

DECO

Magazine

32

1/05

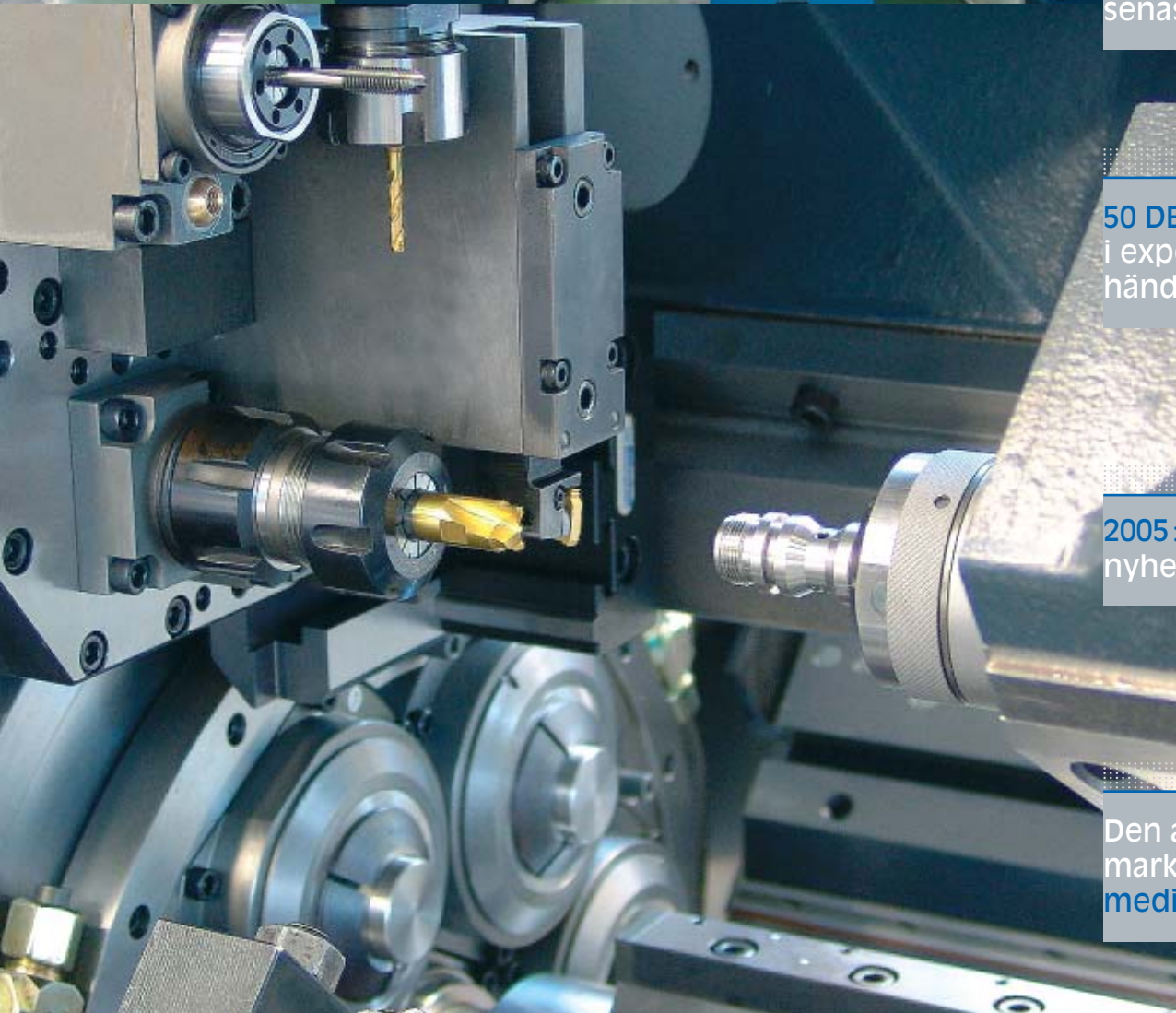
M A R S

SVENSKA



THINK PARTS – **THINK TORNOS**

Utvärdering av det senaste **millenniet**



50 DECO-maskiner
i experternas
händer...

2005: Ett år av
nyheter

Den amerikanska
marknaden för
medicinsk teknologi



MGB
50
DECO





Think **parts**
Think **TORNOS**

IMPRESSUM
DECO-MAGAZINE 32 1/05
Circulation: 12 000 copies

Industrial magazine dedicated
to turned parts:

TORNOS SA
Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Internet: www.tornos.ch
E-mail: contact@tornos.ch
Phone +41 (32) 494 44 44
Fax +41 (32) 494 49 07

Editing Manager:
Pierre-Yves Kohler
Communication Manager

Graphic & Desktop Publishing:
Georges Rapin
CH-2603 Péry
Phone +41 (32) 485 14 27

Printer:
Roos SA, CH-2746 Crémines
Phone +41 (32) 499 99 65

**DECO-MAG is available in five
versions:**

English / French / German /
Italian / Swedish

Innehållsförteckning

Ledare	5
Utvärdering av det senaste millenniet	6
50 DECO-maskiner i experternas händer...	11
	
"swash" Precisions tvättning – Det vinnande systemet	17
2005: Ett år av nyheter	21
	
Tips och nya funktioner i TB-DECO ADV	26
Teleskopisk styrrång för DECO 13a	28
DECO 20a – Optimerad utstötning av detaljer upp till 200 mm	29
23 års föredömligt samarbete: TORNOS & Teximp	30
Teximp kunder i Republiken Tjeckien	34
Ladda program via Ethernet	36
Den amerikanska marknaden för medicinsk teknologi	39
	
DNGU, slutligen negativ-positiv för svarvning av smådetaljer	41
Motorex: 7 bra anledningar för ORTHO NF-X	44
"Ingenting fungerar här utan ett förstoringsglas"	46
TB-DECO kurs i Stockholm	49

INNOVATION –

årets modeord 2005

Affärsenheterna: innovations- motorer

Organisationen av vårt företag i affärsenheter är nu avslutad. Denna struktur ger ökad flexibilitet både på intern nivå och när det gäller våra kunder, eftersom båda dessa affärsenheter helt styr en serie produkter (enspindliga och flerspindliga).

Denna organisation är fullt ut riktad mot produkten. Dess huvudändamål är att bibehålla en pågående relation mellan kunden och TORNOS med syfte att definiera kraven på de produkter som genomgår utveckling och att assistera i marknads lansering och distribution av dessa.

Affärsenheterna är, till viss del, företagets "entreprenörs"-celler. Tack vare direkt och personlig kontakt känner kunderna att de samarbetar med ett litet dynamiskt företag som lyssnar på deras behov på ett bättre sätt än ett stort, opersonligt företag med många avdelningar som är svåra att nå.

"Marknad → forskning & utveckling → marknad"-slinga

Med den starka uppbackningen för denna nya struktur utnämnde TORNOS ordet "innovation" som årets modeord 2005.

Innovationspelarna är i huvudsak grundade på kundernas behov och tekniska utvecklingar.

Affärsenheterna är länken mellan marknaden och våra tekniker så att den cirkel som formas genom definiering av behoven, utbyte av kunskap och utförande av utvecklingar är permanent sluten.

Inte mindre än sex nya produkter lanseras under året! Direkt utformade av marknadsstudier som utförts av våra affärsenheter är dessa de första frukterna av det arbete som utförs genom en permanent dialog med forsknings & utvecklingsavdelningen.

Vad förväntar ni er av TORNOS ?

Genom att lyssna på våra kunder underströks följande huvudkrav:

- ◆ Ni måste vara kapabla att bearbeta detaljer som blir mer och mer komplexa;
- ◆ Ni vill ha billigare maskiner till att bearbeta ganska komplexa detaljer;
- ◆ Ni behöver ökad flexibilitet (snabba byten) för att köra små serier.

Att möta era krav är TORNOS första steg mot innovation! Tack för att ni har delat era visioner och behov med oss och vi vill gärna att ni fortsätter med det!



Raymond Stauffer, CEO

Utvärdering av det senaste millenniet

När en maskinoperatör talar om precision menar han tillverkningsprocessens noggrannhet. Men vad är precision med avseende på själva detaljen och möter verktygsmaskinen detta krav?



När det gäller verktygsmaskintillverkare hos TORNOS består en detaljs noggrannhet primärt av två element: den dimensionella aspekten – nämligen uppfyllandet av toleranser som i de flesta fallen är mycket snäva och geometrisk tolerans, d.v.s. rundhet och parallellism. Ett annat krav är också relaterat till ytkvaliteten. Man får emellertid i det här sammanhanget inte glömma att kontrollmöjligheterna har utvecklats betydligt och att kunden ofta är bättre utrustad för att göra en utvärdering av levererade detaljer.

Ett nytt behov gör sig nu emellertid gällande: användaren kräver mer och mer av maskinkapacitet (MC) och processkapacitet (PC).

Maskinkapacitet – MC

Det som menas med maskinkapacitet (MC) är att maskinen är kapabel att utföra en detalj från ett givet material till de önskade geometriska dimensionerna under vissa villkor. Maskinkapaciteten är testad på ett visst antal detaljer som måste uppfylla designkriterierna.

Processkapacitet – PC

Verktygsmaskinen får emellertid inte bara vara kapabel att garantera högkvalificerad MC på en serie givna detaljer utan också över en utsträckt produktionsperiod. Specialisterna talar om repeterbarhet men det är mycket mer än så! Idag behöver kunden en statistisk kontroll som förser honom med en garanti att hans svarv är kapabel att tillverka noggranna detaljer, inte bara under en timme eller en dag, utan under en månad och längre – med andra ord hela serier måste uppfylla samma kvalitetskriterier.

Styrka – först och främst

För att motsvara alla dessa krav har TORNOS tekniker integrerat en hel serie element i MULTIDECO-maskinerna i avsikt att öka både MC och PC. Faktum är att precision endast kan utvecklas genom att ett stort antal faktorer uppfylls när en maskin konstrueras.

Ett nyckelelement hittar man i maskinens sammansättning Botten på MULTIDECO, till exempel, är gjord av mineralgjutjärn. Tack vare dess massa absorberar denna

substans alla vibrationer och garanterar svarvens höga stabilitet.

Följaktligen är botten direkt involverad i precisionen hos MULTIDECO.

Dessutom är metallkonstruktionen hos MultiDECO baserad på sfäroida gjutjärnselement vilka också tar upp vibrationer. Valet av material och den speciella konstruktionen av de vibrationsdämpande elementen betyder att vibrationer och expansioner maximalt kan undvikas.

Termisk stabilitet – en av nycklarna till framgång

Specialister är alltför familjära med termiska effekter. En ändring av maskinens temperatur leder till variationer i noggrannheten på den detalj som bearbetas – variationer som ofta överskrider en hundradels millimeter. När dimensionell noggrannhet krävs på närmare halva hundradelar eller mindre är konsekvenserna ganska uppenbara.

För att överkomma detta fenomen utvecklade konstruktionsteknikerna för MULTIDECO ett skäroljebad i botten på maskinen som innehåller ett tusen liter olja eller mer beroende på modell. Detta oljebad hålls permanent på en stabiliserad temperatur. Oljan, som cirkulerar i bearbetningsområdet med ett flöde av 300 liter per minut, och tack vare oljans termiska stabilitet, bibehåller en kontrollerad temperatur på ± 0.2 grader Celsius. Oljan passerar

genom spindlarna, därmed garanteras den termiska stabiliteten i maskinen som helhet.

För att förbättra kvaliteten på maskinens temperaturkontroll och därmed förhindra en ackumulering av värme i bearbetningsområdet evakueras oljedimman genom ett filtrerat utlopp. Att eliminera de varma områdena på detta sätt leder oundvikligen till ökad maskinnoggrannhet.

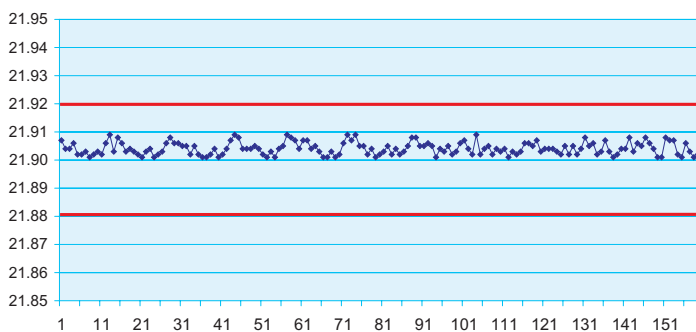
Oljeflödet med en kontrollerad temperatur ger även andra fördelar. Utan detta system kunde till exempel spindeltemperaturen ganska lätt öka till 60°C. Den blir därför mycket känslig för effekterna i den omgivande luften. Man behöver bara öppna maskinen för inspektion eller avlägsna spånor och spindeltemperaturen sjunker vilket därmed leder till ändringar i noggrannheten.

Tack vare spindelkyllning övervakas temperaturen av denna permanent och variationer undviks. En termisk kontroll av maskinen är garanterad under alla omständigheter, detta leder till stabila processkapaciteter, vilket är något som operatören – som måste kämpa till sista tusendelarna – utan tvekan uppskattar.

Kylvätskesprutning för att spara verktygen

På de nuvarande modellerna har oljepumparna en märkbart hög flödeshastighet och besprutning är inkorporerad i verktygskroppen. Tack vare detta är det mycket lättare att kyla skärverktygen under svarvning och vid bormning eller kontinuerligt avlägsna spånor. Verktyget kan arbeta under optimala förhållanden vilket är liktydigt med ökad skärnoggrannhet och förlängd livslängd på själva verktyget.

Tack vare nära samarbete mellan TORNOS och de olika tillverkarna av verktyg och verktygshållare förbättras hanteringen av skärverktyg kontinuerligt och MULTIDECO är anpassad till marknadens senaste krav.



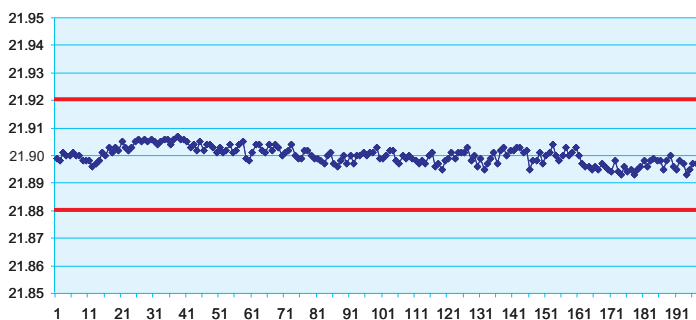
Testförhållanden: låt maskinen värma upp i 1 timme

Testmaterial: rostfritt stål 303

Cykeltid: 7,5 detaljer/min.

