

DECO

Magazine

33

2/05

J U N I

SVENSKA

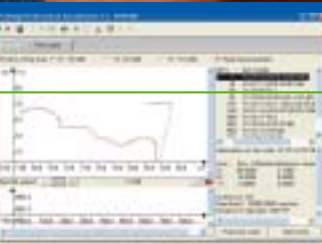
THINK PARTS – **THINK TORNOS**

DECO avslöjar nya
framtidssutsikter för
multimedia...

TB-DECO 2005:
Spara 10 %
programmeringstid!

Ökade
möjligheter...

MOTOREX
Teknologimöte





Innehållsförteckning



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

IMPRESSUM
DECO-MAGAZINE 33 2/05
Circulation: 12000 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

Idéer att ta till sig... 5

Innovation: ett aktuellt ämne hos TORNOS under 2005! 6



DECO avslöjar nya framtidsutsikter
för multimedia... 10



TB-DECO 2005: Spara 10 % programmeringstid! 17

Nya optioner: Högre potential! 22

Parametriserad programmering 24

Engelska marknaden drar fördel av TORNOS teknologi 26

Ökade möjligheter... 30



Nätverk ger lösningar: – MOTOREX Teknologimöte 34

Den amerikanska marknaden för medicinsk teknologi 36

Vår typ av industri är en omvandlande industri 39

Idéer att

ta till sig...

Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present

Ledare

TORNOS innovationsvecka

Mellan 19 och 23 april genomförde TORNOS ett storskaligt evenemang som kombinerade en bolagsstämma, en presskonferens med deltagande av 40 journalister från hela världen och en internutställning. Syftet med den senare var att visa utvecklingen av de välkända TORNOS-produkterna såsom DECO la-linee och MULTIDECO samt även de senaste attraktionerna från tillverkaren (DECO 8sp, MULTIDECO 20/6be och MULTIDECO 32/6c).

Under den här veckan kom över 1000 besökare från 17 länder till Moutier för att se TORNOS nyheter.

**Förnyelse för att ge ännu bättre lösningar på kundernas behov**

I vår tidigare utgåva fick vi i en intervju med herrarna Nef och Cancer veta att förnyelser hos TORNOS var grundade på strikta analyser och genom att lyssna på kundernas behov så att nya lösningar kan hittas och godkännas och därmed ge TORNOS kunder konkurrenskraft.

Hur kan detta koncept appliceras på DECO Magazinet?

Vi återgick till en undersökning som avslutades i slutet av 2004/början av 2005. Dess huvudsyfte var att bekräfta våra val och visa oss rätt riktning.

Den vände sig till olika läsare av magasinet, huvudsakligen kunder men även våra partners och opinionsledare.

Resultatet är mycket uppmuntrande, eftersom den visade att magasinet är mycket välkommet i branschen och verkligen uppfyller specifika behov.

Ett par kommentarer

◆ Det finns verkligen ett mycket stort informationsbehov från läsarna om lösningar som är associerade till TORNOS produkter (exempelvis artiklarna om «Amsonic», «Utilis» och «Motorex» i den senaste utgåvan, och artikeln om BIMU från dess svenska samarbetspartner; Ehn&Land i den här utgåvan).

◆ När det gäller annonssidorna efterfrågades publicering av målriktade annonser som ger mycket information... Vi skall fortsätta i den riktningen utan ökning av annonssidorna i förhållande till artiklarna.

◆ Beträffande distributionen får den anses som tillfredsställande!

Vi arbetar på att uppnå utgåvor som ger mervärde och vi är alltid öppna för era idéer, kritik och observationer. Följaktligen kommer ni i de kommande utgåvorna att se nya rubriker och nya artiklar... Är det något ni vill säga? Detta är ert magasin – tveka inte att kontakta oss på decomag@tornos.ch. Vi ser fram emot era kommentarer.

Pierre-Yves Kohler
Chefredaktör

Framtiden

Jag är extremt nöjd med det stora antalet människor som deltog i vår undersökning och skulle vilja tacka dem för att ha tagit sig tid så att vi kan förbättra DECO Magazinet. Tack så mycket!

PS: Nyhet! Från nu kan ni ladda ner alla DECO Magazine från nummer 3 till 33 på följande internet-adress www.tornos.ch/dnld-decomag-e.html (på franska, tyska och engelska, kontakta oss om ni vill ha italienska och svenska).

Innovation:

ett aktuellt ämne hos TORNOS under 2005!

Efter den första världspresentationen av de nya svarvarna DECO 8sp, MULTIDECO 32/6c och MULTIDECO 20/6be under en veckolång utställning i Moutier i slutet av mars aviserar man hos TORNOS nu fler innovationer, men först...

MULTIDECO 20/6be

Låt oss gå in lite mer i detalj på MULTIDECO 20/6be. Den här maskinen, som ursprungligen presenterades för den internationella pressen den 19 mars och därefter för alla TORNOS kunder mottogs mycket positivt. För att få reda på lite mer träffade vi herr Rocco Martoccia, produktionschef för den flerspindliga avdelningen.



DM: Goddag herr Martoccia! Ni har just presenterat MULTIDECO 20/6be. Kan du berätta lite om den nya produkten för oss?

RM: Vi började med marknadens behov som bakgrund att tillverka enkla detaljer och letade efter lösningar som kunde göra det möjligt för våra kunder att producera sådana detaljer under bästa möjliga ekonomiska förhållanden. För oss var lösningen ganska enkel. Baserat på en MULTIDECO 20/6b kunde vi erbjuda en version, som inte innehöll maskinens alla vanliga egenskaper som var avsedda för komplexa operationer.

DM: Så med andra ord, detta är ett specialerbjudande för att producera enkla detaljer men hur är det med MULTIDECOs normala egenskaper – var ni tvungna att göra avkall på vissa parametrar för att producera den här "e"-versionen?

RM: Absolut inte! Vi har här en maskin som inte är fullt så mycket utrustad men grunden är en MULTIDECO med alla dess starka egenskaper. För att nämna några exempel från precisionstester som vi utfört: Genom att bearbeta en testdetalj med en diameter på 8 mm för 16 timmars produktion, utan några korrigeringar, fick vi en diameterspridning på 0,006 mm!

När det gäller produktionshastigheten för enkla detaljer kunde vi öka denna genom att förenkla detaljhållaren. Detta tillmötesgår ett specifikt marknadsbehov för enkla detaljer och under vår interna utställning kunde vi uppnå en produktionshastighet på 32 detaljer per minut för en ståldetalj. Vi har kapacitet att producera upp till 40 detaljer per minut i mässing.

Vare sig precision eller produktivitet har "offrats". Tvärtom, den här maskinen är "light" både när det gäller pris och prestanda.

DM: Vilka marknader riktar ni er mot?

RM: Alla sektorer som producerar enkla detaljer och där ett produktionsverktyg som inte har en alla egenskaper som en "normal" MULTIDECO 20/6b har är tänkbara. Det inledande intresset var i huvudsak från två sektorer. Det första från industrivätskesektorn (vätska och gas) eftersom vi har möjlighet att producera anslutningar mycket effektivt och till mycket konkurrenskraftiga priser. Det andra var att vi kontaktades av bilsektorn för att tillverka enkla detaljer som ändå krävde en hög precisionsgrad.

Dessa sektorer har ett konstant tryck på sig att sänka detaljpriserna och för dem betydde det att man hittat den mest kostnadseffektiva lösningen för produktion till bästa möjliga pris-till-produktionsförhållandet. MULTIDECO 20/6be är den perfekta lösningen.

Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present

DM: I konkreta termer, vad är skillnaden mellan de två MULTI-DECO 20/6b - modellerna och vad är fördelarna för kunderna?

RM: De teknologiska grunderna och verktygen är samma liksom programmeringssystemet. Light-versionen är utrustad med enkelspindlar och bakbearbetningsmöjligheterna är begränsade. På visningsmodellen hade vi även en förenklad detaljhållare som beror på längden på detaljen som skall produceras. Vi säljer denna option som ett paket till ett nettopris. Detta är verkligen en lösning för att utföra enkla och exakta detaljer till ett mycket konkurrenskraftigt pris.

DM: Vad är tillgängligheten för den här maskinen?

RM: Den är klar för försäljning! Vi skall också ställa ut den på EMO.

DM: Tackså mycket herr Martoccia.

På EMO i Hannover presenterar företaget följande innovationer: svarv nummer 2 i ts-linei-serien – DECO 20s samt MULTI-DECO 20/8d, bearbetningslösningen för högkomplexa detaljer.

DECO 20s

DECO 20s togs fram efter marknadsstudier av små svarvade detaljer med genomsnittlig komplexitet för en diameter upp till 20 mm (25,4 mm). Dess utveckling styrdes bland annat av behoven hos företag som producerar detaljer för bilindustrin. Den har också alla de egenskaper som krävs för att producera detaljer av medelkomplexitet för medicin-, apparat-, elektronik- och anslutningsindustrin. Speciell hänsyn har under konstruktionsstadiet tagits till ergonomin och till att optimera om- och inställningstider.

För att få veta mer träffade DECO Magazine herr Alain Flury, chef för bilsidan hos TORNOS och ansvarig för den här produkten.

DM: Hallå herr Flury. Jag vet att det är lite tidigt att diskutera er nya maskin i detalj men kan våra läsare få lite förhandsinformation?

AF: DECO 20s är den andra maskinen i ts-linei-serien och har följaktligen de huvudegenskaperna. Det är en svarv med 6 linjära axlar för att producera medelkomplexa detaljer och för vilken förhållandet mellan pris och prestanda är mycket bra. Ett gemensamt drag hos alla produkter i ts-linei-serien är produktionshastigheten. Bakoperationer, exempelvis, kan helt utföras i dold tid.

DM: Ni presenterar DECO 20s som en högproduktiv lösning speciellt för bilindustrin men vilka andra behov kan en sådan maskin uppfylla?

AF: I grunden en hög bearbetningskapacitet som garanteras genom svarvens styrka och tillgänglig effekt. Ett annat viktigt element är mångsidigheten – en maskin som producerar enkla



Innovation:

ett aktuellt ämne hos

TORNOS under 2005!

Intervju

detaljer behöver inte nödvändigtvis "strippas". DECO 20s har 22 verktygspositioner och erbjuder utomordentlig utbytbarhet.

Vi kommer att presentera mer om DECO 20s i nästa nummer av DECO Magazinet.

Vi får också den första presentationen av MULTIDECO 20/8d.

DM: Och dess användning – du sa att hänsyn tagits till de ergonomiska aspekterna redan vid konstruktionsstadiet...

AF: Allt gjordes för att förenkla användningen av DECO 20s. Bearbetningsområdet är stort och väl ventilerat och verktygen är förinställda och lätt åtkomliga. På programmeringsplanet har vi förbättrat dess mångsidighet för att möta kundernas behov så de nu kan välja det program som passar deras preferenser.

