstyrd maskiner, men idag förskjuts kraven helt klart mot CNC. Det finns fortfarande en marknad för kurvstyrda maskiner men eleverna väljer också CNC."* En maskin med större diameter (20 mm) ur Tornos program kommer dessutom snart att komplettera maskinparken.

En önskan om högre kvalitet

CNIP, ett Eduqua- och ISO-certifierat företag är känt inom industrin som leverantör av kvalitetsutbildning. Deras 25 instruktörer är kompetenta yrkesmän med industriell erfarenhet. Fru Gosteli säger, *"Vårt huvudmål är att tillhandahålla det allra bästa för våra studenter, våra instruktörer är professionella inom sina områden och har också genomgått fördjupad pedagogisk utbildning, vanligtvis Schweizisk statlig vuxenutbildningsexamen. Detta gäller också för våra produktions-/utbildningsverktyg: vi vill ha det allra bästa."*



Utbildningen täcker maskinens alla sidor och startar med grunderna såsom borrar eller enkel svarvning.

Utbildning på Tornos och Almacs maskiner

På de 3 500 kvadratmeter som vi har tillgängligt finns en liten sektion för "det lilla och exakta" med Tornos maskiner av typ Almac CU 1007 och Almac FB 1007 liksom en enspindlig Micro 8 och en Alphacam programmeringsstation. Denna miniverkstad styrs av produktionschefer, tidigare anställda hos Tornos Fleurier. De säger, "Våra maskiner är välutrustade och

vi kan utföra utbildning som nästan exakt motsvarar marknadens behov. Vanligtvis får vi en lista med specifikationer och använder den för att utveckla kundanpassad utbildning." Carlos Almeida, Tornos försäljningschef för franskspråkiga Schweiz tillägger, "Vi har fått mycket positivt gensvar från våra kunder. Att kunna bedriva vår utbildning lokalt är definitivt ett plus."

Som en framstående spelare på de medicinska och klocktillverkande marknaderna bör Tornos vara aktiva på de utbildningsområden som speglar deras kunders industrier. Dessutom, genom CNIP, finns en serie av den senaste generationens maskiner tillgängliga för den regionala ekonomin.



"Våra maskiner är välutrustade och vi kan utföra utbildning som exakt uppfyller marknadens behov" - Herr Tüller och herr Yersin, verkstadschefer.



CNIP
Neuchâtel-center för
professionell utveckling
Site Dubied 12
CH - 2108 Couvet
www.cnip.ch

N'ATTENDEZ PAS PLUS LONGTEMPS !

ARRÊTS MACHINES MINIMUM POUR UNE PRODUCTIVITÉ MAXIMALE.

Voici un système performant pour assurer une cadence de production élevée sur tour multibroche Tornos Multidéco – ainsi que pour tours à came et autres constructeurs.

Les outillages Göltensbodt-GWS minimisent les arrêts machine improductifs du passé relatifs aux outils. Augmentez votre potentiel d'optimisation par des solutions spécifiques.

N'attendez pas plus longtemps !



(GB) This is the Toolholding System for a success and production encreasing workflow on Tornos MultiDeco Automatics and others.

The GWS-Tooling-System means that unproductive, tool-related downtimes are now a thing of the past. Additional cost-saving potentials can be achieved by GWS special purpose solutions.

Don't wait any longer! Call now.

(D) Hier ist Ihr Erfolgssystem für den hochproduktiven Workflow der Tornos MultiDeco-Mehrspindel-Drehautomaten und anderer Hersteller.

Durch GWS-Werkzeughalter gehören die unproduktiven, werkzeugbezogenen Stillstandzeiten der Vergangenheit an. Sonderlösungen eröffnen Ihnen weitere, individuelle Optimierungspotenziale.

Warten Sie nicht länger!

NÄSTA GENERATION...

Intresset för de mekaniska yrkena är cykliska till sin natur och är nära förknippade med de upp- och nedgångar som denna industri upplever. Även om stångsvarvningsyrket har utvecklats betydligt genom införandet av den numeriska styrningen och tillverkarnas ansträngningar att erbjuda alltmer tilltalande arbetsförhållanden har det fortfarande inte bra framtoning bland yngre personer. Och fortfarande är stångsvarvning allmänt utbrett och utnyttjas inom alla industrisektorer. För tredje året i rad har Tornos Tyskland bidragit med en donation för utbildning istället för att skicka ut de traditionella kundgåvorna.