Villkor för provtagning 160 detaljer fullgjorda

Mätningar $21,90 \pm 0,02$



Testförhållanden: låt maskinen värma upp i 4 timmar

Testmaterial: rostfritt stål 303

Cykeltid: 7,5 detaljer/min.

Villkor för provtagning under en 8-timmars produktionskörning: 5 detaljer var 25 minut.

Mätningar $21,90 \pm 0,02$

Område: 0,014

En stor verktygshållare ger ökad stabilitet

En annan aspekt när det gäller strukturen hittar man i verktygshållarna. Konstruktörerna lämnar tillräckligt utrymme på slidernas för att ta emot solida och förjusterade verktygshållare. Verktygshållarna har genomgått en stor utveckling under de senaste sex åren. De har blivit starkare eftersom de är mycket bredare och inrymmer nu besprutningsenhet. Förbi är fel genom illa tajmad fastspänning vid manuell inställning av verktyget. Verktygshållarna monteras utan att svarvens noggrannhet ändras. Detta måste även tas med i beräkningen när svarvens noggrannhet övervägs.

Utformningen av maskinen erbjuder något mer, där sliderna –

hitintills med ett visst spel – nu är fasta på ett förspänt sätt till rullkropparna. Spelet som tidigare orsakades av maskinens konstruktion har nu helt eliminerats.

Maskinens bristande noggrannhet – granskad och korrigerad

Ett element som alltid har funnits på maskinerna är "trumfelet". I själva verket, som ett resultat av dess bearbetning och hopmontering, har spindlarna aldrig en nolltolerans utan innehåller ett medfött fel på låt oss säga +2 mikron eller -2 mikron, med ett resultat att felen börjar öka. Det faktum att man arbetar på diametern dubblar detta fel redan från start. Operatören måste därför alltid komma ihåg detta vid inställningen av maskinen.

Utvärdering av det senaste millenniet

Med numerisk styrning är det tillräckligt att mäta denna avvikelse och mata in parametern i styrningen. Eftersom numeriska slider positioneras genom styrningen tar denna hänsyn till dessa fel genom att öka eller minska rörelsen och därmed radera ut differensen beroende på spindeltillverkning och/eller montering. Denna korrigering utförs för varje spindel och leder till en bonus på garanterad repeterbarhet. Den numeriska korrigeringen av trumman likställs också med en enda rad i bearbetningsparametrarna.

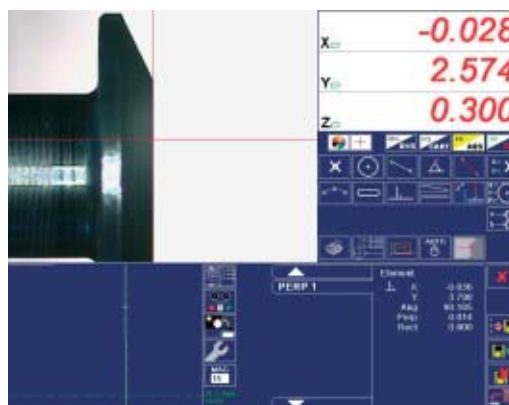
Samma möjlighet hittar man vid inmatning av korrigeringsvärden för förjusterade verktyg. När väl detaljen är komplett för inställaren över den för kontroll: om dimensionerna avviker med till exempel tre mikron korregerar han kontrollvärdet, naturligtvis utan att behöva öppna maskinen.

Inga fler kalibratorer

Förr i tiden hade ofta svarven som användes för bearbetning av små detaljer kalibratorer för flerspindelversioner. Om maskinen kunde innehålla exempelvis fem hundradelar innehåller kalibratoren hundradelsvärdet vilket betyder att det var kalibratoren som specificerade maskinens noggrannhet. Detta verktyg var också extremt dyrt och specifikt och berodde väldigt mycket på detaljens form.

Under många år har kalibratoren blivit väletablerad i huvudet på många operatörer av konventionella flerspindliga maskiner. Även idag tror en del operatörer att en flerspindlig svarv inte kan ge noggrannhet om man inte använder ett specifikt verktyg som är ganska krångligt att ställa in.

Idag, tack vare numeriska styrningar, är maskinen som sådan noggrann och det är inte längre verktygen som innehar den rollen. Dessutom behöver maskinen inte längre detta verktyg för att uppnå samma noggrannhet eller till och med högre kvalitet.



Mätning av lodrättheten mellan den stora ytan och små utvändiga diametrar genom att använda den senaste generationens kontrollverktyg. Erhållet resultat: 0,014 mm (lodrätthet grundvärde).

Konstant ingrepp

Fram till idag brukar operatören ta prover på detaljerna under tillverkningen, vilka sedan genomgick en rigorös kontroll. Om några som helst avvikelser hittades var operatören tvungen att ingripa manuellt, stoppa svarven och korrigera det felaktiga värdet. Emellertid betydde denna process att han sällan lyckades få resultat till närmaste tusendel, faktum är att genom fastspänning av verktyget med skruvnyckel var en inställningsvariation alltid påtaglig. Om dimensionen ställdes in genom kalibratoren var han tvungen att gå vidare med mödosam chansartad justering så om det inte var av absolut avgörande betydelse lämnade han helt enkelt maskinen att gå med sina dimensionella inställningar. Dessutom hänförs några brister till kamskivan och operatören tvekade ofta att ingripa på den nivån.

Nu, tack vare den numeriska styrningen kan operatören hela

tiden påverka styrningen genom att mata in korrigeringsvärden utan att behöva stoppa maskinen. Han har även en krypmöjlighet så han till exempel endast delvis behöver mata in korrigeringsvärdet.

Denna möjlighet leder till en annan fördel: tidigare var operatören tvungen att "programmera" en maskinhastighet och en kammatningshastighet. Dessa värden var fasta och kunde endast ändras med stor svårighet. Tiderna har nu ändrats: för en ny detalj eller vid användning av en ny enhet kan operatören bolla med matningar och hastigheter numeriskt för att optimera skärvillkoren. Inget mer kompromissande – med sin kunskap kan operatören påverka alla register, eftersom styrningen tillåter honom att när som helst rätta till en eller annan inställning. Detta hjälpmedel gör det möjligt för operatören att utföra snabba korrigeringar och därmed ytterligare förbättra processen.

Från mekanik till processtyrning

Den gamla skolans svarvare av smådetaljer brukade arbeta med sina inställningsverktyg och ingripa direkt på maskinen. Idag är han mer av en processtyrare än en

Utvärdering av det senaste millenniet



mekaniker. Medan arbetet nu kräver mindre manuell känsla har kraven på kunskap om numerisk styrning ökat. Istället för att arbeta på sin kamstyrd maskin för att fullfölja fininställningsarbetet ombeds han nu att modifiera ett datorprogram. För detta tillhandahåller TORNOS nödvändig och fortgående utbildning i relation till produkten.

De nuvarande måtenheterna som finns tillgängliga reducerar operatörstiden betydligt genom betydande ökning av kvaliteten på detaljkontrollen. Den tid som går åt till att bara mäta detaljer är mycket kortare och operatören kan gå vidare med eventuella ändringar mycket snabbare. För operatören har tillgängligheten till precision blivit mycket förenklad och är mycket lättare att utföra. Plötsligt har förbättringen av detaljnoggrannheten nu placerats på en högre nivå på hans profil som konstekniker.

Titta in i framtiden

Kvalitetskontroll utförs för närvarande genom att använda lämpliga standardverktyg. Likaså bestäms ett skärverktygs livslängd av operatören och hans erfarenhet, kunskap och kvalitetsprocedurer. Han kan exempelvis mata in en livslängd av 1000 detaljer i styrningen och när dessa 1000 detaljer är klara ger styrningen en varningssignal. Operatören ändrar då inmatningen, till exempel, utan att ta hänsyn till verklig status på verktyget som har ersatts som en preventiv åtgärd tills det börjar producera detaljer av sämre kvalitet. Om detta inte sker inom en förbestämd tid stoppar maskinen och förhindrar därmed att dåliga detaljer utförs eller att ett verktygsbrott inträffar. Trenden går mot kontinuerlig produktion. Auto-

matiserad detaljkontroll med statistiska värden är något som växer i efterfrågan.

Utvecklingsteknikerna hos TORNOS förbereder en lösning på dessa behov. De anpassar för tillfället ett interface som redan har använts med framgång på både enspindliga och flerspindliga svarvar. Med detta interface är det möjligt att ansluta en mätstation på utsidan av maskinen. Denna station mäter vissa dimensioner och överför värdena till svarvens styrning vilken, genom att förskjuta några delar, korregerar inställningen av en operation som har tendens att avvika.

Dessutom kan styrningen även producera statistik och övervaka datautvecklingen. Denna övervakning kan även utökas till status

av skärverktyg och varna operatören om någon ersättning skall utföras. Teknikerna förutser, bland annat, att detta system kommer att leda till ökad livslängd på verktygen och därmed leda till besparingar med bibehållen kvalitet.

Slutsatser

Precision – består av en mängd element som påvisas i ovanstående förklaringar. För att uppnå noggrannhet som är värd namnet måste konstruktörerna av verktygsmaskiner ta hänsyn till många saker – med början från maskinens botten och avsluta med interaktiv styrning. Miljön som helhet är viktigt och konstruktörerna av MULTI-DECO vet hur man besvarar detta.

Noggrannhetens fem M

M nr 1: Medium

Maskinens omgivning har en markerad effekt på noggrannhet – exempelvis ett luftkonditionerat maskinrum.

M nr 2: Metodlära

Programmets och standardverktygens flexibilitet betyder att garanterade resultat kan uppnås med nuvarande måtenheter.

M nr 3: Manuellt arbete

Mer tillfredsställande arbete betyder att operatörens kunskap kan användas bättre.

M nr 4: Material

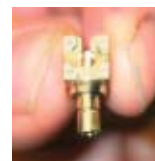
Alla typer av material arbetar olika. Från ett gjutgods till ett annat, från en tillverkare till en annan – operatören erhåller aldrig samma resultat. Processens flexibilitet ger alla fördelar för framgång till operatörerna.

M nr 5: Maskin

En bra kvalitetsprodukt är den som ger en nöjd kund som ett resultat av dess konformitet, pris, ledtid och service.

50 DECO-maskiner

i experternas
händer...



Intervju

...en del av anledningen till global succé!



Vid leveransen av den 50:e DECO-maskinen till MGB i Marnaz, Frankrike var DECO-magazinet intresserade att få veta lite mer om det företaget. Därför arrangerades ett sammanträffande med Jean-Paul Burnier, styrelseordförande och verkställande direktör. En vacker vinterdag åkte vår journalist tillsammans med Alain Tappaz, direktör för TORNOS Frankrike, för att ta reda på hemligheten med MGB.

DM: Goddag herr Burnier. 50 DECO-maskiner är ganska många – kan du berätta lite mer om användningen av dessa produktionshjälpmedel? Vilka är era marknader?

JPB: MGB har varit aktiva över hela världen under nästan 20 år. Idag är 90 % av produktionen öronmärkt för elektronik, fordon, flyg, telekommunikation och försvar. 70 % produceras för export. DECO-maskinerna gör det möjligt för oss att framställa komplexa och knepiga detaljer som också är svåra att utföra effektivt.

DM: Flygsektorn är mycket krävande när det gäller kvalitet och säkerhet. Är det därför ni arbetar med DECO-maskinerna?

JPB: Huvudanledningen är snarare maskinernas kapacitet. Vi framställer detaljer i våra maskiner som inte kan produceras i andra maskiner. Vi har specialiserat oss på att framställa detaljer med ett högt mervärde och DECO bidrar till detta.

DM: DECO-maskinerna ger er många möjligheter men vad är det som hjälper att uppnå er styrka?

JPB: Faktum är att vår huvudstyrka är vårt känsliga sätt att se på en marknad som konstant tittar på andra möjligheter. Vi letar hela tiden efter förbättrade bearbetningslösningar åt våra kunders vägnar. DECO-maskinerna är en stor fördel men utan personerna är de ingenting!

DM: När vi talar om mänskliga resurser, har ni en speciell utbildningspolicy?

JPB: Mer än en utbildningspolicy – vi har en företagsfilosofi som styr alla våra beslut. Vi vill helt enkelt ha ut det bästa från företagets alla områden. Hos MGB finns ingen okvalificerad arbetskraft. Vårt företag är uppbyggt av experter på alla nivåer. Hela företagets organisation är baserad på optimal utveckling av kunskaperna hos varje anställd.

DM: Vid århundradets början föreslog Taylor en rationell arbetsorganisation där var och en endast utförde det jobb som var avsett för honom. Kan man säga att MGB använder en form av utvecklad Taylorism?

50 DECO-maskiner i



Från vänster till höger: Valerie Burnier, Jean-Paul Burnier och Véronique Roda.



JPB: Konceptet för kunskap och ansvar inom vårt företag är högt utvecklat. Faktum är att varje person utför ett specifikt jobb, men till skillnad från Taylorism är alla anställda hos MGB experter som är fullt kompetenta inom sina områden men kan även arbeta inom hela konceptet. Ingen arbetar "utan syfte"!

För att uppnå detta resultat har vi en intensiv utbildningspolicy på plats. Nya anställda coachas av en mentor och blir snart fördjupade i "MGB-proceduren" och uppskattar företagets globala natur och betydelsen av varje enskild individ för att uppnå gemensam sak.

DM: Är det lätt för er att hitta "experter" på arbetsmarknaden?

JPB: Absolut inte. Det är mycket svårt att hitta de bästa och det är därför vi är angelägna om att göra det möjligt för våra kollegor att utveckla sig inom företaget. Exempelvis började vår tekniske chef Yannick Besson som en tekniker och sedan, som ett alternativ, fullföljde en ingenjörsutbildning...

DM: Så, skulle detta vara en stor investering för företaget?

JPB: Otvivelaktigt! Men det är en investering som gör det möjligt för oss att vara i förgrunden av vad som pågår världen över inom svarvning av smådetaljer. Det är vår styrka!

DM: Låt oss tala om världen. Vi hörde sägas att MGB tänkte öppna en produktionsenhet i Kina. Normalt är det så att de företag som flyttar till dessa marknader gör detta för att producera enkla detaljer till låga kostnader. Betyder det att ni sprider er för att fylla detta gap?