DM: Det var en nyhet herr Flury. Säger ni att DECO 20s är programmerbar med eller utan TB-DECO – är det korrekt?

AF: Absolut! För produkterna i Is-line1-serien beslöt vi att lämna det valet till våra kunder.

DM: Tack så mycket herr Flury. Är det något ni vill tillägga för att sammanfatta den här första presentationen av DECO 20s?

AF: Vi tog hänsyn till många marknadsbehov när vi tog fram vår senaste DECO. Vi är övertygade om att den kommer att ge noggranna och konkreta lösningar och jag ser verkligen fram emot att möta er läsare på nästa EMO i Hannover (från 14 till 21 september 2005).

Vi ses snart.



DECO 20s: Huvuddata

Max. diameter	20 mm (25,4 mm)
Max. detaljlängd (1fäste)	220 mm
Spindel / motspindeleffekt	3.7/5.5 kW
Motordriven spindel	Ja
Spännhylsor	F20, F25, F30
Max. hastighet	10,000 rpm
Max. antal verktyg vid huvudbearbetning	14
Max. antal verktyg vid ändbearbetning	8
Numerisk styrning	Fanuc 30i
Programmering	ISO / TB-DECO



MULTIDECO 20/6be: huvuddata

Max. diameter	20 mm
Max. detaljlängd (1fäste)	100 mm
Spindeleffekt	11 kW
Max. hastighet	6,000 rpm
Vridmoment	70 Nm
Antal axlar	12 (15)
Max. axlar för ändenheter	2
Max. ändborrar	4
Numerisk styrning	Fanuc
Programmeringssystem	TB-DECO

DECO avslöjar nya framtidsutsikter för multimedia...

...liksom för de andra sektorerna!

Multimediasektorn konfronteras alltid med krav på mindre enheter med bättre prestanda som körs till lägre kostnader och uppnår högre precision. TORNOS nya automatsvarv DECO 8sp är det mest träffande gensvaret på det önskemålet.



Välbekant för användare av kontors-PC hittar nu hårddiskarna vägar till andra applikationer. Som ett nyckelelement för lagring av data har hårddisken ännu inte hittat sin jämlike med samma förhållande mellan pris och prestanda. Det är därför föga förvånande att tekniker nu undersöker dess användning i andra sektorer. Idag är hårddisken inte bara en högkvalitativ lagringsyta för mindre bärbara datorer och andra portabla PC utan tjänar även spelkonsoller, video-kameror, MP3-spelare och andra tekniska prylar. För att uppnå detta måste hårddiskens storlek och vikt minskas. Den nuvarande minsta diametern på hårddiskar som finns på marknaden är 1 tum men det finns till och med några med en diameter på 0,85 tum – d.v.s. 21,6 mm. Tillverkarna av dessa hårddiskar tror å ena sidan att denna under många år framöver inte har någon allvarlig konkurrent för en kapacitet som överskrider 1 Gbyte, å andra sidan kommer användarna att bli fler.

Ett av hårddiskens nyckelelement är raden av diskar som sitter på en axel, vars hastighet kan nå upp till 7200 rpm, beroende på modell. Idag kan denna typ av minne innehålla mer än 100 miljoner databits per kvadrattum och läshuvudet flyter exakt 0,014 mm över disken. Dessa få siffror gör det möjligt för dig att se att hårddisken inte bara är ett datalagringsverktyg

Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present

med hög kapacitet utan även ett tekniskt utförande med mycket hög precision.

En högprecisionsdrivning

För att kunna motsvara de teknologiska kraven på lagring och läsning av data och garantera tyst körning samt även hårddiskens höga rotationshastighet, måste drivningen tillsammans med dess axel och lager motsvara de precisionskriterier som till och med överskrider de mycket krävande behoven från urtillverkningssektorn. Toleranserna för dessa detaljer är i storleksordningen en eller två mikron för fel i geometrisk form: cirkuläritet, spel, planhet och även en diameters vinkelräthet i relation till ytan. När det gäller de 2 maximala dimensionella toleranserna tillåts 4 mikron för diametrar och specifika längder.

Konventionell trestegstillverkning

Idag tillverkas dessa detaljer i olika typer av maskiner, speciellt enspindliga CNC-svarvar, med spindel eller dubbdocka och som arbetar med en styrbussning. Fram till nu skulle ett enda processteg vara helt otillräckligt om man utgår från en stång av obehandlat material och slutar med den färdigbearbetade detaljen med önskad precision. I de flesta fall skulle dessa detaljer behöva omarbetas på grund av de mycket stränga dimensionella och geometriska kraven. Därför, omedelbart efter den första bearbetningsoperationen skulle dessa detaljer behöva omarbetas i precisionssvarvar för den invändiga finbearbetningen innan de skickas till centerlesslipmaskinerna för utvändigt finbearbetning.

Svårigheten ligger i att behöva gå igenom tre processer, vilket



betyder högre tillverkningskostnader på grund av längre produktionstid och extra hanteringsoperationer. Dessutom är dessa hanteringsoperationer ganska knepiga på grund av detaljernas storlek som knappt överskrider 2-3 mm.

Fyrkantiga detaljer

TORNOS, verktygsmaskintillverka är erkänd att vara en leverantör av automatiska svarvar som används i tillverkningen av långa och ofta mycket ömtåliga detaljer. Vore detta tillämpligt på DECO-serien skulle hårddiskarnas typologi med längder som aldrig överskrider 8 mm och vars diameter är i storleksordningen på högst 3 till 5 mm, vilket kräver yttersta precision, behöva använda en mer lämplig maskin. För sådana produkter erbjuder TORNOS en ny enspindlig automatisk CNC-svarv som arbetar utan styrbussning och som uppfyller alla kriterier som specificerats av leverantörer av axlar och lager för små hårddiskar.

En komplett svarv för kompakta detaljer

Innan lanseringen av formgivningen av DECO 8sp utförde TORNOS en djup marknadsundersökning. Besök hos huvudkomponenttillverkare i Asien gjorde det möjligt för konstruktionsteknikerna att se hur dessa detaljer tillverkas idag, vad dagens tillverkning betyder och vad framtiden betyder. De hade även möjlighet att fastställa de kriterier som dessa maskiner måste uppfylla. Ett av dessa kriterier var att maskinen måste vara mycket kompakt.

Det som konstruktionsteknikerna upptäckte var att kunderna ville ha maskiner som krävde minsta möjliga golvyta av kostnadsskäl och verkstadens organisation.

Med sin nya svarv riktade sig TORNOS mot en specifik marknad för detaljer med exakta dimensioner. Följaktligen var konceptet som helhet anpassat till detaljdimensioner på hårddiskar. Det första kännetecknet för DECO 8sp

DECO avslöjar nya framtidsutsikter för multimedia...

...liksom för de andra sektorerna!

är den förkortade rörelselängden. Faktum är att långa arbetsslag inte har något som helst syfte – risken för fel är större både i den servostyrda och i själva den mekaniska sektionen som sådan. Hela maskinstrukturen utformades för att ge utomordentlig styrka – ryggraden för noggrannhet. Den innefattar ett minimum av stora sektioner och inaktivitet. Den nya maskinen är alltså mycket kompakt med en längd på 1200 mm, ett djup på 800 mm och en höjd på ca 1600 mm. Denna storlek motsvarar dimensionerna på de gamla kamstyrda maskinerna.

Trots den lilla storleken har ingenting lämnats åt slumpen när det gäller utformning och teknologiska innovationer. De mekaniska delar som används för att styra axlar och spindlar betyder att denna svarv kan garantera den högsta kvaliteten både när det gäller ytkvalitet och precision. Alla element – från botten till det termiska stabiliseringssystemet – har förfinats för att uppnå ultimat maskinstabilitet.

Ökad kvalitet för minskad omarbetning

Målet för industridetaltillverkning är att reducera hantering och finbearbetning till ett minimum. Konstruktorerna tog uppenbart med sig detta när det gäller DECO 8sp. Högre svarvprecision likställs med minskad omarbetning eller till och med avskaffar den.

Precision först och främst

Den nya automatsvarven DECO 8sp visar sig vara en svarv med mycket hög precision. För att kunna producera detaljer som närmar sig toleranser på en tusendels milli-

meter måste den vara stark. För detta ändamål tillverkades monoblockramen av grått gjutjärn, ett material som tar upp vibrationer på ett utmärkt sätt samtidigt som det ökade styrkan. Ett annat element som ökar maskinens styrka är verktygssystemstödet, som, hos storleken på dess monoblockverktygshållare, även spelar en aktiv roll i att uppnå denna styrka genom att ta upp eventuella vibrationer som

Skäroljesystemet som cirkulerar genom maskinen hjälper till att minimera värmeeffekterna när, till exempel, maskinen underkastas en kallstart som följd av en dags produktionsstillestånd för att växla verktyg eller arbete i produktionsområdet. Skärvätskan är termiskt kontrollerad vilket betyder att svarven hålls på en konstant temperatur. På en konventionell svarv kan uppvärmningen ibland ta en halv timme och ibland mer.



genereras vid svarvning. Maskinen är utrustad med 2 oberoende verktygssystem – ett som består av en tvärslid med 2 numeriska axlar och ett par precisionsverktyg som styrs genom en tredje oberoende numerisk axel som alternativt styr verktygen genom en precisionskam.

Termisk stabilisering av konstruktionen

En annan viktig aspekt hos denna svarv är dess termiska stabilitet.

Skäroljans cirkulationssystem betyder att produktionstemperaturen nås mycket snabbare och detaljer kan produceras omedelbart utan dimensionell förändring orsakad av värmeeffekter – därigenom förbättras svarvens produktivitet omedelbart.

Konventionella verktyg

Maskinens konstruktionstekniker anger inte några speciella verktyg. Konstruktionen medger användning av standard- och kommersiellt

Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present

tillgängliga verktyg. Målet är att förenkla användningen av verktyg så mycket som möjligt utan att behöva tillgripa specialverktyg. Maskinoperatören kan använda de engångs HM-insatser som finns att få tag på överallt. Samma sak gäller verktygshållarna och andra hjälpmedel som behövs för svarvning.

Inom hårdisksektorn är detaljproduktion baserad på körning av mycket stora serier. Följaktligen är maskinen konstruerad för att möta dessa krav på precision och produktivitet.

Maskinen har 5 numeriska axlar med 21 verktyg. Detta betyder att tämligen komplexa detaljer kan produceras. Tack vare det stora antalet verktyg är det möjligt att fullfölja grov- och finbearbetning under detaljens bearbetningscykel. Denna konstruktion med 5 oberoende, numeriska axlar och en omarbetningsspindel betyder att bearbetningsoperationerna kan

utföras på detaljens baksida utan att detta nödvändigtvis leder till en ökad produktionstid för detaljen.