Enade

Många institutioner dyker upp runt om i världen för att stimulera utbildning, men tyvärr kan samhället inte alltid bära kostnaderna för sådana operationer och en aktion från industrin är mycket välkommen.

I år bestämde sig den tyska delen av Tornos att stötta två institutioner: det yrkesförberedande utbildningscentret (BSZT) i Pirna (Osterzgebirge) och Behinderten-Werk Main-Kinzig e.V. (BWMK) i Gelnhausen. Genom dessa aktioner vill maskintillverkaren visa sitt stöd för utbildning och för den regionala ekonomin som en förberedelse för framtiden.

1:a förmånstagare:

Yrkesskolecentrum för teknik, Pirna

Beläget i östra Ore-bergen är Osterzgebirges administrativa område förvisso inte ett av Tysklands största industriella centra, det är hellre ett område med imponerande vacker natur. Emellertid har denna region en tradition av att vara en industriell plats med ett anmärkningsvärt skiftande affärsaktivitetsområde. De största affärsområdena omfattar maskin- och anläggningsteknik, metallbearbetning, underleverantörer till fordonsindustrin, kemisk industri/plastbearbetning, timmer- och pappersindustri, turism och tjänste-

sektor. Klocktillverkaren Glashütte är världsberömd och området är också hem för många effektiva och innovativa stångsvarvare. Detta är också anledningen till varför denna region har utvecklats till ett genuint Tornos-fäste eftersom Tornos automatsvarvar saknar motstycke när det gäller precision, teknik, produktivitet och effektivitet. Det är (2008-2009) därför som



Från vänster till höger: Hubert Sperlich – vd för Telegärtner Gerätebau GmbH Höckendorf, styrelseordförande för branschorganisationen IMPRO, Egon Herbrig – vd för Herbrig & Co. GmbH Bärenstein, Jan Lippert – produktionschef hos Herbrig & Co. GmbH Bärenstein, Dr. Willi Nef, vice vd och försäljnings- och marknadschef hos Tornos Moutier, Frank Mortag, försäljningschef för Tornos Tyskland/Öst.

Tornos förra året stöttade ett initiativ från kommunalfullmäktige, det yrkesförberedande utbildningscentret (BSZT) i Pirna och sammanslutningen IMPRO e.V. och erbjöd BSZT attraktiva villkor för att köpa en Deco 10e automatisk CNC-svarv (se decomagazinet nummer 49). Detta år (2009-2010) förnyade tillverkaren sitt stöd genom att bidra med en donation.

Att ha en stor, välutbildad och välmotiverad arbetsstyrka i reserv ger en solid bas för stark ekonomisk utveckling och ett fungerande samhälle. Av den anledningen beslöt sig distriktets förvaltning 1995

för att investera i en yrkesförberedande utbildning och lade grunden för Tysklands mest moderna yrkeskolecenter. Över 1000 ungdomar utbildas för tillfället i ett brett område av tekniska och industriella yrken. Manfred Weiß, rektor i Pirna under drygt fem år, har aktivt stött utvecklingen av centret sedan dess. *”Arbetsbeskrivningar och krav ändras kontinuerligt. Genom att förse unga människor med rätt resurser kan vi ge dem de verktyg de behöver för sina framtida karriärer.”*



Från vänster till höger: Överlämnande av donations checken till Thomas Weichler (BWMK verkstads chef) och Wilhelm Kramer (BWMK verkstads tekniker) av Sascha Schmidt (Tornos sälj tekniker)

2:a förmånstagare: Behinderten-Werk Main Kinzig e.V., Gelnhausen

Teknisk kunskap och uppmärksamhet är en viktig grund för kvaliteten på arbetet i metallverkstaden. Med moderna maskiner och professionell expertis sker allt som har att göra med svarvning, fräsning, kapning och borrar med precision – från satsproduktion till massproduktion. Vad är då så speciellt med verkstaden? Personer med handikapp hittar arbete här och får nya kvalifikationer – med målet att skicka dem vidare till arbetsmarknaden. För att bäst kunna anpassa processerna till arbetarnas förmåga analyseras aktivitetsområdena. Genom många års erfarenhet inom vård och stöd för personer med handikapp på arbetsplatsen har man bildat ett team för att ta itu med fixturkonstruktion. Verktyg och maskiner är specialutvecklade och byggda för att göra det möjligt för handikappade att utföra specifika uppgifter. Detta gör det möjligt att möta kundernas behov exakt och omedelbart.