JP: Det är en bra fråga och för att svara på den föreslår jag att ni pratar med min dotter, Véronique Roda, som har utsetts till företagets administrativa chef.

VR: Hej, Med risk att överraska er kan jag säga att MGB absolut inte kommer att följa den väg ni nämnde tidigare. Vår strategi att vara experter på att producera detaljer, speciellt för kopplingsdetaljindustrin, gäller fortfarande över hela världen!

DM: Hallå, Men om ni producerar samma detaljer i Kina, betyder det att ni tänker utlokalisera en del av er produktion i Frankrike?

VR: Inte alls! Vår policy är att förse våra kunder med "MGB"-kvalitet. Det har sipprat ut att ett stort antal kunder öppnar upp nya monteringsenheter i Kina, i huvudsak för att serva den asiatiska marknaden. De letar efter lokala partners för att producera de komponenter som behövs för deras aktivitetssektor. Vi tänker erbjuda våra kunder denna service!

DM: TORNOS öppnade nyss ett försäljnings- och servicekontor i Kina. Hur uppfattar ni detta?

VR: För MGB, är detta en mycket positiv händelse. De DECO-maskiner som vi ämnar installera där kan dra fördel av en servicekvalitet som vi hoppas är lika bra som för den franska marknaden.

experternas händer...



Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present

Intervju



DM: För att återgå till "experter", vilka utnyttjas till olika jobb inom företaget, hur styr ni internationaliseringen?

JPB: Marnaz är ett verkligt utbildningscentrum. Våra programmerare har samlat på sig betydande kunskap som är centraliserad i vår databas. Så om vi vill framställa en detalj i USA eller snart i Kina anlitar vi ett kunskapscenter som ger "standard MGB"-service. Detta betyder att operatörer över hela världen har tillgång till en allmän standard-procedur.

DM: Betyder det att era riggare kan byta produktionsplats och till exempel flytta till Kina?

JPB: Det har redan hänt att tekniker åkt till USA och det är helt möjligt att utbyten kommer att ske i framtiden. Det är naturligt att kineser kommer till Marnaz för utbildning och att några av våra experter överflyttas till Shanghai för support under kortare perioder.

DM: Ni investerar i utbildning och skapar verkligen hög-effektiva team. Hur säkerställer

ni att era kollegor stannar hos MGB?

JPB: Vi ser på helheten. I första hand är våra kollegor experter och inte okvalificerade anställda. Vi erbjuder därmed en lön som är anpassad till utvecklingspotentialen inom företaget. Dessutom är vår arbetsfilosofi att erbjuda optimala arbetsförhållanden när det gäller ljud, föroreningar etc. Vi har verkstäder där varje maskin är utrustad med filter, rummen är luftkonditionerade och miljön är angenäm. Våra verkstäder är inte alls som de äldre lokalerna för svarvning av smådetaljer.

DM: Kommer ni att införa samma policy i Kina?

JPB: Absolut!

DM: Ni hänvisar ofta till "MGB-filosofin". På besök i era verkstäder noterade vi att denna var närvarande överallt, eftersom alla era maskiner är likadana och har nytta av samma miljö. Hur byggde ni upp allt detta?

JPB: Jag har styrt det här företaget i 30 år med min bror Pierre Burnier.

Pierre var specialist på att tillämpa denna filosofi på verkstäderna och han var ansvarig för standardiseringen av hela vår maskinpark. Och även om han nu är pensionerad föreslår han nu och då andra förbättringar. Utan honom skulle MGB inte vara på den här framstående nivån. Idag, tillsammans med mina döttrar, styrs företaget av den fjärde generationen!

DM: Efter fyra generationer, finns det några framtida utmaningar kvar för er?

JPB: Företaget styrs nu av mina döttrar. Véronique är administrativ chef medan Valérie är ekonomi-chef. Yves Roda; som är jämnårig med mig, är teknisk chef. Ledningsteamet kompletteras med Yannick Besson, som har ansvaret för svarvcentret av smådetaljer i Marmaz. Som styrelseordförande för MGB stöttar jag ledningen i dess strategiska utveckling och idag är jag starkt engagerad i Kina-projektet och jag reser tillbaka dit på måndag! För oss är utmaningarna att ge en ännu bättre service till våra kunder.

S

50 DECO-maskiner

i experternas händer...

DM: I denna miljö är ni teknologiska experter och använder high-tech-produkter. Vad mer kan ni göra för att sticka ut från konkurrensen?

JPB: Det är verkligen vår avsikt att ge våra kunder en komplett lösning genom att integrera bearbetning och tillhörande hantering i ett helintegrerat produktionshjälpmedel. Men detta är inte tillräckligt. Enligt min uppfattning är det viktigaste att utmärka sig ytterligare. Exempelvis har vi gått en lång väg med TB-DECO där vi har skapat dussintals makron så att vi hela tiden kan göra lite extra och alltid förse våra kunder med mervärde.

DM: Era maskiner med anpassade processer och er företagsfilosofi är viktiga tillgångar men uppmärksammas de på marknaden?

JPB: Vi är erkända som marknadsledande på marknaden för kopplingsdetaljer. Vår erfarenhet gör det möjligt för oss att erbjuda perfekta detaljer som motsvarar kraven från alla sektorer. Vårt

företag är certifierat enligt ISO 9000 och under 2005 blir vi certifierade enligt ISO 14000. Vi är även certifierade enligt ISO TS 16949 inom bilsektorn. Vi arbetar med Airbus och deras senaste A380, till exempel, som är revolutionerande flygtransport. Dessa certifieringar representerar en "officiell stämpel" på våra metoder men de går ännu längre när det gäller kvalitetsstyrning av företagets produkter.

DM: Med ert programmeringscenter som verkar för hela världen, strider inte det mot experternas koncept? Om riggarna inte utvecklats programmen...

JPB: Exakt, de är experterna och utvecklar sin erfarenhet. Programmerarna tar hänsyn till denna erfarenhet och erbjuder mycket högkvalitativ service. Dessutom kan riggarna gå från en maskin till en annan eftersom allt är standardiserat. Detta garanterar samma kvalitet och en "universell" filosofi inom alla företag som utgör MGB-gruppen.

DM: Och när det gäller verktygen? Vill ni även säkerställa universalitet?

JPB: Herr Besson kan svara bättre på detta...

YB: Allt är standard hos MGB – program och verktyg. Tanken är att förse riggarna med en "process" som verkligen är så effektiv som möjligt och gör det möjligt för dem att gå från en maskin till en annan utan problem. Programmen överförs till maskinerna via minneskort för DECO 13a och 20a och för DECO 7/10a-maskinerna går vi via RS 232 och använder mobila PC-stationer.

DM: När det gäller mjukvaruutvecklingen hos TORNOS, kunde ni dra fördel av dessa?

YB: Våra seriekörningar är ganska varierande – från 100 till 100.000 detaljer. Men i alla händelser utför vi flera dussin uppstarter och programändringar per månad. Det mest intressanta för oss på kort tid är "en nyckelfunktion" för överföring av program – detta är en stor förenkling.



Jean-Paul Burnier och Yannick Besson.



Yannick Besson i samtal med M. Didier Perreard, riggare.



DM: Tack herr Besson, herr Burnier har just gett mig ett tecken att vi har kommit till slutet på det här mötet.

Herr Burnier, det tycks som MGB är på stadig frammarsch och er målsättning att erbjuda mer till era kunder har utvecklats i flera riktningar – både när det gäller industriella metoder och geografi.

Kan du kanske avslöja några andra idéer som kan vara till fördel för våra läsare?

JPB: När det gäller kommunikation med våra kunder finns fortfarande en del att göra. Vi skall starta upp ett informationssystem i realtid på webben för våra kunder. All information som gäller offerter, orderövervakning och leveranssökning är nu permanent tillgänglig.

DM: Jag kan se att MGB är fulla av idéer och att detta ger styrka till företaget. När det gäller era maskiner kan ni säga några få ord innan vi slutar?

JPB: Efter 9 års erfarenhet med DECO-maskinerna kan jag säga att vi har uppnått våra mål. Vi kan verkligen erbjuda effektiva lösningar för komplexa detaljer med högt mervärde. Vi är konstant på jakt efter nya produkter för att utföra enkla detaljer...

DM: Vi skall skicka detta meddelande vidare. Jag skulle vilja tacka er för det här mötet och önska er all framgång i framtiden. Vi kanske kan skriva en artikel om Kina om några år – vad tror ni?

JPB: Det kommer framtiden att utvisa...

MGB

Produktion:	Frankrike USA Kina från 2005 och framåt
Aktivitetsområde:	90 % kopplingsdetaljer 10 % medicin
Antal DECO-maskiner:	50
Antal anställda:	85
Totalt antal maskiner:	130
Export:	70 %
Kommentarer:	100 % av svarvning av smådetaljer utförs i TORNOS-maskiner. Företaget använder även andra typer av maskiner men dock uteslutande för kontaktdetaljer.



Historien bakom logon...

När vi frågade om logons betydelse förklarade herr Burnier...

«Handen representerar anslutningen, vårt företags huvudaktivitetsområde, men även kompanjonskapet med alla våra kunder. De "små fyrkanterna" representerar de reservdelar vi bearbetar, som sedan utgör enheterna för våra kunder. Världen är inunder eftersom vår ambition är att vara närvarande överallt till tjänst för våra kunder!»

Logon skapades för 10 år sedan och meddelandet är lika relevant som då. Om endast ett ord skulle sägas om MGB och herr Burnier skulle det vara "visionär"...

"swash"

Precisions tvättning Det vinnande systemet

A3 (Isoparaffin) tar bort oljan perfekt; vattenbaserat rengöringsmedel löser salter och annan polär smuts och föroreningar. Detta är lösningen för dina rengöringsproblem. Ionbond använder Amsonic swash-teknologi för ytprepareringsförberedelse till PVD - CVD.

Aktuellt



Avfettning och precisions-tvättning

Ionbond (Olten, Schweiz) är en av världens ledande inom PVD- och CVD- ytbehandlingar. I samband med ytprepareringen av verktyg eller dekorativa detaljer är det viktigt att försäkra sig om vidhäftningen av de olika lagrena. Tvättsystem som användes till 1991 bestod av avfettningsmedel och rengöringsmedel med vatten samt torkning genom användning av R113. Efter att R113 blivit förbjudet, modifierades systemet och började användas för tvättning i linjär sekvens enligt följande:

- ◆ Vattenbaserad avfettning.
- ◆ Sköljning.
- ◆ Avslutande sköljning med isopropanol.
- ◆ Varmluftstorkning.

Den kompakta utrustningen **swash L + H** tillåter en ökning av kapaciteten i befintligt använda system. Den säkerställer högpresterande tvättning och tork-

ning med även bättre resultat än mot tidigare utrustning.

Amsonic EgaClean-koncept är baserat på kolväte tillsatt vid en hög temperatur. Används sedan 1997 och är det första i sitt slag på marknaden. Det har bevisat sin överlägsenhet gentemot klorinerade lösningar genom nedsänkningstvättning vid en hög temperatur följt av en förångningsfas och avslutningsvis en vakuumtorkning. Den återföljande destilleringen möjliggör en konstant kvalitet på lösningsmedlet. Destillatet behöver inte bytas ut, eftersom destillationen renar perfekt lösningsmedlet utan tidsbegränsningar. Detta är en fördel jämfört med klorinerade

lösningsmedel och modifierade alkoholer.

Ej polär smuts blir perfekt avlägsnad. Salter utvecklas under torkningen av detaljerna i tvättprocessen med vattenbaserad emulsion (inkl. 95 % vanligt kranvatten). Detaljer täcks därför allmänt med anti-rostolja som skall skydda mot rost. Dessa salter är inte lösningsbara i Isoparaffin, modifierade alkoholer eller klorerade lösningsmedel. Det enda användbara lösningsmedlet är ett vattentvättmedel. Det är detta som är **swash** konceptet; det innehåller första reningsfasen som använder Isoparaffin som löser all ej polär smuts. Lösningsmedlet finns effektivt kvar tack vare kontinuerlig

"swash"

Precisions tvättning Det vinnande systemet

destillation. Detta är inte fallet med vattentvättmedel som förorenas av oljan. Den föregående utrustningen använder acetone i ett förebyggande avfettningsslag.

Återstående salter kan sedan lösas i en andra tvättfas, genom att använda låg koncentration av vattenbaserat tvättmedel och sedan fortsätta med en sköljningsfas. En förångningsfas med avjoniserat vatten kan också introduceras. Tvättprocessen avslutas med en vakuumtorkningsfas.

Vattentvättmedlet är en produkt från Borer Chemie. Det använder ett lågalkaliskt salt med fri kombination av tensidlösningar. Dess låga koncentration och optimeringen av tensidlösningen möjliggör en enkel sköljning.

Swash-konceptet möjliggör perfekt avfettning och tvättar alla typer av detaljer. Namnet **swash L + H** står för lipofil (oljelöslig) och hydrofil (vattenlöslig). Detta betyder, i stort sett att alla typer av smuts kan lösas upp.

Tvättcykeln kan också inkludera en avslutande förångningsfas genom att använda Isoparaffin. Om metallen skall skyddas mot rost kommer ett mycket tunt lager av lösningsmedlet att skydda detaljerna i ungefär fyra veckor.

Detta koncept är patenterat.

Den flexibla programmeringen av maskinen tillåter att man kan välja antingen Isoparaffin eller vattentvättningssfasen.

De återstående kolavlagringarna har mätts upp i ett laboratorium och visar att återstående föroreningar leder till små variabla koncentrationer. Detta gör det möjligt att använda tvättssystemet swash till bio-medicinska applikationer.

	Isoparaffin tvättning	Kombinerad tvättning swash
Förorening i mg C	0.032	0.01
Förorening i mg C/m ²	10.8	3.0
Hydroko I µm	0.0138	–

Programmerbar kvalitet

Den efterfrågade tvättkvaliteten täcker en stor bredd av detaljer och smuts. Borr med smala kylkanaler

och med en total längd på 200 mm och även försänkta hål kräver att bli perfekt tvättade och torkade.



Vissa ståldetaljer tvättas enbart genom att använda Isoparaffin. Renheten som uppmäts i detaljens yta visar värden över 52mN/m efter tvättning och torkning. En kvalitet som denna är perfekt anpassad för PVD- eller CVD-behandlingar. En ytterligare kontroll kan utföras genom att använda ett vitt papper med isopropanol som gnids mot detaljens yta eller på invändigt försänkta hål. Tvättningen är godkänd ifall inga märken är synliga på pappret under ett mikroskop med 20 gångers förstöringsfaktor.