Att prestera mer utan styrbussningen

En annan egenskap hos denna svarv: Konstruktörerna klarade sig utan styrbussningen. Medan det var viktigt för urtillverkningssektorn att ha en dubbdocka med styrbussning för att förhindra långa och ömtåliga detaljer från att böjas, är den nya svarven konstruerad för korta detaljer. Med sådana detaljer är problemet med böjning uteslutet. Från och med nu har maskinen en mycket högteknologisk spindel med ultimata styrka utan styrbussning. Även här är driftkonstruktionen tillverkad av färre element men dess styrka och driftsäkerhet är överlägset bättre.

Eftersom denna svarv arbetar utan en styrbussning betyder det att man kan använda hela stånglängden maximalt. Det skall påpekas att en svarv som arbetar med en styrbussning missar en relativt markant mängd material på varje stång. Svarvoperationer utan styrbussning resulterar i att denna förlust reduceras till minst 35 mm. Detta är en mycket viktig faktor eftersom materialkostnaderna för målmarknaderna representerar i stort sett halva produktionskostnaden för detaljerna.

Om principen med en svarvspindel som arbetar med en styrbussning är den enda möjliga lösningen för långa detaljer, så är samma princip med en svarvspindel för stångmatning men utan styrbussningen helt oöverträffad för detaljer med små, mycket exakta dimensioner och korta längder.



Spindel med integrerad motor

Den nya svarven DECO 8sp är utformad för att köra stora serier. Den erbjuder ytterligare en egenskap skapad av TORNOS: en spindel med integrerad motor för spindeln och motspindeln. Detta koncept är ytterligare ett element för att hitta den ultimata precision som krävs för att producera beskrivna detaljer. Användningen av motoriserade spindlar leder till en annan markant reduktion av rörliga delar i maskinen. Detta gör att ansträngningarna som behövs för att nå önskad precision upprätthålls. Dessutom betyder den skärolja som cirkulerar runt motorerna att dessa hålls på en låg och konstant temperatur för att undvika effekterna från termisk expansion vilket skulle ha påverkat svarvens precision negativt. Denna teknologi, tillsammans med en innovativ spindelstyrning bidrar i hög grad till att uppnå den extrema precision som denna svarv har. Valet av integrerade spindelmotorer leder också till större



DECO avslöjar nya framtidsut



enkelhet, reducerade accelerations- och fartminskningstider och därmed en ökning av produktiviteten. En annan viktig aspekt är den tysta driften i denna höghastighetsmaskin – glöm inte att spindlarna kan rotera med en hastighet av 15.000 rpm tack vare användningen av spindelmotorerna.

Styrning och motorer från samma källa

För styrning av DECO 8sp har TORNOS valt en numerisk styrning tillverkad av Fanuc. Som ett

och respekterade på de europeiska och amerikanska marknaderna.

Den styrning som valts för 30-serien är den senaste versionen av Fanucs numeriska- styrningar. Spindel- och axelmotorerna och övriga förstärkare levereras också av Fanuc. Genom att besluta sig för att använda en enda leverantör för svarvens styrning och servo- styrning klarade man sig från den risk som är förknippad med konformitet vilket visade sig vara mycket fördelaktigt både på maskinoperatörsnivå och för underhållsändamål.

För korta och komplexa detaljer

DECO 8sp var ursprungligen utformad för att möta kraven från tillverkare av hårddiskar. Vi såg att behovet från denna sektor var mycket stränga. Det säger sig självt att all annan applikation från övriga sektorer, såsom elektronik, medicin, bil och naturligtvis klocktillverkningssektorerna kan utföras på den nya TORNOS-svarven under förutsättning att detaljerna har en morfologi som är anpassad till arbete utan styrbussning – med andra ord har ett förhållande mellan diameter och längd som inte överskrider 1:3.

Betydande know-how

TORNOS har en serie maskiner som kan täcka ett brett område av detaljer när det gäller dimensioner eller bearbetningsmöjligheter. Till skillnad från den europeiska

marknaden är den asiatiska marknaden riktad mot enkla maskiner som är tillägnade specifika applikationer. Deras produktionsmedel måste ge en målinriktad lösning på det specifika behovet vid den tidpunkten. TORNOS klarar av detta behov med sin DECO 8sp, dess teknologi och extremt konkurrenskraftiga pris. TORNOS – automatsvarvtillverkaren – har en R&D-resurs i sin fabrik och specialist-team som uppnår marknadens specifika behov som ett resultat av sin kunskap. TORNOS samarbetar också med lokala företag och specialistfakulteter på universitet.



resultat av detta val fortsätter TORNOS sitt engagemang med de numeriska styrningar som används i alla DECO- och MultiDECO-maskinerna. Eftersom å andra sidan svarven ursprungligen var avsedd för den Asiatiska marknaden – 70 till 80% av komponenterna för hårddiskar tillverkas huvudsakligen i Sydostasien – motsvarar denna styrning väl förväntningarna hos dessa kunder som är väl förtrogna med denna typ av numerisk styrning. Fanuc är också välkända

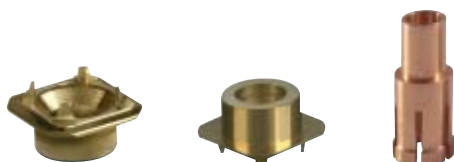
sikter för multimedia...

...liksom för de andra sektorerna!

Medicinsk teknologi



Elektronikindustrin



Klockindustrin



HDD



Fordonsindustrin



TB-DECO 2005

Spara 10 % programmeringstid!

Idag kan man enkelt växla från TB-DECO V6 till TB-DECO 2005.

TORNOS erbjuder en ny grundversion av mjukvaran TB-DECO. Denna är gratis när man köper en ny DECO eller MultiDECO från och med maj 2005.

Det är inga problem om man vill övergå till denna nya programmeringsmiljö som är mer intuitiv och erbjuder förbättrad ergonomi. Version 6 kan även beställas.

Den tid som krävdes uppmättes under tester som utfördes på verkliga programmeringssituationer. Funktionerna hos den nya TB-DECO 2005 visade sina överlägsna kvaliteter då, ur rent kvantitativ synpunkt, den tid som behövdes för programmeringen kunde reduceras med 10 %.

Ur kvalitetsaspekt kände operatörerna en tydlig känsla av bekvämlighet och fann programmet mycket användarvänligt.

TB-DECO 2005 är mycket snabbare och mer användarvänligt som framgår nedan:

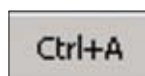
Fler Microsoft Windows® -funktioner

Utnyttja den användarvänliga Windows® -miljön fullt ut genom att använda:

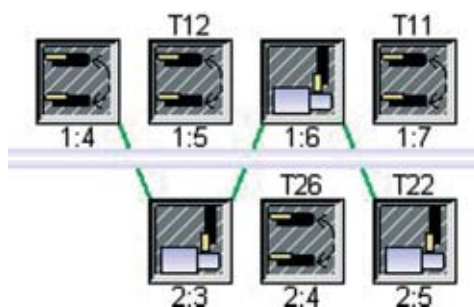
- ◆ Ångra / Gör om-funktionerna.



- ◆ Funktionen "Välj alla" tillämplig för både ISO-kod och programmet (operationer + synkroniseringar).



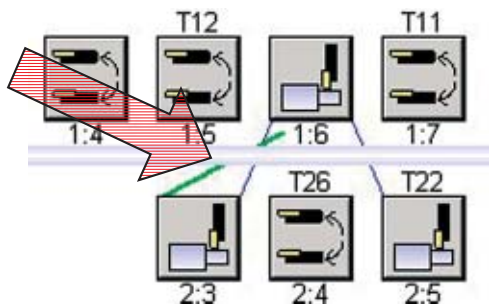
- ◆ Funktionerna kopiera/klistra in som inte bara gäller för operationerna utan även för dess synkronisering.



TB-DECO 2005

Spara 10 %
programmeringstid!

- ◆ Synkroniseringsändring med musen.

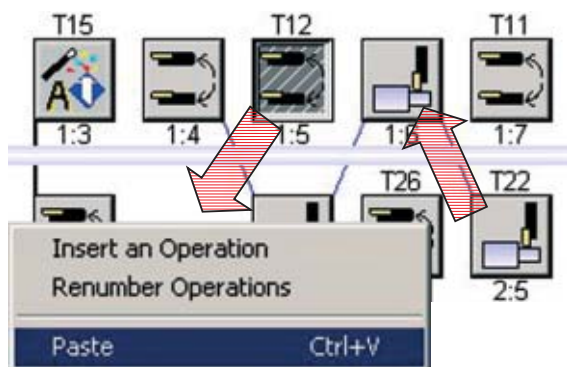


- ◆ Radering av en synkronisering med "Delete"-tangenten.

Skriva den högeffektiva ISO-koden

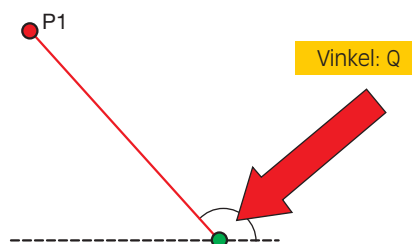
Fördelar med den enklare och mer automatiserade ISO-kodhanteringen:

- ◆ Snabb inmatning av ändringar tack vare den automatiska visningen av axelidentifikationen.
Istället för att mata in "G1 X1=", skriv "G1 X", TB-DECO kompletterar automatiskt med "1=".
- ◆ Automatisk axelidentifieringsändring vid kopiering av en operation till ett annat verktygssystem.



Exempelvis: X1= blir X2= eller Y2= blir Y1=

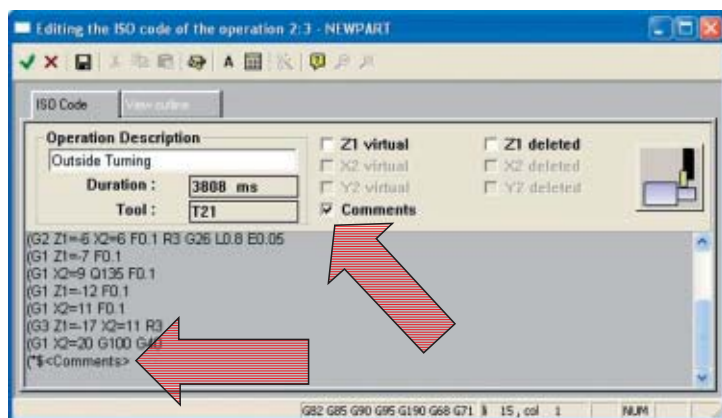
- ◆ Öppning av flera arbetsfönster i samma program.
- ◆ Programmering av vinkel direkt i ISO-koden. Exempelvis: Q135.



- ◆ Definition av överskridande tjocklekar för plansvarvning i de globala variablerna, för att undvika att programmera originaländringar för operationerna.

Se TB-DECO tips i det senaste DECO Magazine.