Steinheim metallverkstad tillhör Behinderten-Werk Main-Kinzig e.V. (BWMK). BWMK är en organisation utan vinstintresse, som för närvarande erbjuder stöd, utbildning och vård för personer med handikapp i 44 institutioner i Main-Kinzig-distriktet. Grundat 1974 som en sammanslagning av regionala rådgivningssamfund, tidigare spastiska föreningen i Hanau och Main-Kinzig-distriktet, har BWMK sedan dess utvecklats till en medelstor organisation med cirka 600 anställda. Det sociala företaget ser sig som ett organ för att hjälpa till och tillhandahålla tjänster till personer med ett specifikt behov av stöd. Detta betyder att man stöder dessa personer på så sätt att de kan fungera i sitt dagliga liv så självbestämmande och oberoende som möjligt. BWMK ser till att personer med handikapp kan utnyttja individuellt skräddarsydda tjänster inom områdena för arbete, bostad, utbildning, rådgivning och fritidsaktiviteter. Målet är att integrera personer med handikapp i det sociala samhället och ta hänsyn till deras rätt till självbestämmande.

En satsning för framtiden...

För att sammanfatta informerade Jens Kuettner, direktör för Tornos Technologies Tyskland oss: *"Det är sant att vi inte skickade gåvor direkt till våra kunder i slutet av året men vi är övertygade om att de direkt eller indirekt kommer att ha nytta av följderna från vår aktion. Stöd för utbildning och sysselsättning är prioriterat."*

IMPRO e.V.

Untere Hauptstraße 45
01768 Glashütte-Dittersdorf,
Germany
Tel: +49 (0) 3505/5682-10
Fax: +49 (0) 3505/5612-24
hubert.sperlich@impro-praezision.de
www.impro-praezision.de

BWMK

Behinderten – Werk Main-Kinzig e.V.
Herr Heinz Beyer
(Production Coordination)
Vor der Kaserne 6
D-63571 Gelnhausen, Germany
Tel: +49 (0) 6051/9218-18
Fax: +49 (0) 6051/9218-66
e-mail: beyer.heinz@bwmk.de
http://www.bwmk.de

Notre représentant français vous accueille dans son nouveau magasin



Ets
GEISS

265, rue Claude Ballaloud
ZAE du bord d'Arve
BP 60113
74953 Scionzier Cedex

T. +33 (4) 50 89 18 20
F. +33 (4) 50 89 18 08
E-mail : geiss@geiss.fr
Internet : www.geiss.fr



oxoline

Very high rigidity inserts **1000**

Gamme de plaquettes avec un large choix de géométries.



VPGT Multiturn-Dec

Plaquettes de tournage universelles.

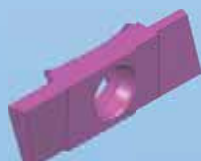


Plaquettes à profil complexe pour l'usinage de pièces de précision



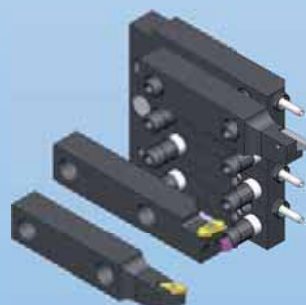
040 line

Gamme idéale pour le développement de plaquettes à profil complexe.



400 line

Gamme économique.



Tecko

Système d'outils modulaire pour tours automatiques.

APPLITEC SWISS TOOLING



Applitec Moutier SA
 ch. Nicolas-Junker 2
 CH-2740 Moutier - Switzerland
 Tel.+41 32 494 60 20 Fax +41 32 493 42 60
 info@applitec-tools.com www.applitec-tools.com