Detaljer med komplex geometri med flera multipla försänkningar visar spår av fett efter vattenbaserad tvättning med acetone, vattentvättmedelssköljning och isopropanoltorkning. Swash avlägsnar effektivt sådan smuts.

Hårdmetalldetaljer visar ofta kobolturlakning vid system med vattenbaserad tvättning. Detta undviks med swash-utrustningen som använder All lösningssmedel. En viktig detalj i denna teknologi ligger i de varierande sekvenserna av tvättning (fritt programmerbart av operatören) och lösningssmedlets destillationsparametrar.

Avslutningsvis, sköljningen med avjoniserat vatten och en sedimentär förångningsfas uppnår torkningskvaliteter jämförbara med HFE och HFC torksystem. Torkningskontrollmetoden använder en visuell kontroll under mikroskopet med 20 gångers förstöringsfaktor. Vissa polerade detaljer med ett nickellager kan torkas i en likvärdig metod i kvalitet, helt olik torkning med isopropanol.

Produktivitet, ekonomi och ekologi

swash-processen har låg driftskostnad och bäst miljövärde. Följande tabell visar systemets betydelsefulla kostnad och prestationsdata:

Parametrar	Swash L+H	Vatten baserad utrustning
1. Investering	index 100	index 250
2. Tvätt kostnad i CHF/kg	0.09	approx. 0.5
3. Produktivitet Korg dimensioner	ung. 200-300 kg/h 670x480x320 mm 100 liter	ung. 50-80 kg/h 300x300x200 mm 18 liter
4. Miljö data 4.1. Utsläpp VOC eller DOC/år	A3 lösning ung. 200 l VOC utsläpp = 0 kg ung. 30 kg tvättmedel eller 2 kg DOC	Aceton: 5000 l VOC utsläpp = 2000 kg 1250 kg tvättmedel eller 87 kg DOC
4.2. Energi i kWh/år	ung. 35'000	ung. 40'000
4.3. Vatten förbrukning i m³/år	ung. 150	ung. 550
4.4. Ekologisk balans kalkyl (ett lågt värde ä bäst)	850 eco poäng	2150 eco poäng

En ny generation av tvättutrustning

Tvättproblem är relaterade till varierande smuts. Polära eller ej polära föroreningar representerar sammanlagt omfånget av föroreningar som möts vid metallurgisk produktion.

Polär smuts som salter kan elimineras från detaljernas yta genom att använda vattenbaserat tvättmedel eller polärt lösningssmedel. Ej polära smutser som olja och fett löses bättre med kolvätelösningssmedel än med vattentvättmedel. Detta tack vare faktumet att tensidlösningar konsumeras av oljepartiklar. Kolvätelösning kan destilleras fortlöpande och kan därigenom alltid behålla sin lösningskapacitet. Fördelarna med att tvätta i två steg är att avfettningsfasen lämnar endast salter eller polära smutser på detaljerna. Dessa kan elimineras genom ett vattentvättmedel med låg koncentration (under 1%). Vid vissa fall av sköljning med avjoniserat vatten kan det vara tillräckligt för att eliminera salt smuts (Ca och Mg) att använda vattenemulsioner.

Tvättkvaliten är även relaterad till geometrin av detaljerna. Vakuum tillåter en bättre penetrering på invändig försänkta hål. Den höga temperaturen på A3-lösningen är även en garanti för en bättre upplösning av oljor och fetter. Den progressiva elimineringen av klorintillsatser i skäroljor och deras ersättningar för andra tillsatser som ej är kompatibla med klorinerad lösningssväska, talar för en effektivitet med A3 tvättning jämfört med processer med tri eller perkloretylen.

Swash är resultatet av praktisk forskning sedan 1993 genom att använda ej klorinerad lösningssväska sedan 1993 och är en del av den ökande nödvändigheten av effektiv och miljövänlig tvättning och torkningsteknologi.

2005: Ett år av nyheter

För att kunna lämna en mer detaljerad förklaring till vad "Ett år med nyheter" betyder för TORNOS och dess kunder träffade redaktionen för DECO-Magazinet herrarna C. Cancer och W. Nef, chefer för de enspindliga och flerspindliga affärsenheterna.

DM: Goddag mina herrar! Vi har sett att TORNOS startar en stor offensiv med nyheter under det här året. Vi har hört talas om upp till 6 helt nya världsprodukter under 2005, som aldrig tidigare setts hos TORNOS!

CC: Verkligen. Det här året kommer vi att lansera 3 nya enspindliga och 3 nya flerspindliga produkter. Det blir en riktig utmaning, som på ett utmärkt sätt kommer att fullborda TORNOS sortiment.

DM: När ni talar om att "fullborda sortimentet" betyder det att detta är produkter som är tillägg till befintliga produkter?

WN: Absolut! Vi talar här om att utvidga vårt sortiment för att svara mot sektorer med mycket målinriktade krav.

DM: Kommer detta att betyda att de nuvarande produkterna DECO & MULTIDECO, som många kunder har investerat i, kommer att bli omoderna på sikt?

WN: De nuvarande produkterna ger lösningar som är perfekt anpassade till sektorer med specifika krav. De nya produkterna förstärker företagets position och gör det därmed möjligt att täcka andra marknader.

Sortimentet, inklusive DECO- och MULTIDECO-maskinerna har förbättrats i prestanda och driftsäkerhet under åren och försäljningen har visat att våra produkter är mycket konkurrenskraftiga och motsvarar marknadens behov. Det finns inget som helst behov att ersätta dessa!

CC: Denna utvidning av sortimentet betyder helt enkelt att vi kan erbjuda exakta lösningar till relevanta sektors krav, inom områden som vi hittills inte täckt!

DM: Ni presenterar nya produkter men hur valde ni dess egenskaper?

WN: Vårt tänkande harmonierar med dagens kunder och marknadskrav och inte med själva

produkten. Våra huvudområden för nyheter inkluderar en förstärkning av aktuella produkter och serier och även utvecklingen av nya lösningar som täcker andra behovskategorier.

DM: Vilka är dessa behov?

CC: När det gäller enspindligt har vi arbetat med att utveckla en helt ny produktserie, [S-line] som är perfekt anpassad till att realisera tämligen komplexa detaljer till utmärkt förhållande mellan pris och prestanda!

WN: För flerspindligt har vi utökat sortimentet i båda riktningarna så att vi bättre kan utföra de komplexa detaljerna likväl som de mycket enkla detaljerna till mycket attraktivt förhållande mellan pris och prestanda.



2005: Ett år av nyheter



DM: Ni nämnde just nya serier, men vad betyder det i detalj?

CC: Våra två första nya produkter kommer att presenteras i Moutier under en utställning som äger rum från **19 till 23 april 2005**. Vi skall för första gången presentera DECO 8sp och MultiDECO 32/6c. Vi skall även ställa ut vårt nuvarande sortiment tillsammans med dessa nyskapade produkter.

DM: Den nya enspindliga maskinen är en DECO 8sp. "s" anger serien [S-serien] men vad betyder "p"?

CC: Det är faktiskt en maskin i en ny serie som är olik nuvarande DECO-serien. Det är en ny serie som utgör ett komplement till den välkända DECO. Den första maskinen är huvudsakligen avsedd för den elektroniska tillväxtindustrin ("disk drive"). Den arbetar utan styrbussning. "p" betyder "extrem precision", men "sp" kan även betyda "speciell" då det handlar om en maskin som är specifikt anpassad för att realisera extremt noggranna detaljer med toleranser på mer eller mindre 1 mikron!

Programmeringen sker också i traditionell ISO. Det är på flera plan en revolutionerande maskin. Grunden för realiseringen av denna nya produkt är helt klart marknadens efterfrågan. Avsedd marknad är i första hand en elektronikdetalj (disk drive) och det finns en mycket stark potential i Asien för denna typ av detalj.

DM: Är det inte lite "dumt" att överge ert namn?

CC: Inte alls. DECO-serien finns fortfarande. [S-serien] är helt enkelt ytterligare en ny serie med andra egenskaper.

DM: Om det inte är en DECO, vad är programmeringen för denna produkt – eller dess egenskaper?

CC: DECO 8sp är en maskin med en kapacitet på 8 mm och huvudsakligen öronmärkt för elektronikindustrins toppskikt (disk drives) som körs utan styrbussning. Den har specifikt anpassats till att utföra exceptionellt exakta detaljer med en tolerans i storleksordningen $\pm 1 \mu\text{m}$ för stora serier! Programmeringen sker med konventionell ISO.

Detta är en revolutionerande maskin som består av mer än en typ, konstruktion och ergonomi till att börja med. För att ge ett exempel, stångmataren är placerad på maskinens vänstra sida.

DM: Stångmataren till vänster? Men varför?

CC: Den grund som formar utförandet av denna nya produkt är helt klart marknadens behov. Det marknadssegment vi riktar oss mot i första hand är elektroniksektorn där det finns en mycket stor potential för denna typ av detaljer i Asien. Dessa kunder har mycket klart uttryckt sitt önskemål om en stångmatare på vänster sida!

DM: Så betyder det att maskinen är ämnad exklusivt för den asiatiska marknaden?

CC: Inte alls! Data för de detaljer vi utför med denna nya maskin (som påminnelse: mycket små och exakta detaljer av medelkomplexitet med maximal produktivitet till mycket konkurrenskraftiga priser), även svarar mot krav som uttalats över 5 kontinenter och i andra industrisektorer, liksom inom elektronik, såsom medicin- eller fordonssektorerna.

DM: Är det inte lite för mycket nyheter? Är ni inte rädda för att "förlora" era kunder på vägen?

CC: Tvärtom, det är våra kunder

som har uppmuntrat oss till förnyelsen så att vi kan fortsätta erbjuda fler utföranden och målinriktade lösningar och därmed hjälpa dem att bli ännu mer konkurrenskraftiga.

DM: Innan vi går över till flerspindeligt, herr Cancer, kan du berätta något mer om de två nya egenskaperna angående enspindeligt?



CC: Det här året kommer vi faktiskt att presentera en helt ny serie i [S-serien]. De andra två maskinerna som lanseras 2005 motsvarar också visionen om att realisera relativt komplexa och exakta detaljer med hög produktivitetshastighet och optimerat förhållande mellan pris och prestanda. Den ena är för klockmarknaden och den andra för fordonssektorn! Dessa tre nya enspindliga maskiner kommer att ställas ut på EMO i Hannover mellan den 14 och 21 september 2005.

DM: Herr Nef – finns det några nya fascinerande tillkännagivanden när det gäller flerspindliga maskiner?

WN: Ja naturligtvis! De produkter vi skall ställa ut kommer att vara av stor vikt för många operatörer!

Med MultiDECO 32/6c erbjuder vi en rationell lösning för bearbetning av högkomplexa detaljer i bakbearbetningen, eftersom vi kan utföra 5 bearbetningar samtidigt i denna position!

Men det är inte allt. Den här nya maskinen gör det möjligt för oss att lasta de bearbetade detaljerna på pall. En plockningsanordning gör att vi kan flytta bort alla detaljer

utan att orsaka skada och att packa dem för ett industriellt flöde.

DM: Så blir detta en 32-mm maskin med 6-spindlig drift med TB-DECO som 32/6i?

WN: Ja. Enkelt uttryckt, den nya maskinen ger olika resultat för andra marknader. Vi vänder oss här till de högkomplexa detaljer som kan bearbetas på båda sidor och överlämnas till andra hanteringsanordningar. Det här är klart andra behov än de som täcks av MultiDECO 32/6i.

DM: Vi skall presentera ytterligare detaljer om dessa två

2005: Ett år av nyheter

~~ISline~~

Intervju

nya produkters egenskaper i rutan nedan. Kan du ge oss information om några andra nyheter?

WN: Våra andra två nyheter under 2005 kommer att presenteras på EMO, precis som MULTIDECO 32/6c. Dessa är å ena sidan enklare maskiner och å andra sidan är de mer kompletta. Jag kan inte säga så mycket mer för tillfället. Vi arbetar aktivt på att godkänna den kvalitet som dessa maskiner producerar. Vi vill inte avslöja några data som vi kan vara tvungna att modifiera i efterhand.

DM: *Så det kommer att bli en hel del nyheter under 2005 hos TORNOS. Om du var tvungen att summera de framträdande egenskaperna hos dessa nya produkter med några få ord, vad skulle du säga då?*

WN: Vi tillhandahåller nya lösningar som är radikala motsatser; å ena sidan för att utföra komplexa detaljer och å andra sidan för att producera mycket enkla detaljer med dedikerade industrilösningar till bästa möjliga pris.

CC: En hög produktionshastighet för tämligen komplexa detaljer till bästa möjliga förhållande mellan pris och prestanda!

DM: *Tack mina herrar. Vi publicerar märkskyltarna för dessa nya produkter nedan. Herrarna Cancer och Nef välkomnar alla intressenter till den första världsutställningen i Moutier mellan den 19 och 23 april 2005.*

Vi skall hålla er à jour om utvecklingen när det gäller nyheterna hos TORNOS.

DECO 8sp

Huvuddata

Sektor	: elektronik, fordonsindustri, medicin
max. stångdiameter	: 8,5 mm
Bearbetar utan styrbussning	: ja
Antal verktyg	: 21
Antal verktyg för bakbearbetning	: 4
Noggrannhet	: $\pm 1\mu$
Detalj längd	: 17,5 mm
Max. hastighet	: 15'000 rpm.
Fördelar	: – styvhet – extrem precision – hög produktivitet – ergonomi och litet utrymmesbehov – förhållandet mellan pris/prestanda



MULTIDECO 32/6c

Huvuddata

Sektor	: fordonsindustri
Max. stångdiameter	: 32 (34) mm
Antal verktyg	: 11
Antal verktyg för bakbearbetning	: 5 (3 roterande)
Detalj längd	: 100 (120) mm
Fördelar	: – Precision – Kontrollerad detaljhämtning (möjlighet till palettering, kontroll etc.) – bearbetningsmöjligheter – totallösningar

Tips och nya funktioner i

TB-DECO ADV

För att hjälpa dig att få ut max. fördelar av de senaste faciliteterna i TB-DECO ADV, skall vi här publicera en serie av artiklar under rubriken, "Tips och nya funktioner i TB-DECO ADV", som kommer att ge dig en bättre förståelse av den nya generationens TB-DECO.

Nya globala variabler till DECO:

2 ytterligare globala variabler är tillgängliga för programmering av planing för tjockleken av detaljen. Dessa är #3020 och #3021.