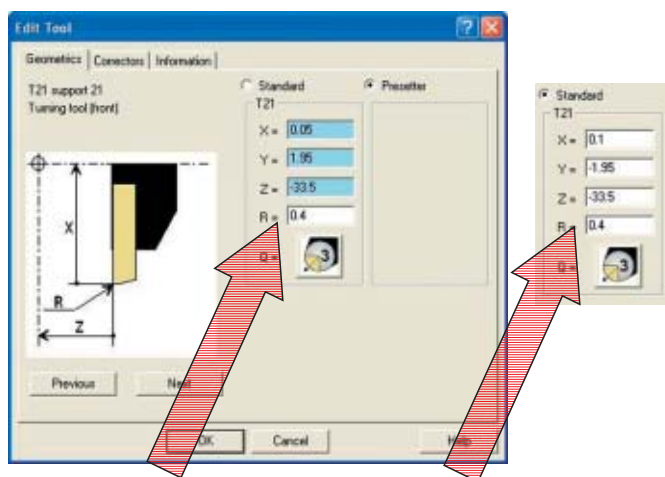
- ◆ Hel eller delvis ignorering av en operation med bara ett "klick" för att underlätta exempelvis inställning.



Intuitiv verktygsgeometrihantering

Inget sökande mer efter verktygsgeometrier för dina DECO-maskiner:

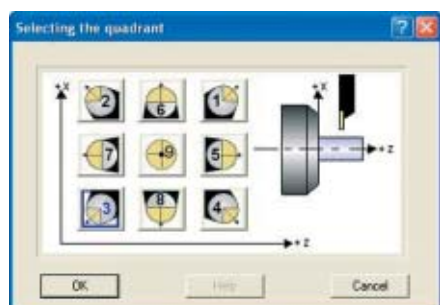
- ◆ Standardgeometri visas när ett verktyg skapas.
- ◆ Direkt inmatning av verktygsgeometrier som visas på förinställningsap-
paraten.



Inmatade värden

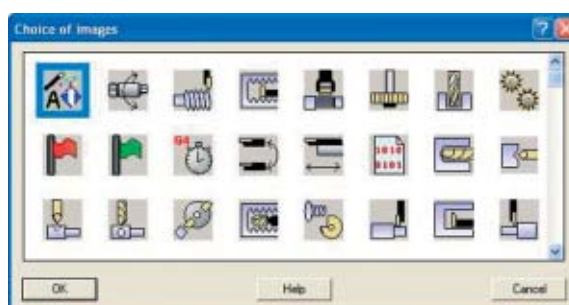
Kalkylerade värden

- ◆ Grafiskt val för att kompensera för radien.



Och dessutom...

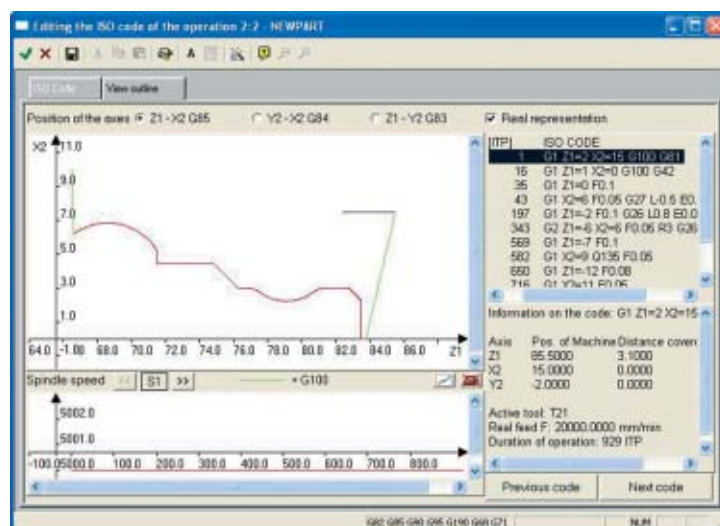
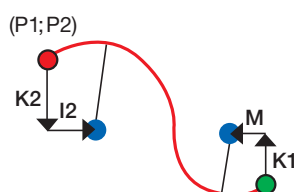
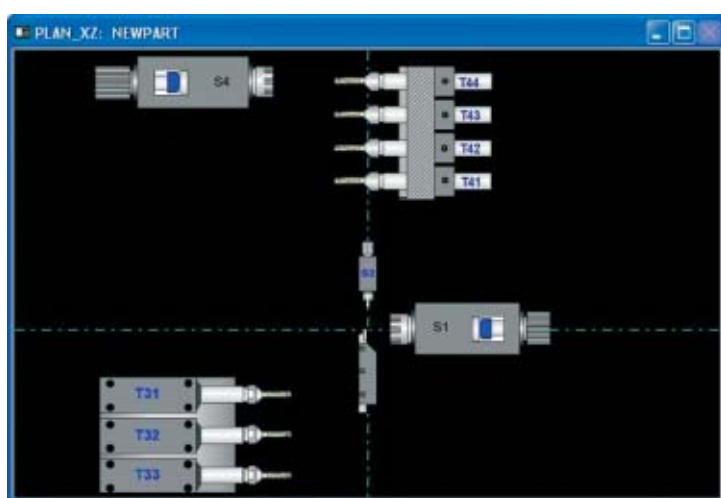
Du kommer att hitta dussintalet fler förbättringar i den nya 2005-versionen, såsom stora urval av ikoner för dina operationer.



TB-DECO ADV 2005

Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present

Tillsammans med TB-DECO 2005 erbjuder TORNOS även TB-DEC ADV som option. Denna extra mjukvara har många extrafunktioner så att du kan gå lite längre.



Du vill ha en lösning utan att kompromissa: välj då den grafiska assistenten med optionen TB-DECO ADV.

- ◆ Grafisk assistent för programmering av konturen (exempelvis: beräkning av en tangentpunkt).
- ◆ Assistant för att programmera makron (exempelvis: gängskärning).
- ◆ 2D simulering.
- ◆ Grafisk visning av programmerad kontur.
- ◆ Dela endast en verktygskatalog för flera detaljer.
- ◆ PELD: Utökning av programmeringsspråket för DECO- och MULTIDECO-maskinerna.
- ◆ Ombärligt verktyg för enkel programmering
 - a) av en detaljfamilj
 - b) av komplexa detaljer.
- ◆ Interface för kommersiellt tillgängliga förinställningsapparater med ansluten PC.

TB-DECO ADV 2005 finns nu för leverans. Om du har frågor eller kommentarer finns herr Wyss, produktionschef för mjukvaruavdelningen, tillgänglig på följande adress: wyss.m@tornos.ch

Nya optioner:

Högre potential!

Sedan 1999 har DECO Magazine presenterat oräkneliga optioner och detta tjänar till att illustrera TORNOS önskan att erbjuda mer till sina kunder.

I detta exemplar kan du lära dig hur man på ett delikat sätt spänner fast detaljer i DECO 13a och hur man avlägsnar spånor under fräsning med DECO 20a.

Inställning av motspindelns spännkraft i en DECO 13a.

Option: Spännhylsa som är inställbar framifrån

Denna nya enhet har ännu inte något optionsnummer.

Applikation

Vid bakbearbetning av detaljer som inte är optimalt fastspända (exempelvis på en gänga) och där materialet är deformeringskänsligt (tunnväggiga rör till exempel) är det nödvändigt att ställa in motspindelns spännkraft. Enheten som presenteras möjliggör detta direkt och enkelt från motspindelns främre del.

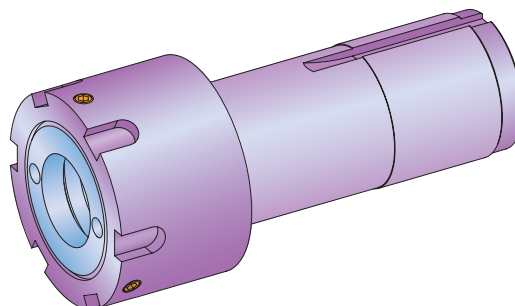
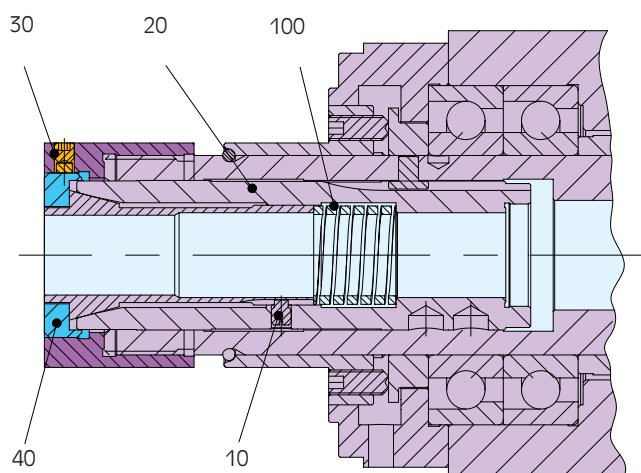
Starka egenskaper

- ◆ Spännkraften reduceras mekaniskt vilket garanterar perfekt repeterbarhet (i motsats till en pneumatisk lösning).
- ◆ Dessutom är enheten fullt kompatibel med mekanisk Spindel-låsning vilket inte var fallet med den gamla enheten som användes för att reducera spännkraften genom inställning bakifrån.
- ◆ Alla inställningsoperationer utförs framifrån på motspindeln – följaktligen mycket lätt åtkomlig!

Tekniska data

Spännmuttern består av två sektioner för att möjliggöra enkel inställning framifrån.

Alla typer av chuckar kan användas med denna speciella enhet.



Kompatibilitet

DECO 13a och DECO 13b. Övriga maskiner på förfrågan.

Tillgänglighet

Från fabrik och kan monteras omgående.

DECO 20a, DECO 26a: kraftig borring och fräsning!

Option: stabil fräs- och borrenhet

Denna nya enhet har ännu inte något optionsnummer.

Applikation

För att kunna använda styrkan fullt ut i DECO 20a och 26a vid bortförsel av stora kvantiteter spånor erbjuder TORNOS nu en kraftfull fräs- och borrenhet.

Starka egenskaper

- ◆ Extremt stabilt byggd enhet för fräsoperationer med en stöddocka vilket ökar precision och styrka.
- ◆ Möjliggör inställning av höga matningshastigheter.
- ◆ Garanterar hög ytkvalitet.
- ◆ Kan användas i front och bakooperationslägen.

Tekniska data

Max. vridmoment: 20 Nm.

Max. hastighet: 4000 rpm.

Reduceringsförhållande jämfört med drivmotor: 2:1

Användning av ESX 25 hållare (max. utvändig uppspänningsdiameter 16 mm) eller dorn, med diameter 8 och 13 mm för rundfräsar.

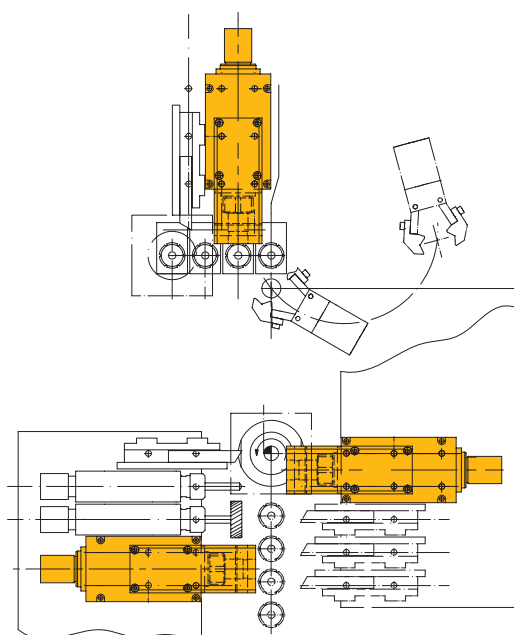
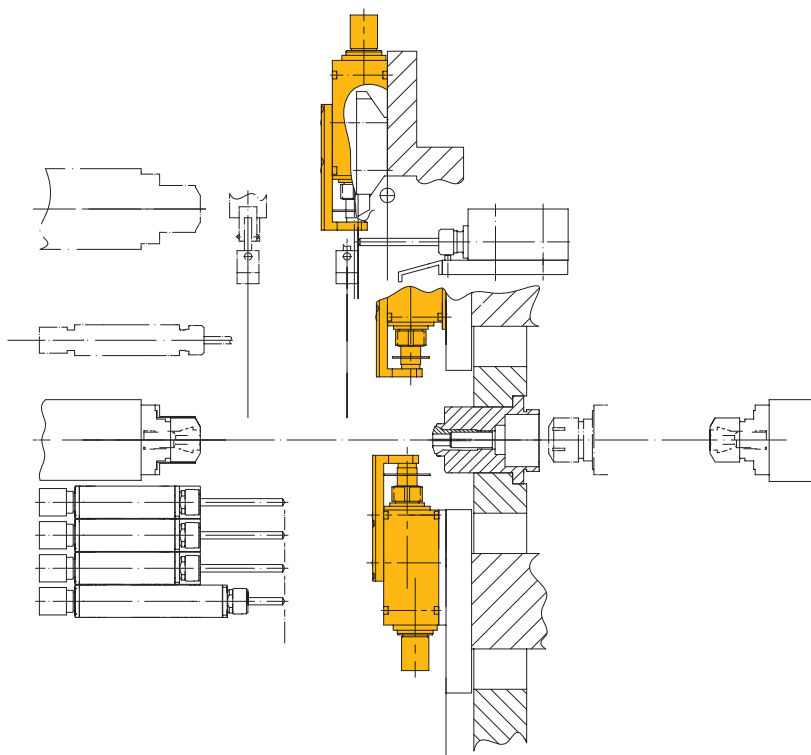
Max. fräsdiameter: 63 mm.

Support

Denna enhet har 2 verktygspositioner.

Tillgänglighet

Tillgänglig omedelbart! Kontakta din vanliga TORNOS-kontakt om du är intresserad.



Parametriserad programmering

I DECO Magazine nr. 23 diskuterades ett parametriserat programmeringsexempel som kunde användas för TB-DECO version 6. Vi vill nu komma tillbaka till samma exempel men den här gången tillämpa det på TB-DECO ADV.

Programmeringsspråket PELD (Programming Extended Language for DECO) (utökat programmeringsspråk för DECO) tillämpad på ADV-versionen är inte bara enklare utan även mer kraftfullt än det som användes i TB-DECO version 6.

PELD-programmering hjälper till att förenkla arbetet för de operatörer som skall programmera detaljfamiljer. Endast ett program behövs för att utföra ett flertal likartade detaljer. Användningen av variabler reducerar programmeringsfelen markant.

Påminnelse: En del variabler kan modifieras av operatören. Dessa är:

De globala variablerna #3048 - #3090

Andra variabler kan användas men modifieras automatiskt vid användning av PELD-språket. Dessa är:

Variablerna #2129 - #2255

För information: Variabelområdet #3000 är detaljen. Dess värden lagras när .PART-filen stängs.

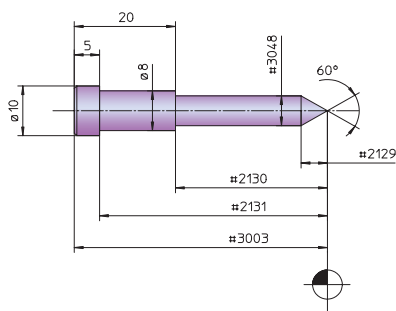
Variabelområdet #2000 är programmet. Det är därför det är viktigt att utarbeta dessa variabler vid starten av programmet (op. 1:1)

Kommentar: I det här exemplet måste användaren ändra innehållet i variablerna #3003 (detalj längd) och #3048 (svarvdiameter).

Programmering av konturen i operation 1:7 utförs inte genom att använda värdena utan hellre med hjälp av variabler, vars värde tidigare utarbetades i operation 1:1.

Pick-up-avståndet för detaljen som finns i variabel #3009 beräknas också i operation 1:1.

Detalj som skall bearbetas



Variabler som operatören skall modifiera

#3003: detalj längd

#3048: svarvdiameter

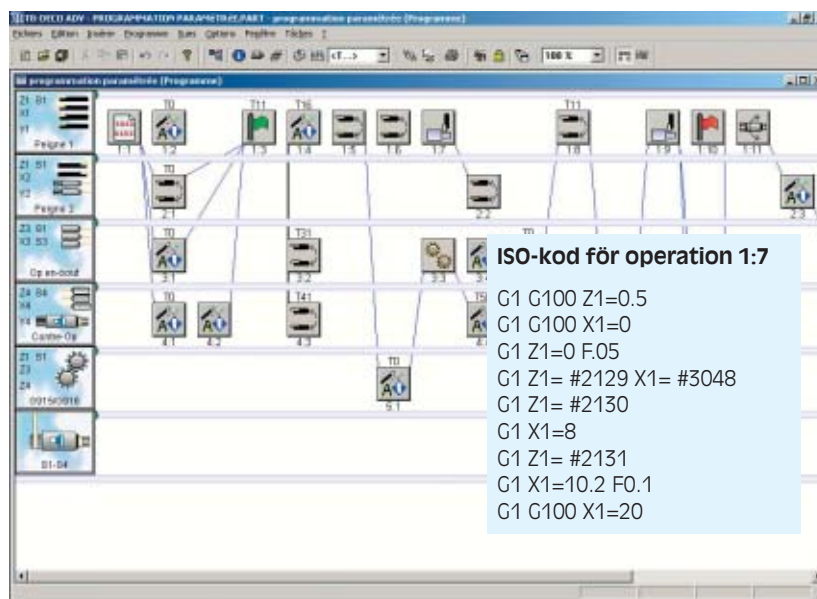
Variabler som systemet kalkylerar i operation 1:1

#2129: $\frac{\#3048}{2 \tan 30^\circ}$

#2130: #3003 - 20

#2131: #3003 - 5

#3009: #3003 - 10



Innehåll i operation 1:1

Programmet kan utföras på 2 olika sätt:

Lösning nr. 1:

```
[
// " [ "    → start av PELD programmering
#2200:=RAD(30);    // #2200 → 30° radiankonvertering
#2201:=TAN(#2200);    // #2201 → 30° tangent
#2202:=#3048/2;    // #2202 → svarvradie
#2203:=#2202/#2201;    // #2203 → konans längd
#2129:= -#2203;    // #2129 → konans längd – negativ
#3049:=#2129;    // Möjliggör en kontroll av kalkyleringen av precisionen
// på den globala variabeln #3049

//
#2130:=-(#3003-20);
#2131:=-(#3003-5);
#3009:=(#3003-10);
]
// " ] "    → slut på PELD-programmering
```

Lösning nr. 2:

```
[
//
#2129:=-(#3048/2)/TAN(RAD(30)); // #2129 → konans längd - negativ.
#3049:=#2129;    // Möjliggör en kontroll av precisionen på
// kalkyleringen av den globala variabeln #3049

//
#2130:=-(#3003-20);
#2131:=-(#3003-5);
#3009:=(#3003-10);
#3049:=#2129;
//
]
```

I lösning nr. 2 utförs hela kalkyleringen på samma rad. Det är därför inte nödvändigt att memorera varje mellanliggande beräkning för variablerna.

VIKTIGT: Syntaxen måste ytterst noggrant följas

PELD-programmering och kommentarer måste separeras genom: //

PELD-programmering börjar med: [

och slutar med:]

I nästa
DECO Magazin
visar vi ännu ett
exempel på
parametriserad
programmering.

Engelska marknaden drar fördel



På den mycket konkurrenspräglade engelska marknaden är kostnaden för produkterna ofta det mest utmärkande attributet vid inköp. Detta kan ge en falsk ekonomi eftersom man ibland kompromissar med kvaliteten för en lägre kostnad. Nyckeln till framgång hos engelska tillverkare är att ge mycket hög kvalitet med ett konkurrenskraftigt pris.

Den framgångsrika balansgången kan uppnås genom att utveckla strategier som ger mervärde för kunderna och ett bra förhållande mellan pris och kvalitet. Ett annat

sätt är att dra fördel av de teknologiska utvecklingar som gör det möjligt för företagen att hålla takten med marknadens behov! DECO Magazinet träffade två

mycket olika TORNOS-kunder för att visa hur denna senare taktik är en fördel för Englands kunder.



Allt urpumpat!

Som en del av på Londons fondbörs listade Spirax-Sarco-gruppen; är Watson-Marlow Breidel Pumps i Falmouth världens ledande tillverkare av peristaltiska pumpar. Man har nått denna avundsvärda position genom produktutveckling, företagsköp och framförallt investering i teknologi.

Den teknologi företaget anskaffat på senare år omfattar en TORNOS DECO 26 (32 mm) och en DECO 20a enspindliga svarvar. Anskaffningen av DECO 26 år 2001 var ett resultat av företagets underleverantörs-

kontrakt på nästan £80k per år av svarvade detaljer. DECO 26 gjorde det möjligt för Watson-Marlow att ta hem detta arbete till huset vilket helt motiverade inköpet av TORNOS-maskinen. Sedan maskinen köptes har arbetsbelastningen ökat gradvis med vanliga satskörningar som varierar mellan 500-7,000 detaljer.

Att man fick nya order gjorde att företaget insåg att man behövde ytterligare en enspindlig automatsvarv. De ingående genomförbarhetsstudierna av flexibilitet, stabilitet, produktivitet och total framgång för DECO 26 påverkade

företaget att välja ytterligare en TORNOS framför konkurrent-maskinerna. I juli 2004 installerade Watson-Marlow en TORNOS DECO 20a.