Beskrivning: #3020: Planing av detalj i OP läge (mm)(tum)
#3021: Planing av detalj i COP läge (mm)(inch)

Funktion: Överskottstjockleksvärdet som kräver att det är programmerat i bearbetningsläge (OP) kan matas in i variabel #3020. Vid stängmatningen (G912) läggs överskottet till detaljlängden i syfte till att ha tillräckligt med material för en planing. För att utföra en sådan planing, är det tillräckligt att programmera ett svarvstål till Z=0 i syfte att avlägsna denna extra materialtjocklek. Denna operation kan utföras vid vilken tidpunkt som helst under detaljcykeln. Samma utförande kan användas i bakbearbetningen (COP) genom att använda variabel #3021.

Egenskap: Detaljens längd måste matas in (#3003), utan att ta hänsyn till planingsmån. Det är tillräckligt att indikera aktuell längd på färdig detalj.

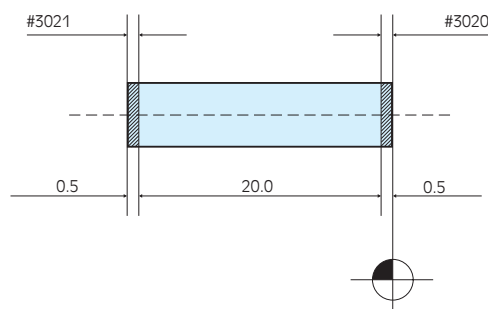
Kommentarer: a) Denna funktion är tillgänglig framöver till TB-DECO ADV 2004 version. För alla program som är utförda i versionerna 5.xx eller 6.xx, kan variablarna #3020 och #3021 användas efter att de blivit konverterade till ADV versionen. Program, där planingsfunktionen i OP eller COP var programmerad med kod G54 Z1=...och G54 Z4=... (se DECO MAG Nr. 28), kan anpassas enligt följande:

- 1° Modifiera #3003. Längden måste vara enligt färdigställd detalj.
- 2° Ta bort G54 Z1=... eller G54 Z4=... som har programmerats för att styra tjockleken vid planing.
- 3° Mata in värdet för planingsmånen som tidigare programmerades med G54 i variablarna #3020 eller #3021.

b) Variant modell B (plana framsidan) finns ej längre för modell databaser i ADV-version.

Föreställande variabler #3020, #3021:

Exempel: en detalj, 20 mm lång som kräver 0.5 mm planing på 2 sidor.



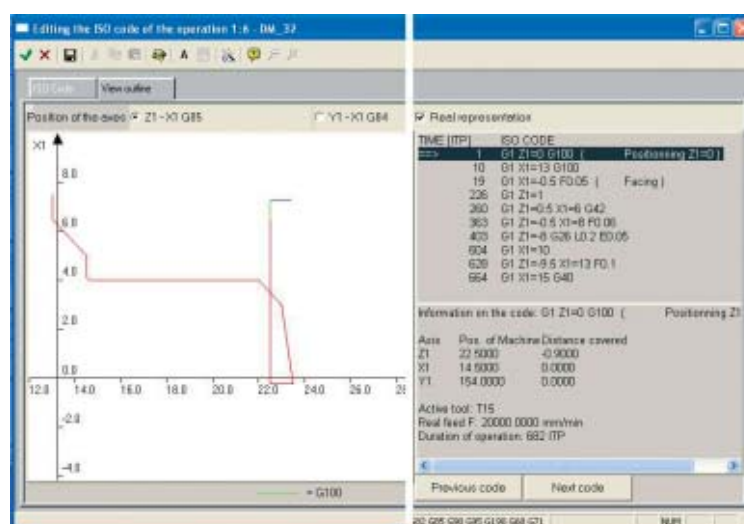
Värdena som skall programmeras i de globala variablerna är:

#3003: 20

#3020: 0.5

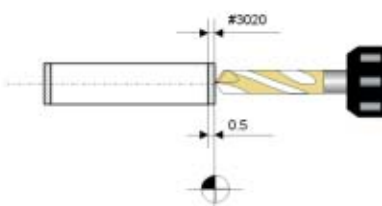
#3021: 0.5

ISO kod från planingen under bearbetningsläge, visande konturen:



Obs:

Om den extra tjockleken ej har tagits bort genom svarvning (planing), får detta inte glömmas under positioneringen av frontbearbetningsverktyg (tex centrer-borr). I bearbetningsläge och/eller bakbearbetningsläge, måste en positionering som överskrider värdet av variablerna #3020 eller #3021 programmeras (se nedan). Denna försiktighet behöver ej tillämpas ifall den extra materialtjockleken avlägsnats under den första operationen av bearbetningscykeln.



Fördelar:

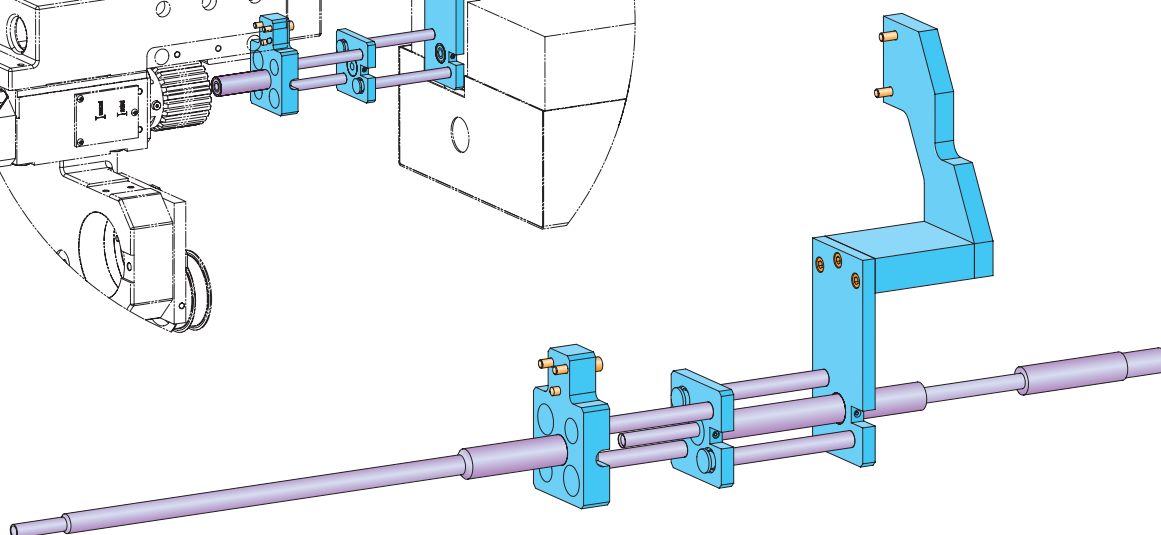
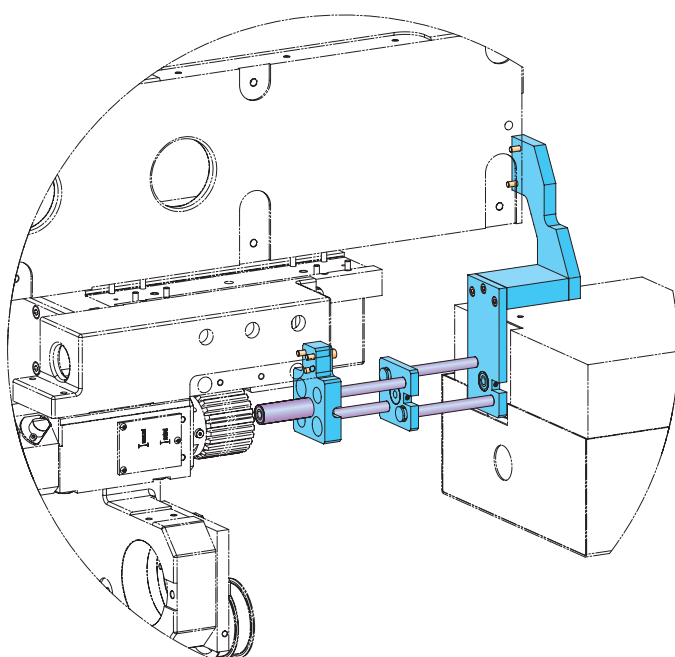
Jämfört med tidigare TB-DECO versioner, har macro G915 och G916 tagit hänsyn till denna extra materialtjocklek. Nu är det inte längre nödvändigt att programmera ytterligare offset som beskrivs i DECO-MAG nr 28.

Teleskopisk styrstång för

DECO 13a

Option: Teleskopisk styrstång

Detta nya tillbehör har ännu inget optionsnummer.



Applikation

Den höga flexibiliteten med DECO-maskinerna betyder att många bearbetningsoperationer kan utföras på maskiner som inte är specifikt anpassade. Denna mångsidighet kan leda till användning som kräver vissa justeringar. Den option som presenteras här gör det möjligt för operatören av DECO 13a att använda stänger med mycket liten diameter – i storleksordningen 1 mm – utan risk för att de böjs.

Fördelar

Anordningen är lätt att montera och kan anpassas till alla typer av stångmatare som finns tillgängliga för DECO 13a. Den eliminerar effekterna av "tillbakastuds" som orsakas av böjning av stänger med liten diameter och ökar noggrannhet och toleransmöjlighet.

Tekniska data

Styrmaterial identiskt med det som användas för stångmataren.

Kan användas med spindelrotation med max. hastighet 10.000 rpm

Restriktioner

Denna utrustning kan inte monteras om maskinen har en spindeldämpning.

Använd satsen med avpassade tappar för stänger med en diameter mindre än 2 mm.

Tillgänglighet

Från fabrik och klar för omedelbar eftermontering.

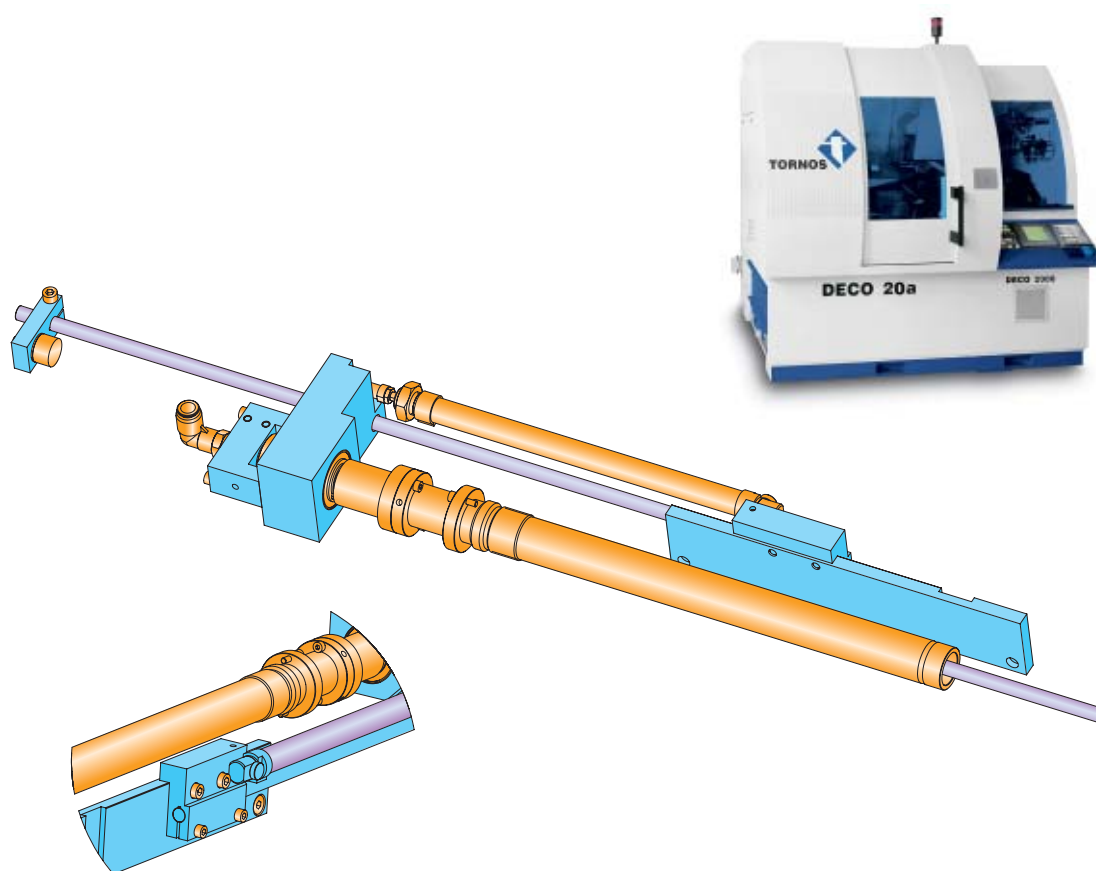
DECO 20a

Optimerad utstötning av detaljer upp till 200 mm

Aktuellt

Option: Justerbar pneumatisk detaljutstötare.

Detta nya tillbehör har ännu inget optionsnummer.



Tillämpning

Utsstötnen av detaljer längre än 150 mm på DECO 20a kräver användning av en fjäderladdad mekanisk utstötare. Den nya optionen som presenteras här, ersätter med fördel denna enhet genom ett PNC maskin-kontrollerat system.

Fördelar

- ◆ en utstötare för alla detaljer vid en frammatning
- ◆ komplett lösning inklusive sköljning/tvättning av motspindeln
- ◆ justering av rörelse i relation till detalj längd.

Kommentar

Denna teknologi använder lösningar som har prövats och testats på DECO 13a och ersätter option 4102.

Kompabilitet

- ◆ tillgänglig "ex-works"
- ◆ kan eftermonteras på alla DECO 20a maskiner.

Egenskaper:

- ◆ rörelse: 200 mm
- ◆ styrning: via M-funktion.

Tillgänglighet

Tillgänglig! Vid intresse, var vänlig kontakta Claes Enfors på Ehn&Land; tel:08-635 34 50.

23 års föredömligt TORNOS & Teximp



PUB DIXI

Teximp SA, Zollikon och Tornos SA, Moutier har samarbetat framgångsrikt under mer än 23 år. Sedan den tiden har många maskiner sålts – ca 80 stycken bara under de senaste tre åren.

Hur började då detta samarbete som har varat så länge i vått och torrt?

Det började faktiskt så här: Under 1970-talet var livet för en BECHLER-säljare allt annat än enkelt. "Nej tack, vi har TORNOS-maskiner" var det vanliga svaret på offererade BECHLER-maskiner.