Produktionstekniker Harvey Crook kommenterar: "Företaget tittade på olika maskiner och TORNOSen hade fler verktygsstationer och betydligt högre effekt i de drivna verktygsenheterna än konkurrent-maskinerna. Detta var en viktig faktor för valet eftersom vi handlar en betydande del fräsning på våra svarvade detaljer."

av TORNOS teknologi

Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present
Tricks



"En betydande komponent som vi producerar är en drivaxel i rostfritt stål vilken har ett spår som bearbetas med ett slitsverktyg. Hastigheten, effekten och stabiliteten hos DECO reducerade cykeltiderna för denna svåra operation betydligt," säger herr Crook.

Införandet av DECO 26 och DECO 20a har reducerat bearbetningstiderna över hela maskinverkstaden. Detta kan ses med en sexkantig komponent av rostfritt stål som tidigare bearbetades i en annan enspindlig automatsvarv hos Watson-Marlow. Tidigare bearbetades den på 3 minuter och med DECO 26 färdigställs detaljen på 89 sekunder. Ett annat exempel visades på en rostfri axel som tidigare bearbetades på 2 minuter och 19 sekunder, vilket reducerades till 65 sekunder i DECO 26.

Den här produktiviteten speglar av sig på DECO 20a; den producerade en borrhörsänkt vals från Nylatron på 22 sekunder jämfört med tidigare 56 sekunder.

"Anskaffningen av DECO 26 gav oss alltså den extra flexibilitet som gjorde det möjligt att använda nattkörningen bättre. Våra maskiner kunde köras nattetid men DECO kan köras längre, producera fler detaljer och detta har gett os värdefull extra kapacitet" fortsätter herr Crook.

"En annan bonus med valet av TORNOS var mjukvaran. TB-DECO är mycket användarvänlig mjukvara och våra operatörer lärde sig den på nolltid. Båda maskinerna körs från samma mjukvara. Detta har gjort det möjligt för operatörerna att ha kännedom om båda maskinerna. Det gör också

utbytbarheten mer genomförbar med två maskiner som kör samma mjukvara."

"Den ökade kännedomen om TORNOS-maskinerna har lett Watson-Marlow till att överväga alternativa bearbetningsmetoder för att reducera cykeltiderna. Detta har stötts av TORNOS-teamet som alltid finns till hands för att ge sunda tekniska råd," säger herr Crook.

"Kvaliteten på produkterna från Decon är exceptionell; vi hade tidigare en operator som kontinuerligt kontrollerade kvaliteten på de detaljer som kom från maskinen. Det har blivit en kulturell ändring men de anställda fick gå bort från maskinerna. Nu kontrollerar de detaljerna var 30:e minut," avslutar herr Crook.

Engelska marknaden drar fördel av TORNOS teknologi

North East Assemblies (NEA) Ltd Vägen till TORNOS ger tillväxt



Ett annat företag som har hittat betydande fördelar och nytta för sin verksamhet genom att använda TORNOS maskiner är North East Assemblies (NEA) Ltd. Företagen kan ligga hundratals mil från varandra och ha helt olika tillverkningsanläggningar och produktionsstrukturer men utbytet av TORNOS teknologi förblir konstant.

Från starten som en monteringsfabrik har North East Assemblies (NEA) Ltd i Durham alltid hållit jämna steg med teknologin. Under 1997 utökade företaget sina tjänster till att omfatta produktion av maskinsvarvade detaljer för att öka konkurrenskraften.

Medan man fortfarande monterade komponenter för företag såsom Flymo, Sanyo, Black and Decker och Electrolux av vilka många omfattade svarvade detaljer, fästen och pressade produkter beslöt man sig för att erbjuda tillverkning och leverans av svarvade detaljer som en extra service till den befintliga kundkretsen.

John Smith, verkställande direktör på NEA, insåg mycket snabbt att det fanns en nisch-marknad för leverantörer av komplexa svarvade detaljer med hög kvalitet, den typ av komponenter som framgångsrikt bara kunde produceras i en maskin med rörlig spindel.

NEA anskaffade sin första maskin med rörlig spindel under 1999, en TORNOS ENC 164. Framgången med den maskinen har gjort att NEA anskaffat tre TORNOS DECO 13i, en DECO 20/26 och en TORNOS DECO 26/32 med ytterligare en DECO 13bi i order. Denna framgång har öppnat upp ett helt nytt verksamhetsområde för NEA vilket innebär svarvning i stål, rostfritt stål, titan, mässing och aluminium.

Verkställande direktören på NEA, John Smith kommenterar: "När vi letade efter maskiner behövde jag kunna producera extremt komplexa detaljer utan att få huvudvärk av besvärlig programmering. Programmeringssystemet TB-DECO är enkelt och användarvänligt och eftersom det är Windows-baserat är det mycket flexibelt. En annan viktig egenskap hos TORNOS-maskinerna är den kraftiga verktygsdrivningen, som inte står att finna på andra maskiner med rörlig spindel."

"Vi bearbetar satser i storlekar från 250 till 100k med stängdiametrar från 3-32 mm så flexibilitet var en nyckelfråga och TORNOS ger oss det kritiska elementet. Vi har även monterat en utrustning för långa detaljer på en DECO 13bi för att vi skall kunna svarva längder på upp till 560 mm. Snabb expediering är också viktigt. Vi kan ställa om en maskin och ha den i produktion med ett alternerande jobb på mindre än två timmar, vilket ger ytterligare ekonomi för våra kunders krav på snabba genomloppstider. Det finns ingenting som vi inte kan göra under 32 mm diameter."



“Vi har använt TORNOS maskiner under sex år nu; på den tiden har maskinerna ökat företagets omsättning med 15 % år efter år. DECO-maskinerna har spelat en viktig roll i framgången med vår produktion av svarvade detaljer. Detta speciellt eftersom maskinerna med rörlig spindel har sparat in ytterligare 30-40 % på cykeltiderna jämfört med ett CNC-svarvcenter,” fortsätter John Smith.

Ett exempel på detta var den första TORNOS DECO 13bi-maskinen som anlände till NEA: Med DECO 13bi minskade man 30.000 driftsekunder på en enda stångkomponent varje månad. Stången skulle ha gängor i båda ändar. På originalutrustningen för att genomföra uppgiften måste operatören ta bort detaljen från spindeln och vrida runt den för ytterligare gängning. DECO 13bi bearbetar båda ändarna samtidigt vilket ger en cykeltid på 32 sekunder istället för den tidigare cykeltiden som var 80 sekunder.

En del av anledningen till att TORNOS-maskinerna har bidragit så mycket till NEA:s framgång är den möjlighet och den tillförsikt de gett företaget att erbjuda arbeten som tidigare låg utanför deras verksamhetsfält. Företaget levererar nu detaljer till nationella företag tack vare kapaciteten och möjligheterna i TORNOS-maskinerna.

“Teknikerna hos TORNOS är också mycket fulländade och kan lösa de flesta problemen via telefon, om en tekniker emellertid behöver kallas till platsen anländer de inom några timmar. Den tekniska supporten är också utmärkt; de hjälper till att lösa alla tekniska eller programmeringsproblem som kommer upp. Alla dessa element i kombination visar varför TORNOS-maskinerna är en sådan ovärderlig tillgång. Det är också all den motivering jag behövde för att beställa den kommande DECO:n,” avslutar John Smith.

Den otåligt väntade leveransen av ytterligare en TORNOS DECO till North East Assemblies är inte bara ett mått på det förtroende som företaget har för TORNOS produkter; det är också ett mått på den framgångsrika arbetsrelationen som etablerats mellan TORNOS Technologies UK och NEA. Denna relation har blomstrat under senare år och må fortsätta länge än och långt in i framtiden.

PUB
Quinx

1/2 verticale



Ökade möjligheter...

"Ingenting är omöjligt" sade Gunde Svan.

– Det stämmer!

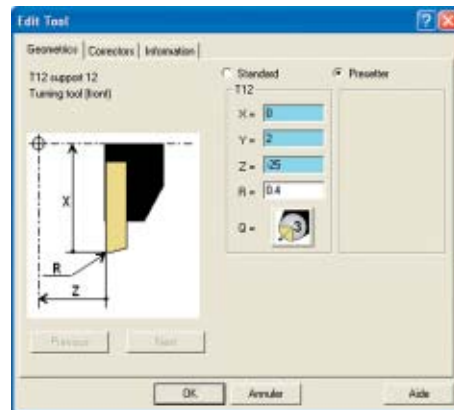
Med rätt inställning att alltid söka bättre lösningar på problem kan det mesta vara möjligt.

Många är de som tävlar om kundernas uppmärksamhet när det skall investeras i nya maskiner.

Flertalet faktorer skall vägas in t.ex.:

- ◆ Servicenivå.
- ◆ Programmeringsmöjligheter.
- ◆ Kinematik (antal verktyg, drivna / fasta).
- ◆ Komplexitetsgrad på detaljer som skall tillverkas.
- ◆ Snabbhet (förinställning / riggning / tillverkning).
- ◆ Spånutrymme.
- ◆ Effekt.
- ◆ Pris & Leveranstid.

Listan kan göras hur lång som helst!



Sedan DECO-konceptet kom 1996 har TORNOS kontinuerligt uppdaterat programvaran TB-DECO och det mekaniska till det som idag är relativt komplett.

Det som däremot inte förändrats är kinematiken med antal verktygsplatser.

Många har säkert önskat sig en revolver på en av de 2 tvärsliderna med drivna verktyg?

– Varför inte Z-axel på denna också?

BIMU SA som med sin ägare Francois Beurret varit involverad i TORNOS i mer än 30 år har sett alla skeden i utvecklingen av dessa maskintyper med passande verktyg.

Mycket av BIMU's framgång inom denna genre har berott på flexibilitet mot kunder och agenter som önskat sig nya verktyg eller hjälp med nya idéer som de behövt hjälp med att utveckla.



Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present

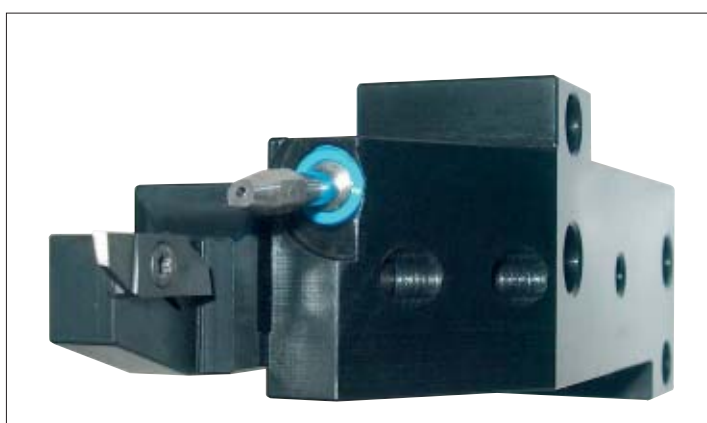
TECKO-systemet samt X-centering är sådana exempel.

– Kunderna önskade sig:

- ◆ Kortare ställtider.
- ◆ Fler verktyg.
- ◆ Stabilare verktyg.
- ◆ Kylning på varje verktyg (DECO 10/13).
- ◆ Bättre repeter Noggrannhet på skären.

BIMU lyckades på alla punkter!

- ◆ Snabbväxling gav kortare ställtider utan onödigt skruvande.
- ◆ DECO 10 kan som mest få 20 fasta verktyg i X1+X2.
- ◆ Härdade skärhållare gav högsta stabilitet.
- ◆ Kylning på varje verktyg.
- ◆ Hållare + X-centeringskär repeterar inom ± 0.01 .



Inga idéer är för svåra eller dumma för att behandlas och beaktas som seriösa förslag.

Alla har olika infallsvinklar på problem.

– Våga ställ frågor till oss på Ehn & Land och BIMU!

Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present

Ökade möjligheter...



I dagsläget lagerhåller BIMU skär med ca. 50 olika geometrier med olika bredder och beläggningar.

De flesta är standardskär men många är specialgeometrier som önskats av kunder och som sedan lagts upp även för andra kunder.

Skissa på önskad geometri, kanske finns den redan?

Leveranstiden för ditt eget specialskär är 4 veckor från order och kan fås med valfri beläggning.

Beläggningen BI55 är BIMU's senaste och håller en hårdhet på 3200 HV.

Väljer du X-centering får du absolut största stabilitet och repeternoggrannhet.

Se oss som ett bollplank i din strävan efter att uppnå bästa tänkbara ekonomi i dina tillverkningsprocesser!



Allt du behöver!
EHN & LAND AB
Verktyg & Maskiner & tillbehör

Mariehällsvägen 44 • Box 20068, S-161 02 Bromma
Tel 08-635 34 50 • Fax 08-635 34 70 • E-post: info@ehnland.se
www.ehnland.se

Presentation

S

Nätverk ger lösningar:

MOTOREX Teknologimöte

Ett övertygande slutresultat kan inte uppnås utan lämpliga produkter. Emellertid vet vi alla, att en kommersiellt och tekniskt framstående lösning består av många faktorer. På det nyligen genomförda teknologimötet med ämnet medicinsk teknik belyste MOTOREX det faktum att endast en effektiv hårdvara och ett mjukvarunätverk gör det möjligt att nå det önskade resultatet.



Alltför ofta lägger en kommersiellt sinnad företagare mycket stor tonvikt på de individuella tekniska faktorerna i en organisation. Han kan i själva verket handla från den billigaste verktygsleverantören, smörjmedels- eller maskintillverkaren. När väl villkoren upprättats, förefaller det som att ett hinder har övervunnits och ingenting kan stå i vägen för ett framgångsrikt slutförande av ordern.

Större och större krav

Emellertid, skenet bedrar. Låga kostnader för verktyg, råmaterial, smörjmedel och maskiner är

plötsligt inte längre de avgörande framgångsfaktorerna när en kund från USA plötsligt gör sin order beroende av FDA-kraven för giltighet och dokumentation. Speciellt företagen inom medicinsk teknik är medvetna om att innan, under och efter produktionsprocessen måste många krav beaktas och därmed tillhörande åtgärder vidtas.

Med målet att ge dem som deltog i MOTOREX teknologimöte en generell översikt över de aktuella, stränga kraven på produktionsföretag inom den medicinska tekniksektorn organiserade MOTOREX

ett internationellt medicintekniskt möte i det yrkesmässiga utbildningscentret i Tuttlingen, Tyskland. Dryga 140 deltagare var närvarande vid evenemanget och budskapet var tydligt:

”Bara ett nätverk med kompetenta leverantörer och specialister från alla områden kan erbjuda lösningar för en utmanande framtid”





Snabbare, mer exakt och ännu billigare

Det är inte bara företag som svarar små precisionsdetaljer som har marknadens tryck på sig. Lyckligtvis har den teknologiska utvecklingen i industrin inte stått stilla och gör en mätbar ökning av produktiviteten möjlig genom innovativa produkter. Kombinationen av mer effektiva verktygsmaskiner, nya typer av verktyg och material och, exempelvis, MOTOREX högeffektiva skäroljor i ORTHO-familjen gör det möjligt att producera snabbare, mer exakt och till och med ännu billigare.

FDA (U.S. Food and Drug Administration) och andra föreskrifter ställer nya och extremt stränga krav på giltighet och dokumentation av produktionsorder. Dr. Jürgen J. Stüber presenterade intressanta synpunkter i detta ämne i Tuttlingen och påvisade att företagen idag har skyldighet att tackla dessa och andra framtida ämnen och att konstant utöka sin kunskapsbas. Där det behövs, är det alltid lönsamt att konsultera en specialist för att undvika kostbara misstag.

Det mycket omfattande ämnet om detaljrengöring

Inom medicinteknik har korrekt rengöring och lagring av detaljer under många år varit ett hett ämne. Detta omfattar även området biokompatibilitet samt spårbarhet, dokumentation och giltighet. Företaget Amsonic & riobeer framförde några mycket intressanta fakta i detta ämne på MOTOREX teknologimöte. Idag är korrekt rengöring av detaljerna precis lika viktigt som dimensionell stabilitet!

MOTOREX planerar ytterligare specialistteknologiseminarier och har gett sig själva uppgiften att skapa en plattform för utbyte av den senaste informationen från alla fundamentala områden. Framgångsorienterade lösningar i ett



Från råmaterial till detaljrengöring och administration: varje aktivitet är en del av en framgångsorienterad lösning.



FDA-processerna och kraven har just registrerats som stadgar och lämnar knappast något manöverutrymme. Ett mycket diskuterat samtalsämne vid MOTOREX teknologimöte.

produktionsföretag behöver ett flerskiktat nätverk som tillägg till innovativa produkter och specialistkunskap.

Har du frågor om en lösning i ert företag? MOTOREX erbjuder gärna praktisk hjälp och råd inom området smörjteknologi. Ytterligare information kan fås från:

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



Företag som Amsonic & riobeer AG (rengöringssystem) och TORNOS SA stod för praktiska presentationer av de senaste teknologierna på det medicinska tekniska mötet.

Den amerikanska marknaden för medicinsk teknologi ¹

Tillväxtfaktorer för företag

Den amerikanska hälsovårdsindustrin svarar för en allt store del av nationens BNP. På en per capita-basis förbrukades i genomsnitt \$ 5.317 per person under 2002. Under samma år spenderade hushållen \$ 5.373 på mat. Under 2003 ökade utläggerna på hälsovård med i genomsnitt \$ 353 till \$ 5.670 per person. Vilka är då de faktorer som gör att marknaden för medicinsk utrustning kommer att växa i lika hög grad under de kommande åren ?

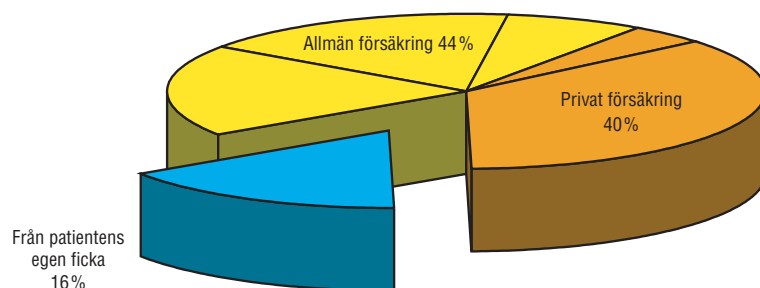
Bland de viktigaste faktorerna för att främja industrins tillväxt rankas en allt äldre befolkning. Människor som är 65 år och äldre representerar mindre än 15 % av den totala befolkningen men står för över 40 % av totalkostnaderna för hälsovård. Människor mellan 41 och 59 år (stora barnkullar) representerar 23 % av Amerikas befolkning. Amerikas folkräkningsinstitut uppskattar att åldersgruppen 65 år och äldre kommer att ha en tillväxt på 25 % till 2075. Om detta blir verklighet kommer utläggerna per capita på hälsovård

öka med 24 % över dagens nivåer till år 2030. Befolkningstrender kommer slutligen att öka behovet för medicinska produkter, speciellt inom områdena kardiologi, ortopedi, urologi, neurologi och diagnostisk inbillning.

Produktinnovation ger näring åt industrins tillväxt. Typiskt nog utvecklas nya medicinska produkter för att öka fördelarna för patienterna, för att förbättra arbetsproduktiviteten och för att minska patienternas sjukhusvistelse. Enligt Standard & Poor's, tillverkare av skär, kommer medicinsk

högteknologi att spendera i genomsnitt 9 – 11 % av årsinkomsten på forskning och utveckling, mot ett nationellt genomsnitt på 3 – 4 % för alla tillverkare i USA. Områden med sådan intensiv forskning och utveckling omfattar hjärtkärlutrustningar, såsom stents eller implantatbara defibrillatorer, ortopediska och tandregleringsimplantat. Dessa högteknologiska tillverkare kan göra stora vinster tack vare den höga kvaliteten på Schweiziska produktionsmaskiner och tillverkare av originalutrustningar samt leverantörer som använder Schweiziska maskiner. Det bör noteras, att huvudmotivet för att köpa nya verktygsmaskiner är kostnadsreducering. Det är därför ingen överraskning att det enligt Gardner Research är medicinteknologin som är näst viktigast när det gäller utlägg för metallbearbetningsmaskiner.

Ersättning är en annan viktig faktor som kan påverka en framgångsrik introduktion av en produkt eller ett misslyckande. Eftersom de flesta patienterna inte har råd att själva betala för medicinska utrustningar och metoder lutar de på att försäkringen betalar 84 % av alla hälsovårdskostnader (se figur 1). Därigenom har offentlig försäkring



Figur 1:

Härifrån kommer den nationella hälsodollarn. Offentliga och privata försäkringsgivare bidrar med 84 % av hälsovårdskostnaderna.



liksom ett stort antal privata försäkringsbolag huvudstämman när det gäller att bestämma vilka medicinska utrustningar och metoder de går med på att betala för och hur mycket de är villiga att betala. De offentliga och privata sektorerna arbetar både oberoende av varandra och var och en kommer till sina egna beslut vilka utrustningar och metoder som anses kvalificerade för ersättning. Kostnaderna för det allmänna hälsovårdsprogrammet för äldre kommer att öka sina betalningar till sjukhusen för ortopediska metoder från \$ 100 till \$ 105 miljarder för verksamhetsåret 2005. Implanterbara hjärt-defibrillatorer kommer att få en ökning på 2,1%. För att en Schweizisk tillverkare av medicinsk utrustning framgångsrikt skall kunna introducera nya produkter på den Amerikanska marknaden är det viktigt att han förstår de olika huvudkomponenterna, begreppen och marknadsdynamik som påverkar betalning och ersättning för hans produkt.