Detta var den ursprungliga motiveringen för nämnda frustrerade BECHLER-säljare och han fokuserade på att uppmärksamt vänta tills agenturen för TORNOS produkter blev tillgänglig i något östeuropeiskt land.

1982, det år som Teximp grundades, sökte TORNOS en representant i Bulgarien (under mellantiden hade BECHLER övertagits av TORNOS). Den tidigare BECHLER-säljaren var tillgänglig och så började en betydelsefull och mycket framgångsrik affärsrelation.

Försäljningsframgångarna för den tidigare BECHLER-säljaren var inte långt bort. Bara ett år senare och redan hade 20 TORNOS-maskiner sålts.

TEXIMP noterade positiv utveckling och växte stadigt tills man hade mer än 50 högt kvalificerade ingenjörer, tekniker, service-tekniker, administrativ personal och andra värdefulla och lojala Teximp lagspelare. I hög grad understöddes denna utveckling genom samarbetet med TORNOS:

Den gemensamma banan som ibland även var något krokig, som är vanligt inom industrin, utjämnades stadigt och grundades på förtroende och ömsesidig respekt. Denna bana ledde oss också till våra nuvarande storkunder, såsom ARMATURKA, TESLA, KATRING, HYTOS etc.

Den riktning vi tog visade sig vara den rätta tidigare och ända fram till idag och vi kommer att hålla fast vid detta sätt att göra affärer. Vi är övertygade om att det fortsätter att leda oss till sådana kunder. Och det är det enda som räknas inom försäljning. En maskin, var än den är byggd, måste först säljas. TORNOS och TEXIMP var vanligtvis överens om detta viktiga sätt att tänka och har delat denna inställning.

Så länge vi respekterar alla möjliga metoder av olika CRM och andra moderna säljutrustningar, ett samarbete som redan resulterat i försäljningsframgång, behöver detta inte återuppträffas utan underhållas och fortsätta med alla tillgängliga medel. Det är omöjligt att överbetona det faktum att säljaren, med sin närhet och omtanke om kunden spelar den centrala rollen i framgångskedjan.

Samarbetet mellan Tornos och Teximp är baserat på en modell som har gett framgång till båda parter ända fram till idag. Vi ämnar fortsätta att fullfölja denna strategi



Vlado Vukoja, ägare av Teximp SA

23 års föredömligt samarbete:

TORNOS & Teximp



Teximp huvudkontor



Teximp TTC Ljubljana

och att konsolidera den starka grunden av dessa värdefulla affärsrelationer utan att göra några större ändringar, så att framtida framgång garanteras. Inte minst eftersom den identifieras med Tornos produkt är kontinuiteten av detta föredömliga samarbete av mycket stor betydelse för Teximp.

Några länder, såsom Rumänien, Bulgarien och Serbien, som hittills inte har varit så viktiga för TORNOS blir gradvis aktiva. Vi strävar också efter att uppnå marknadsdominans i dessa länder, såsom skett i republiken Tjeckien. Vi är övertygade om att nå dit bara kan ske genom ett mer intensivt och nära samarbete mellan Teximp och Tornos, genom att hjälpa alla involverade att bli framgångsrika.

Vänliga hälsningar från er tidigare, ovannämnda BECHLER-säljare, Vlado Vukoja.

Teximp SA: s huvudkontor finns i

Seestrasse 25
CH-8702 Zollikon
Tel. 0041 1 914 40 00
Fax 0041 1 914 40 04
www.teximp.sa
info@teximp.sa

Teximp International

Zürich, Prag, Brno, Belusa,
Ljubljana, Zagreb, Belgrad,
Bukarest, Sofia.

Teximp har avdelningskontor i följande länder, därmed garanteras effektiv bearbetning av de lokala marknaderna:

- ◆ Prag & Brno (Tjeckien)
- ◆ Belusa (Slovakien)
- ◆ Ljubljana (Slovenien)
- ◆ Zagreb (Kroatien)
- ◆ Belgrad (Serbien)
- ◆ Bukarest (Rumänien),
- ◆ Sofia (Bulgarien).

Teximps 7 avdelningskontor erbjuder ett decentraliserat försäljnings- och servicenätverk. Korta avstånd och snabba svar finns nära kunden.

Modern teknologi och servicecenter (TTC) ger kunden möjlighet att testa maskinens funktionella effektivitet innan investeringen görs. Utbildad, kunnig personal finns alltid tillgänglig att välkomna personliga besök. Maskindemonstrationer, bearbetning av detaljer, utbildningskurser och instruktion från kundvårdspersonal är därför garanterad på plats och finns tillgänglig hela tiden.

Teximp SA har teknologi- och servicecenter (TTC) i följande länder:

- ◆ TTC Prag: High-tech-center med över 300 m² utställningsyta.
- ◆ TTC Belusa: High-tech-center med över 100 m² utställningsyta.
- ◆ TTC Ljubljana: High-tech-center med över 200 m² utställningsyta.
- ◆ Utbildningscenter och utställning, Zagreb.

Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present

Teximp-paketet

Teximp 360 ° CNC lösningar:

- ◆ Råd och försäljning
- ◆ Intressanta finansieringspaket
- ◆ Komplet och allomfattande produktionsteknologi
- ◆ Igångkörning och utbildning av kunnig personal
- ◆ Service & kundtjänst
- ◆ Stort urval av tillbehör

Teximps framgångshistoria

1982

Det börsnoterat aktiebolaget, Teximp SA, grundades i Morges nära Lausanne.

1987

Vlado Vukoja tar över 100 % av aktierna i Teximp SA.

Nya försäljningsmarknader såsom Tjeckoslovakien och Jugoslavien upparbetas.

1997

Teximp öppnar sitt första teknologi- och servicecenter (TTC) i Prag – detta representerar den första grunden till framtida framgångar.

2000

För första gången i Teximps historia, mer än 100 sålda maskiner.

2004

- ◆ Teximp SA sysselsätter mer än 50 personer.
- ◆ Teximp säljer mer än 180 CNC-maskiner.
- ◆ Teximp uppnår fast försäljning på över 30 milj. CHF.
- ◆ Öppnar det andra Teximp teknologicentret (TTC) i Ljubljana/ Slovenien.

- ◆ Öppnar det tredje Teximp teknologicentret (TTC) i Prag/Tjeckien.

- ◆ Öppnar det fjärde Teximp teknologicentret (TTC) i Belusa/ Slovakien.

- ◆ Öppnar Teximp utbildningscenter och utställning i Zagreb/Kroatien.

Teximp SA i Tjeckien och Slovakien

1992 Teximp inrättar sitt avdelningskontor i Prag. Detta följs **1996** av Teximp Brno och **2000** av Teximp Belusa.

1997 Teximp öppnar det första teknologi- & servicecentret (TTC) i Prag – en viktig bas för ytterligare framgång.

2004 Teximp öppnar det andra högteknologiska TTC-centret med drygt 300 m² utställningsyta i Prag och även i Belusa / Slovakien.

Idag, Teximp har 16 anställda i Tjeckien och 4 i Slovakien.

Tjeckiska marknaden

Alla Teximps försäljningsmarknader har en stadig ekonomisk tillväxt.

Speciellt de Tjeckiska och Slovakiska marknaderna har en stor potential.



TTC Prag

I och med integreringen av dessa två länder i den Europeiska ekonomiska gemenskapen har många hinder för förflyttning av människor och gods försvunnit. I framtiden kommer juridisk EU-standard gälla i dessa länder. Detta gör att expansionen i dessa två länder är attraktiv för många investerare. Dessutom är en billig produktionsplacering med välutbildad personal ett positivt element.

Republiken Tjeckien har ett modernt, ombildat ekonomiskt system. I privatiseringens kölvatten som genomfördes under 90-talet, övergick statligt ägande till privat ägande. Nu är ca 80 % av den privata sektorn involverad i medverkandet till landets BNP. Bland de starkaste industrierna finns mekanisk verkstadsindustri och fordonsbyggnad, kemisk och matberedning.

År 2003 överskred Schweizisk export till Tjeckien för första gången 1000 milj. CHF, av vilka 30 % var ämnat för verkstadsindustrin.

Teximp kunder i Republiken Tjeckien

TESLA Jihlava, a.s.

är den största tillverkaren av elektro-mekaniska komponenter för elektronisk och fordonselektronisk industri i republiken Tjeckien. TESLA är auktoriserad för att använda UL-registreringen för kopplingsdetaljer till DIN 41 612 och även KEMA registreringsmärket för nätströmbrytare.

Här använder precisionstillverkaren maskiner från TORNOS:



Applikationsexempel:



TESLA Jihlava, a.s.

Havlickova 30

CZ-586 26 Jihlava

Tel: +420-567 113 111

Fax: +420-567 113 757

E-mail: market@teslaji.cz

Hemsida: www.teslaji.cz

ARMATURKA VRANOVA LHOTA, a.s.

Armaturka är privatägt till 100 % och sysselsätter ca 200 personer. Man använder extremt modern CNC-tillverkning för, bland annat, anslutningar av toppkvalitet och komponenter för invändiga anslutningssystem och tillverkningen sker bland annat i 5 TORNOS MULTIDECO-maskiner.

TORNOS-maskiner hos Armaturka:



Applikationsexempel:



ARMATURKA VRANOVA LHOTA, a.s.

Vranova Lhota

CZ-571 01 Moravska Trebova 1

Tel: + 420 461 362 611

Fax: + 420 461 362 654

Hemsida: www.avl.cz

Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present

Katring GmbH

Kärnverksamheten hos Katring GmbH är metallbearbetning. Komponenter för olika branscher inom verkstadsindustrin produceras med hjälp av flerspindliga svarvar. En viktig del av produktionen omfattar fordonsdetaljer, där den största kunden är Volkswagen och Škoda Auto.

Dotterbolaget, Katring Plus GmbH, grundades år 2000. Detta företag handhar värmebehandlingsteknologi av metaller baserade på karbonitro-oxidering under namnet ARCOR och är det enda företaget i Tjeckien som arbetar med detta. Denna teknologi garanterar hårdhet och bra motståndskraft mot rost på stålkomponenter.

Här är några TORNOS-svarvar och detaljer som tillverkats i dessa:



Katring GmbH

Přátelství 1084/5
Praha 10 - Uhřetěves
Czech Republic
Tel: +420 274 877 325, 272 701 215
Fax: +420 272 704 328
Hemsida: www.katring.cz

Klein & Blažek spol. s r.o.

Klein & Blažek spol. s r.o. Klein & Blažek s.r.o. har under mer än 30 år levererat metallkomponenter för serieproduktion av fordon. Företaget ligger i norra Moravia, nära den polska gränsen iden lilla staden Štítý. Företaget sysselsätter ca 400 personer på en yta av 23.241 m².

Klein & Blažek erbjuder sina partners högt kvalificerat samarbete inom utveckling, planering, kvalitetssäkring och produktion av metalldetaljer, liksom även ytbehandlingsservice.



Klein & Blažek spol. s r.o.
Nádražní 100, 789 91 Štítý
Czech Republic
Tel: + 420 583 482 111
Fax: + 420 583 482 269
Hemsida: www.kleibl.cz

Ladda program



Sedan början av 2004 har Tornos generellt uppgraderat sina maskiner med CNC 16i-TB från FANUC. Detta har gjorts på alla DECO och MULTIDECO maskiner (utom DECO 13b/13bi). Denna numeriska styrning innehåller olika förbättringar jämfört med dess företrädare, inklusive ett integrerat Ethernet-kort.

Denna snabba och pålitliga teknologi öppnar upp nya innovationsmöjligheter. Åtskilliga studier pågår för närvarande för utveckling av nya mjukvaruprodukter baserade på nätverksarbete med DECO- och MULTIDECO-maskinerna.



Ny 16i-TB styrning

I juli 2004 lanserade Tornos:

- ◆ Nytt CNC 16i-TB mjukvaruprogram för nedladdning av program via Ethernet (FTP).
- ◆ TB-DECO ADV 2004 med integrerad FTP-server.
- ◆ Ett TB-DECO "update patch" (version 5 eller 6) som kan laddas ner från Tornos hemsida:
<http://www.tornos.ch/e/tbdeco/TDPT2.html>.

Nedladdning via Ethernet är utan kompromisser. Det kombinerar både snabbheten av överföringen med minneskort (SRAM) och RS232 nätverkssäkerhet. Det tillåter de företag (som så önskar) att koppla upp sina maskiner mot deras nätverk, och denna anslutning görs direkt mot DECO- och MULTIDECO-maskiner utan att behöva gå igenom en RS232 – Ethernet-adapter.

16i-TA styrning

Med uppdrag att dra fördelar av den senaste generationen av maskiner, har Tornos börjat erbjuda en uppdatering av CNC 16i-TA sedan november 2004.

Detta inkluderar ett Ethernet-kort, en anslutning som är

via Ethernet

En snabb och pålitlig lösning

Aktuellt



Nya NC funktioner

Kontrollera verktygslivslängden

En MULTI-DECO-option är nu tillgänglig på DECO-maskiner som är utrustade med 16i-TA eller 16i-TB styrning. Denna nya option på DECO betyder att verktygslivslängden på max 8 verktyg kan kontrolleras genom att använda detaljräknare. När antalet detaljer uppnåtts, stannar maskinen automatiskt.

Om option 5130 "3-färgs konfigureringsbar ljusmarkör (gul, röd, grön)" beställdes samtidigt med inköpet av DECO, är det nu möjligt att konfigurera för ett antal detaljer innan maskinen kommer till ett stopp, under vilken tid en ljussignal kommer att aktiveras.

anpassad till maskinkapslingen, kablar och en ny CNC-funktion, nämligen en modifikation till spindelsynkronisering (se nedan).

Denna option inkluderar även mjukvara för FTP (till CNC och nedladdningsfunktionen) genom att använda endast en knapptryckning:

1. Borttagande av alla program i CNC minnet (0-9999).
2. Laddning av nytt program.
3. Omvandla program till tabeller (convert 1).
4. Återställa verktygsdata (restore).

16-TB styrning

Denna styrning är lätt att identifiera. Programöverföring via minneskortet (SRAM) är inte möjligt här. Den första generation av CNCs kan inte, tyvärr, bli anpassade med Ethernet. Programöverföring är

därför begränsad till RS232. Endast tidiga DECO 7 och 10 maskiner är utrustade med denna styrning.

Hursomhelst, det finns en möjlighet att placera dessa DECO 7/10 maskiner i ett Ethernet-nätverk. Det som krävs är en RS232 – Ethernetadapter. Hastigheten vid programöverföring är dock identisk med en RS232-överföring. Detta tillbehör är tillgängligt från företag som specialiserat sig i nätverksarbete med maskiner (DNC nätverk).

Modifikation av spindelsynkronisering på DECO maskin

En ny funktion är tillgänglig på alla DECO-maskiner med 16i-TB styrning. Detta möjliggörs:

- ◆ Justering av polygonstålet i relation till detaljen, utan att gå tillbaka till TB-DECO.
- ◆ Modifikation av detaljvinkel genom att använda positioneringsstopp av C-axel, utan att gå tillbaka till TB-DECO. Denna funktion är mycket användbar i bakbearbetningen vid bearbetning av profilstänger.



Den amerikanska marknaden för

medicinsk teknologi¹

Schweizisk industri är allmänt känd som världsledande när det gäller nyskapande av medicinsk utrustning. Den amerikanska marknaden för medicinsk teknologi är av strategisk betydelse eftersom den marknaden är den största och mest sofistikerade i världen. Försäljningen i USA under 2002 uppgick till 71,3 miljarder USD. Detta är ungefär dubbelt så mycket som på den europeiska marknaden.



swiss 
medtech



The Swiss Business Hub USA, schweiziska regeringens exportfrämjande arm i USA, och Osec, det schweiziska exportfrämjande organet, har lanserat ett omfattande supportprogram under 2004, med avsikt att förena de innovationer som genereras av schweizisk industri för medicinsk utrustning med den sofistikerade amerikanska marknaden. En uttömmande rapport om möjligheter och utmaningar har tagits fram av en expertpanel¹. Säljstödande verktyg skall tillhandahållas för aktiva

partnerfrämjande aktiviteter fram till 2008.

Under 2004 har schweizisk export till USA växt med knappt 3 procent – trots den ofördelaktiga dollarkursen. Medicinska instrument och apparater står för 6,2 % av den totala exporten till USA och gick upp med 2 % jämfört med föregående år. Schweiziska verktygsmaskiner, en väsentlig del av produktionen av högkvalitativ medicinsk teknologi i USA har ökat 35,4 % jämfört med 2003.

Den amerikanska marknaden för medicinsk teknologi förväntas växa i storleksordningen 8 % per år under de kommande tre åren. De viktigaste orsakerna för ytterligare tillväxt är:

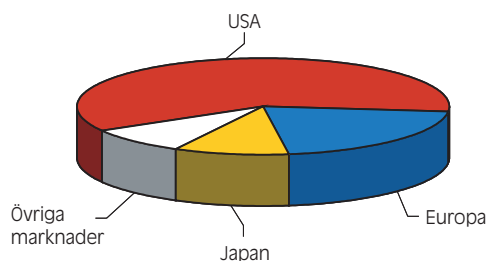
Den amerikanska befolkningen blir äldre och behovet av medicinsk teknologi ökar. Idag består gruppen på 65 år och äldre av 35 miljoner människor. Dessa siffror är relevanta, eftersom det som i medeltal spenderas på hälsovård per capita ökar med åldern: en man

Den amerikanska marknaden för

medicinsk teknologi¹



Världsmarknaden för "stents" för kransartärer
3,3 miljarder USD (2003)



Källa: Standard & Poor's

på 30-34 år spenderar i genomsnitt 1.528 USD, medan en man på 50-54 år spenderar nästan tre gånger så mycket (4.454 USD). År 2020 kommer det att finnas 55 miljoner amerikaner som är 65 år och över och förväntat extra polationsstöd för det här befolkningssegmentet kommer att öka med ytterligare 25 % från nu och fram till 2075. Befolkningsstatistiska trender är inte bara viktiga för planering, utan även för att äldre personer i genomsnitt är mer förmögna än yngre personer. Enligt Wall Street Journal kontrollerar 78 miljoner amerikaner som är 50 år eller äldre 67 % av landets tillgångar.

Den amerikanska ekonomin uppvisar för närvarande en tillväxtnivå på 3,1 procent. Även om skulderna, både statsskulder och privata har ökat till historiska nivåer är det mycket troligt att den amerikanska ekonomin fortsätter att växa under de kommande åren. Ingenting tyder på att USA kommer att förlora sin ekonomiska styrka eller sin dominerande roll i politiska frågor. De flesta analyser väntar sig att BNP-tillväxten fortsätter med en hastighet på mellan 3 % och 3,5%.

Enligt en analys av hälsovårds-komponenter från S & P, hade medicinska utrustningsföretag en nettomarginal över genomsnittet på 14 % under 2003. Detta är en

sänkning från 2002 då marginalerna i genomsnitt var 14,5 %. Det håller dock hälsovårdsindustrin över genomsnittet på 8 %. Man bedömer att marginalerna under 2004 kommer upp till 15 % tack vare nya teknologier och fördelar från utlandsbaserad tillverkning i Puerto Rico, Irland och Costa Rica.

Trycket på marginaler kommer helt säkert att fortsätta. Den branta kostnadsökningen inom hälsovårdssektorn och ökande behov från en allt äldre befolkning utövar stort tryck från försäkringsgivare på dem som tillhandahåller hälsovård. Dessa kommer att vara tvungna att minska kostnaderna – bland annat genom ökad produktivitet. Köparnas önskan om mer effektiva och ändamålsenliga utrustningar utgör en viktig möjlighet för den innovationsdrivna schweiziska industrin. Teknologiska avancemang som kombinerar ökade terapeutiska effekter (såsom bättre kliniska resultat) med lägre totala kostnader (såsom kortare sjukhusvistelser) representerar stora möjligheter på marknaden.

Martin von Walterskirchen¹

swiss 
medtech

¹ Martin von Walterskirchen, direktör på Swiss Business Hub USA, tidigare rådsheer på schweiziska ambassaden i Moskva, schweizisk chefsförhandlare för tjänster (GATS) under Uruguay-rundan av GATT, generalsekreterare i schweiziska federala ämbetet för utrikesekonomiska affärer, personlig rådgivare till Schweiz justitieminister och polis och till Schweiz president. Den schweiziska regeringen tilldelade honom titeln minister den 21 september 2001. MA ekonom (heders) vid universitetet i St. Gallen, Schweiz. Kontakta: martin@swissbusinesshub.org

DNGU,

slutligen negativ-positiv

för svarvning av smådetaljer

Under många år nu har konstruktion, utveckling och nyskapande utgjort grunden för filosofin hos Utilis SA.

Under presentationen av sin nya serie precisionssvarvverktyg CUT 3000 i september 2002 bevisade Utilis SA målsättningen att förstärka sin närvaro inom sektorn för svarvning av små precisionsdetaljer. I år har Utilis SA lanserat en ny attraktion genom ett vändskär som generellt används inom den mekaniska sektorn. Speciellt konstruerad och utvecklad för automatsvarvar har detta skär en positiv geometri, trots sin negativa position i hållaren.

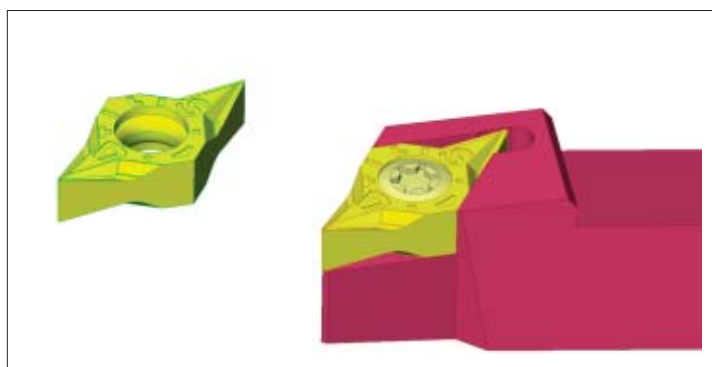
Vad är fördelen med att erbjuda ett vändskär med en negativ position men med en positiv geometri på marknaden för svarvning av små precisionsdetaljer, speciellt för motspindeln, eftersom de negativa verktygen genererar högre skärkrafter än de så kallade positiva vändskären? Följande är svaret på marknadens behov.

Marknadskrav

Till att börja med trodde vi att intresset för detta vändskär huvudsakligen skulle ligga i priset. I själva verket är ett skär som är skärpt och har fyra skäreppor och som säljs till priset för ett (med två skäreppor) av speciellt intresse för användaren.

Genom att känna till behoven av industrins frågeställning är skärens specifikation ganska klar. Protokollkraven var följande:

- ◆ Super mikrokornskikt, specifikt för rostfritt stål och Ti.
- ◆ Skarpa skäreppor, skärpt insatsperiferi.



- ◆ Perfekt spånhantering och kontroll.
- ◆ Icketypisk spetsradie.
- ◆ Monterad i hållare linje med kroppen och enligt ISO-standard.

Skikt och beläggning

Vid svarvning av precisionsdetaljer med liten diameter är skärhastigheten utprovad och därefter anpassad. För små stängdiametrar är spindelhastigheten för hög om vi skulle anpassa specificerade skärhastigheter. Detta beror på att typen av valt skikt var baserat på en slitstark grad av supermikrokorn med en genomsnittlig kornstorlek på 0,5 – 0, [µ], vilket motsvarar det bästa för användningen.

Valet av denna grad baserades på de olika materialen. Det är avsett att bearbeta material såsom rostfria stål, titanlegeringar, Hastelloy och Inconel samt material med en koboltbas (Co). Alla dessa material har en sak gemensamt: vid svarvning är de slipande och producerar långa spånor som inte är styrda.

För att erbjuda vårt skikt med högre mekaniska egenskaper använder vi en ytbeläggning av TiAlN Nano-typ, tillverkat genom PDV-processen.

Även om beläggningen har en glidkoefficient som är mindre än den för karbid, genererar deformationen av spånor och dess friktion längs skärfasningen värme. Beläggningen ger skydd för skäreppen, därmed ökar skärmateriallets livslängd betydligt.

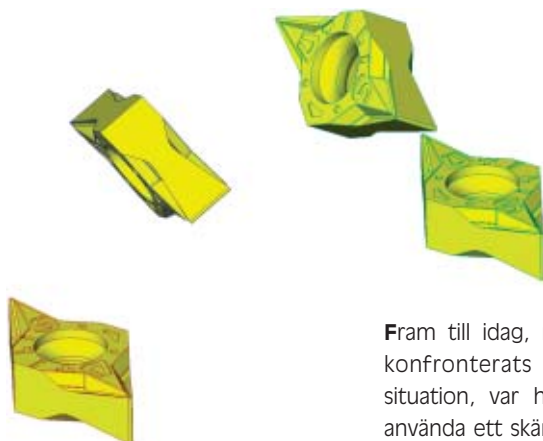
Denna grad ger även en betydande fördel för bearbetning under avbruten skärning, speciellt för sexkant- och fyrkantstänger och även om en instabilitet skulle träffas.

Skarpa skäreppor och spånstyrning

De negativa insatserna, såsom de är konstruerade, är avsedda för mekaniska applikationer med betydande djupövergångar och matningar. Med dessa skäreppor är problem orsakade av spånor sällsynta eller till och med

slutligen negativ-positiv för svarvning av smådetaljer

Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present



obefintliga. Med denna insats-konfiguration är skärkrafterna betydande och accentuerar de mekaniska krafterna i maskinens kinematik. När sådana vändskär bearbetas i motspindeln kommer du snart att konfronteras med instabilitetsproblem, som att bibehålla korrekta dimensioner liksom kompromiss om svarvytans kvalitet.

Den nya DNGU insatsen omskolar de ekonomiska aspekterna med den negativa insatsen men dess lutande position i insatshållaren och den geometriska lindringen av spånbrytningen är mycket olika negativ standardinsats. Dessa förser insatsen med fördelar från en så kallad positiv insats. I ett område där utvecklingen ofta är mycket långsam och för att bearbeta material som de som beskrivs ovan är det viktigt att ha en skarp skäregg för att optimera bearbetningsvillkoren.

Icketypisk spetsradie

Att uppfylla förpliktelserna och ISO-certifieringen betyder att användning av insatser som är likvärdiga med det värde som definieras på detaljritningen är inte längre tillåtet. Den viktiga risken med icke-konformitet är övervägande och speciellt kostsam, och har gett vårt nuvarande ekonomiska klimat.

Fram till idag, när en användare konfronterats med denna situation, var hans enda val att använda ett skär med en radie på $R=0,10$ [mm], vilket ofrånkomligen ledde till reducerad matning följt av ett dropp i produktiviteten och ofrånkomlig reduktion av verktygets användbara livslängd.

Utilis SA har varit nytänkande och erbjuder nu ett skär med icketypisk radie på antingen 0,15 [mm] eller 0,35 [mm]. Ett nytt val av mellanliggande radie finns nu tillgänglig för användaren.

Montering på standard insatshållare av ISO-typ

Detta special-vändskär för svarvning av smådetaljer kan inte bara monteras i standard ISO insatshållare utan även på en insatshållare för maskiner av svarvning av smådetaljer.

Detta ger fördelar vid positionering av vändskäret utmed verktygs-

kroppens linje samtidigt som den bibehåller egenskaperna för standardverktyget vid 93° , den vinkel som formas mellan svarvaxeln och den raka linje som ges av huvudskäreggen. Därmed möjliggörs tex svarvning och plansvarvning utmed den svarvade diametern.

En annan fördel som meriterar diskussionen är att skäret är fixerat till hållaren med en skruv. Även om de så kallade negativa skären är fixerade med ett internt hävarms-system till hållaren föredrog vi att fixera insatsen med en Torx-skruv för att förhindra spånor att tränga in i skärets hålrum.

Hållare finns tillgängliga i höger- och vänsterversioner i följande storlekar (HxB): 10x12 – 12x12 – 16x16 – 20x20 [mm].

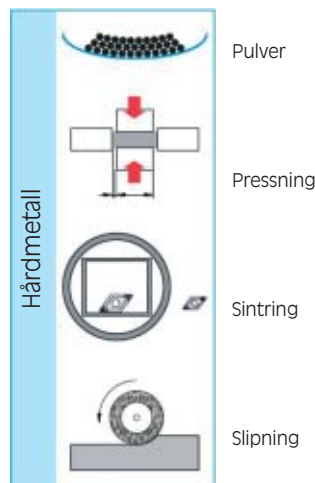
Sammanfattning

Utan tvekan har Utilis SA nu producerat ett verktyg som man väntat länge på i världen för svarvning av smådetaljer. Fördelarna med detta nya verktyg är:

- ◆ Ekonomiskt vändskär med fyra skäreggar.
- ◆ Komplet spånstyrning.
- ◆ Spetsradie på 0,15 och 0,35 [mm].
- ◆ Hållare tillgängliga från storlek 10x12 [mm] för inriktning av kroppen.

Detta nya verktyg finns nu tillgängligt från er auktoriserade Utilis-agent.

Denis Juillerat



UTILIS SA
Kreuzlingenstrasse 22
CH-8555 Müllheim
Tel. +41 (0) 52 762 62 62
Fax +41 (0) 52 762 62 00
info@utilis.com
www.utilis.com

Framgångsrikt fullbordad order:

7 bra anledningar för ORTHO NF-X

"I vilken maskin skulle detaljen som beställdes med kort varsel tillverkas? Den är gjord av mässing. Inga problem, men är den tillgängliga maskinen fylld med rätt skärolja?" Ni är säkert bekant med sådana frågor när det gäller produktionsplanering. En kortfristig beställning kommer in och man måste hitta en lämplig och tillgänglig maskin i fabriken...



... fram till idag har man även varit tvungen att ta hänsyn till den bearbetningsvätska som maskinen var fylld med, den har till och med varit tvungen att bytas ut. Ni vet anledningen: hittills har inte alla typer av skärolja varit lämplig för bearbetning i olika material. Sedan lanseringen på marknaden av MOTOREX ORTHO NF-X är detta ett passerat problem! Vare sig materialet är höglegerat stål, icke-järnmetaller, aluminium eller till och

med gjutgods är ORTHO NF-X lämplig för alla material – utan kompromiss!

Dramatiskt ökad flexibilitet

Alla de som frekvent tillverkar serier i olika material är väl medveten om fördelen med att den bästa maskinen är tillgänglig. Vi vet alla att idag är kundernas deadline fasta och de har en avgörande effekt på framgångsrikt fullbordande av

ordern. De dagar när vi var tvungna att hålla en förvirrande serie av bearbetningsvätskor är äntligen förbi! MOTOREX tog första steget i rätt riktning med den universella skäroljan i "max-generationen" SWISSCUT ORTHO NF-X.

Lätt att följa: de 7 bra anledningarna

Önskan om förbättrad produktivitet, längre livslängd på verktygen och optimala bearbetningsresultat var kärnpunkten vid utvecklingen av ORTHO NF-X. Och produktens fördelar skulle vara lätta för användaren att förstå. Följaktligen är MOTOREX ORTHO NF-X övertygande av följande 7 anledningar:

1. Kan användas för alla material.
2. Optimala skärdata och därmed kortare stycktider tack vare *max*-teknologin.
3. Reducerade kostnader genom mätbart längre livslängd på verktygen.
4. Svag lukt och lite dimma – innehåller inga tungmetaller eller klorin.
5. Detaljerna kan rengöras snabbt och noggrant utan problem.
6. Tack vare ny tillsatsteknologi påverkas inte färger, lacker och tätningsmaterial, eller icke-järnmaterial.
7. Uppfyller de negativa listorna från BOSCH, DaimlerChrysler och VDE-riktlinjerna. Idealisk för tillverkningsprocesser inom medicinsk teknik.



Rörindustrin använder frekvent röda bronsdetaljer. Röd brons är en speciell formbar koppar-zink-legering (80 % koppar). Även här övertygar ORTHO-NF-X med toppresultat.



Bearbetningsenheter fyllda med MOTOREX ORTHO NF-X är mer flexibla och därmed lättare att använda med full kapacitet. Som ett resultat av detta ligger produktivitet och vinst alltid i "gröna zonen".

Teknologi i vätskeform

I över 30 år har MOTOREX investerat i forskning och utveckling av innovativa skäroljor. MOTOREX *max*-teknologi (förbättrade skärdata) har lyckats sätta en milstolpe. Denna teknologi använder den värme som produceras på ett målinriktat sätt och påverkar bearbetningsprocessen positivt vid det kritiska momentet med maximal produktionshastighet. Resultatet är de önskade synergieffekterna och därmed ökad produktivitet. Ett balanserat paket

av tillsatser i ORTHO NF-X medverkar till detta. Mer än ett dussin aktiva ingredienser möjliggör mätbart optimerade skärvärden och att perfekta ytor erhålls.

Vi förser er gärna med mer information om den nya genera-

tionen skäroljor ORTHO NF-X och rekommenderar att ni gör en praktiskt test i er fabrik med närvaro av en industrispecialist från MOTOREX.

MOTOREX AG
Customer Service
Postfach
CH-4901 Langenthal
Tel. ++41 (0)62 919 74 74
www.motorex.com

TORNOS SA
Customer Service
Case postale
CH-2740 Moutier
Tel. ++41 (0)32 494 44 44
www.tornos.ch

EHN&LAND AB
Magnus Wahlquist
Box 20068
SE-161 02 Bromma
Tel. (0046) 08-635 34 51
www.ehnland.se

“Ingenting fungerar här utan ett förstöringsglas”

En innovativ tillverkare av medelstora svarvade detaljer satsar konsekvent på mikro-bearbetning och är framgångsrik på åtskilliga tillväxtområden, trots sjunkande ekonomisk aktivitet. Framgångshistorien om Laufer GmbH i Hardt är nära associerad med den schweiziska svarvtillverkaren TORNOS. Genom att arbeta tillsammans utvecklas tillverkningsstrategier som nu gör det möjligt för Laufer att leverera svarvade detaljer även till Tjeckien och Fjärran Östern.



“Ibland ryms en veckas produktion på en Euro-pall”. Vid en första blick tyder inte denna artikel på något av större intresse men när man ser den stolthet och övertygelse som Thomas Laufer, yngst i familjen, gör det med, då är det värt att lyssna lite mer ingående. Under konversationens lopp övergår den första känslan för “Laufers” till ren beundran.

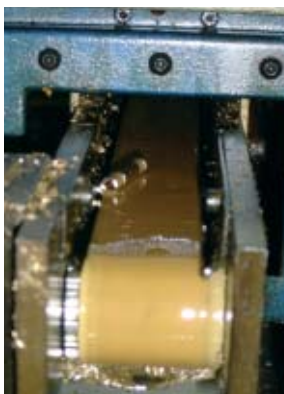
Fadern och grundaren av företaget, Gerhard Laufer, var förman i automatsvarvningsverkstaden hos företaget Junghans. När det började gå utför för klockindustrin och Junghans letade efter möjligheter att sänka kost-

naderna tog han tillfället i akt. Vid den tiden var det ingen som talade om “outsourcing”, men Gerhard Laufer satte detta i verket. Tillsammans med sin fru tog han över tio TORNOS automatiska längdsvärvar och fortsatte att tillverka klockkomponenter för Junghans på egen hand. Snart tillkom nya kunder och 1988 flyttade företaget till den nuvarande byggnaden i Hardt. Samma år köptes den första nya maskinen, en TORNOS MS 7 med stångladdare. 1991 och 1994 anslöt sig hans två söner till företaget och mycket snart övertalade de sin far att de skulle övergå till nya teknologier helt och hållet.

En pionjär inom NC-teknologi

Företaget hade redan tjugo kamstyrd automatsvärvar när man under 1994 gick över till NC-teknologin. Det var en TORNOS ENC 74 som köptes som demonstrationsmaskin. Denna följdes ett år senare av ytterligare en maskin av samma typ eftersom de två sönerna helt och hållet gett sig i kast med NC-teknologin som ännu

var i sin barndom och detta öppnade upp företaget för en rad detaljer som hittills inte varit möjliga. Till programmet med klockkomponenter lades antennkomponenter och svarvade mikrodetaljer med komplicerad bakbearbetning. Vid den tidpunkten berättade TORNOS i förtroende om DECO-konceptet för “Laufers” och eftersom samarbetet hittills hade fungerat så bra beslutade man sig för att övergå till detta. I juli 1996 hittade den första prototypen vägen till Hardt. Det var den första DECO-maskinen i Tyskland och Gerhard Laufer har aldrig ångrat det beslutet. “jag var övertygad om att konceptet var rätt från start; kvaliteten var rätt och stödet från Moutier var exemplariskt.” Under 1997 fördubblades produktionen inte minst beroende på denna maskin, produktionsområdet ökades från 500 till 1300 m² och 1998 anskaffades ytterligare en DECO. Den tredje maskinen, en DECO 13, som inköptes år 2000, med ett diameterområde på upp till 16 mm användes huvudsakligen för produktion av prototyper och leverans av prover.





Modet att ta risker

Varje resa måste komma till ett slut någon gång och nedgången inom mobiltelefonmarknaden i början av detta sekel drabbade Laufers hårt. 2002 var det sämsta året i företagets historia, men istället för att resignera inför situationen återuppväckte "Laufers" familjekänslan och beslutade att verkligen återlansera sig. Tillsammans beslutade man att gå in i CNC flerspindelteknologin med omedelbar verkan. I februari 2002 var Gerhard, Andreas och Thomas Laufer i Moutier för de första svarvtesterna. Detaljen i fråga var en detalj för en turboladdare, av vilken 9 miljoner skulle produceras. Kraven på denna detalj sprängde alla tidigare gränser och, tillsammans med TORNOS teknologi, förädlades processen tills exploatörerna inte kunde komma längre. Materialet, ett högttemperaturfast rostfritt stål, material nr. 1.4845, är i vilket fall som helst extremt svårbehandat och detaljens mycket komplexa geometri och förhållande diameter till längd ($\varnothing 4.5 / 22$ mm) förenklade inte tillverkningen i en MULTIDECO 20/6 på något sätt. Efter en nio månaders försöksfas hade "Laufers" kontroll över tillverkningsprocessen och deras företag var åter på banan. Medan verktygens livslängd till en början var ca 500 detaljer kan vi nu tillverka ca 5000 detaljer med en sats verktyg. Och det betalar sig på alla plan. "Vi har supermaskiner, en superolja och superverktyg men vi är ännu inte färdiga" säger Andreas Laufer – perfektionisten i-familjen.

“Ingenting fungerar här utan ett förstöringsglas”

Avancemang till nya dimensioner

Under samma år inträffade förändringar i snabb takt. I januari levererades ytterligare en DECO 10 och i mars den första MULTIDECO 20/6b, åter en TORNOS-maskin, som var den första som levererades till Tyskland. “Vi har inte förlorat vår vilja att ta risker men för att vara ärlig måste vi säga att vi har hittills aldrig blivit besvikna på TORNOS”, säger Gerhard Laufer. “Emellertid, man måste också förstå att vi nu rör oss i helt andra dimensioner. Tidigare var vi glada över kvantiteter på 100.000, idag



Hardt. Av den anledningen kör de 25 anställda och ca 30 TORNOS-maskinerna med full kapacitet dygnet runt. Orderböckerna är fulla till slutet av 2005 och expansionsplanerna är redan på bordet.

Ser fram emot nya produkter från TORNOS

I år kommer TORNOS att lansera några nya maskiner på marknaden och “Laufer” väntar redan i kulisserna. När allt kommer omkring vill man åter vara först med att i praktiken prova ut en av de nya CNC längdsvärvarna eller flerspindliga svarvarna från TORNOS. I slutänden har de en del att tacka TORNOS-maskinerna för sin framgång. Med en tillgänglighet på 95 %, en reklameringsgrad i tusendelar och en produktivitet

som inte har någon jämlike är TORNOS-maskinerna pålitliga investeringar för Laufers. Under 2003 producerade de ca 25 miljoner detaljer i 15 till 17 skift per vecka; från januari till oktober 2004 hade redan 33 miljoner krävande svarvade detaljer lämnat de två produktionshallarna hos Laufer GmbH. Ibland var det bara en Europall per vecka men som vi sa tidigare är det ibland värt att titta lite närmare.

Laufer GmbH
Gewerbestraße 11
D-78739 Hardt
Tel. (+49 7422/94 90 9 0)
Fax (+49 7422/94 90 9 39)
E-mail : info@laufer-drehteile.de
www.laufer-drehteile.de

**TORNOS Technologies
Deutschland GmbH**
Karlsruher Strasse 38
D-75179 Pforzheim
Tel. (+49 7231/91 07 - 0)
Fax (+49 7231/91 07 - 50)
E-mail : mail@tornos.de
www.tornos.ch



tillverkar vi miljonserier. Och detta i ett diameterområde där andra inte vågar gå. Vår styrka ligger inom området från 1 till 16 mm och 90 % av våra detaljer är mindre än 6 mm. M1-skrivar, M1-ställskruvar med spår och detalj eller knappar på 1,3 mm diameter – Laufer levererar till och med dessa till Tjeckien och Kina. Kunder från elektronik- och bilindustrierna har insett att de inte kan producera sådana detaljer med samma kvalitet och samma pris lokalt och därför kommer de till



TB-DECO kurs i Stockholm



Tag chansen och bli ännu bättre på att hantera TB-DECO och att kunna utnyttja alla dess fördelar! Under april/maj månad ämnar vi på Ehn & Land att arrangera två stycken kurser i programmering av TB-DECO:

- ◆ Nybörjarkurs och/eller repetitionskurs för den något ovane.
- ◆ Avancerad fortsättningskurs som vänder sig till den något mer erfarne programmeraren.

Vi har tidigare genomfört båda dessa kurser och fått en mycket god respons från er användare och undersöker därför intresset för att dra igång ytterligare en omgång i denna förkovring.

Utbildaren kommer som vanligt att hämtas från TORNOS och kursen hållas på engelska (men vi lovar att någon av oss från Ehn & Land kommer att vara på plats för att hjälpa till ifall det behövs). Utbildaren besitter stora kunskaper i ämnet och kan ge er och ert företag ett mervärde i form av bättre och snabbare programmeringslösningar, som i sin tur kan medföra bättre, snabbare och säkrare produktion.

Kurserna är båda på 3 dagar och hålls i en kurslokal med modern datautrustning i Stockholm.

Vill du också vara med och få ännu mer utbyte av din TORNOS? Jag trodde väl det! Tag då chansen och anmäl dig redan idag då antalet platser kommer att vara begränsat. Kom ihåg att denna anmälan inte är bindande utan är avsedd att stämma av intresset - i stort sett gäller först till kvarn! Tveka inte att skicka in din anmälan redan idag! Faxe på 08-635 34 70 eller maila på info@ehnland.se

Välkommen!

☐ Ja, vi är intresserade att komma på TB-DECO-utbildning.

Vi önskar i så fall skicka personer.

Vi kommer helst på:

☐ Nybörjarkurs/repetitionskurs

☐ Mer avancerad/fortsättningskurs

Företag: _____ Tel. _____

Kontaktperson: _____