Ökningen av utlägg per capita och den allt äldre befolkningen kommer att resultera i en större granskning av ersättningar inom hälsovårdssektorn.

Försäkringsgivare kommer att öka trycket på dem som tillhandahåller hälsovård för att reducera totalkostnaderna genom produktivitetsökning. Kostsamma nya teknologier kommer att vara tvungna att ge en rad fördelar för patienterna när det gäller stora terapeutiska genombrott å ena sidan och en attraktiv lönsamhetsprofil såsom kortare sjukhusvistelser å andra sidan.

Utmaningar

Marknadsföringskostnaderna i samband med lansering på den Amerikanska sektorn för medicinsk utrustnings kan vara betydande och tidskrävande. Det är livsviktigt att förstå hur man når potentiella kunder när man delar upp marknadsstrategier. Många element bidrar till att definiera industrins distributionskanaler. Först och främst finns det ett behov att definiera inköpsprocessen och att identifiera beslutmakarna som är involverade. Att förstå kommunikationsmedel som oftast används av företagen för att informera potentiella kunder bidrar också till att bestämma distributionskanalerna. Speciella vetenskapliga citat, presentationer och samarbetsorgan liksom

traditionell annonsering spelar en viktig roll i kommunikationen med potentiella och befintliga kunder.

Före marknads lansering behöver medicinska produkter godkännande från Food and Drug Administration (FDA). Detta godkännande beviljas för produkter som bedöms som säkra och effektiva. Det är viktigt att notera att CE-märkning inte är vedertaget i USA. En bra utgångspunkt för främmande tillverkare av medicinska utrustningar som önskar exportera till Amerika är Division of Small Manufacturers, International and Consumer Assistance (DSMICA). DSMICA har mandat att ge teknisk och reglerad assistans till små och utländska tillverkare för att hjälpa dem att uppfylla de detaljerade stadgar för utrustningsstandard som innefattas i en lag känd som FDCA. Godkännande kan ske genom två tillvägagångssätt: Om en tillverkare kan bevisa att utrustningen är överensstämmande med godkända produkter som redan finns på den Amerikanska marknaden får han vanligtvis FDA- godkännande via agenternas förmarknadsnoteringsprocess känd som 510(k). Däremot kräver Pre Market Approval Application (PMA) en förevisning att en utrustning är

Den amerikanska marknaden för medicinsk teknologi ¹



tämligen säker och effektiv. Sådan PMA-presentation innehåller en betydande representativ kvantitet kliniska och animaliska tester liksom tillverkningsdata vilka alla fingeranskas noggrant av FDA.

Ett annat viktigt hinder representeras av det Amerikanska produktansvaret som skiljer sig i hög grad från schweizisk standard och kräver noggrant övervägande. Som en följd härav måste den Schweiziska tillverkaren helt och fullt tillmötesgå all designstandard som bestämts av FDA, se till att omfattande kvalitetskontroll fullgörs, ge noggrant formulerade varningar och instruktioner, uppföljning med kunder och spara en komplett sats dokument. Utgåvor som är relaterade till produktansvarsförsäkring behöver noggrant övervägande.

Schweizisk industris position

Den Schweiziska industrin har en bra position för att konkurrera på den Amerikanska marknaden för medicinsk utrustning. Zimmers beslut nyligen att flytta produktionskapacitet från Austin, Texas till Winterthur, Schweiz visar klart den Schweiziska produktionens konkurrenskraft i en globaliserad ekonomi. Men inte bara den exceptionellt höga kvaliteten på Schweiziska medicinska utrustningar är efterfrågad på den Amerikanska marknaden; Ameri-

kanska producenter som har 43 % av sin rapporterade försäljning på icke Amerikanska marknader är bland de bästa kunderna på Schweiziskt investeringsgods såsom verktygsmaskiner.

Martin von Walterskirchen²

swiss 
medtech



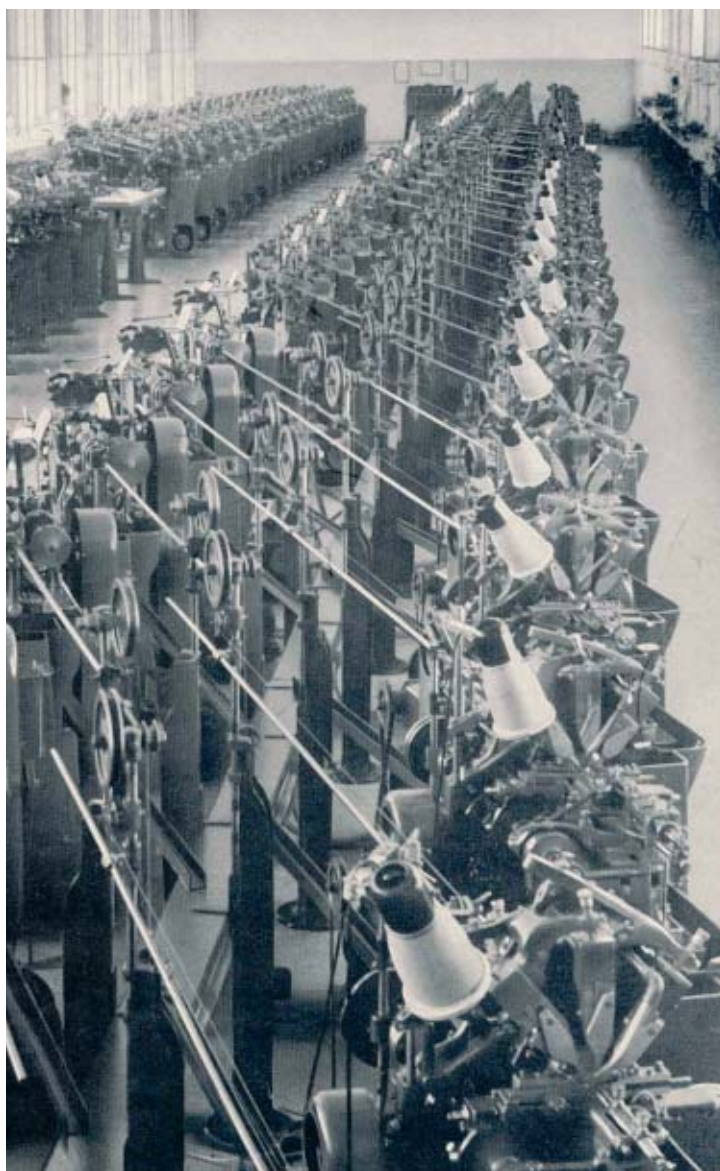
¹ „The American Market for Medical Technology – Opportunities and Challenges for Swiss companies“ finns att läsa på www.swissbusinesshub.org

² Martin von Walterskirchen, direktör på Swiss Business Hub USA, tidigare rådsherre 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

Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present

Vår typ av industri är en omvandlande industri.

Vi omvandlar enkla material till komplexa, precisionsbearbetade, högteknologiska komponenter. Tillämpning av teknologi är vår metod. 'Teknologi' svarar på den enkla frågan "Hur?". Ny teknologi är den viktigaste frågan vi konfronteras med idag. Det är därför förverkligandet av ny teknologi är ett 'måste' i dagens organisation.



1. Den utbildade och kunniga personalen som kan den gamla teknologin går i pension eller skall göra det inom några år. Unga personer idag vill göra sig en framtid genom att använda dagens teknologi, inte försörja sig genom att göra saker på det gamla sättet. Ny teknologi engagerar dagens talanger.
2. Ny teknologi utvecklar organisationens utbudsportfölj – bredare område, bättre utvecklingsmöjligheter, större flexibilitet, högre kvalitet – allt detta är en direkt förtjänst av en skicklig realisering av ny teknologi i företaget.
3. Inköpsmetoder, som till exempel en dåligt skött kundlista, föråldras och försvagas med tiden. Utan kontinuerlig påfyllning ser vi eventuellt oss själva arbetande i verkstäder fulla med gammalmodig utrustning. Museer är trevliga att besöka men de får aldrig förväxlas med fabriker.

Vår typ av industri är en omvandlande industri.

4. Kraven från våra kunder fortsätter att bli svårare att möta med våra befintliga metoder och utrustning. Toleranserna brukade ligga på några tusendels tum. Om en verkstad idag inte arbetar i mikron (milliondelar av en meter) ligger de efter i tiden. Ny teknologi är nödvändig för att ta dig dit.

5. Inga offerter! Titta på traven med order som du har ooffererade. Det är där dagens och morgondagens kunder finns, och baserat på dina nuvarande bearbetningsmöjligheter finns du inte bland dem. Våra kunder förväntar sig att vi säger "Ja" idag. Ofta betyder det uttänjda möjligheter. Ny teknologi ger oss "uttänjda möjligheter" genom att bredda vårt område, flexibilitet och kvalitet.

6. Billigare. Snabbare. Bättre. Det är vad marknaden kräver. Hur kommer du dit och bibehåller en lönsam verksamhet? Genom att förnya dina befintliga metoder? Kanske. Men ny teknologi kan ge både bättre produktionsmetoder och katalysera ytterligare förbättringar genom hela organisationen. "Om du alltid gör vad du alltid gjort får du alltid vad du alltid fått..."

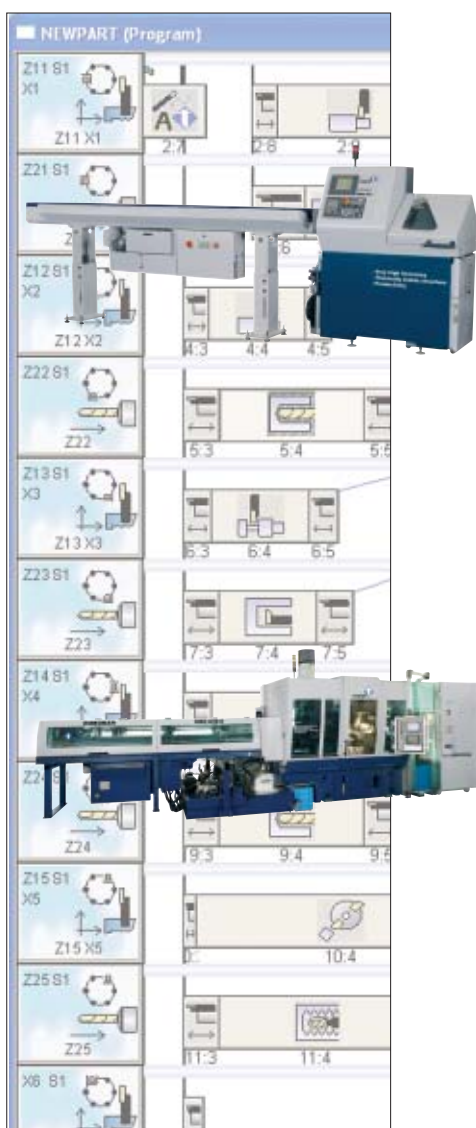
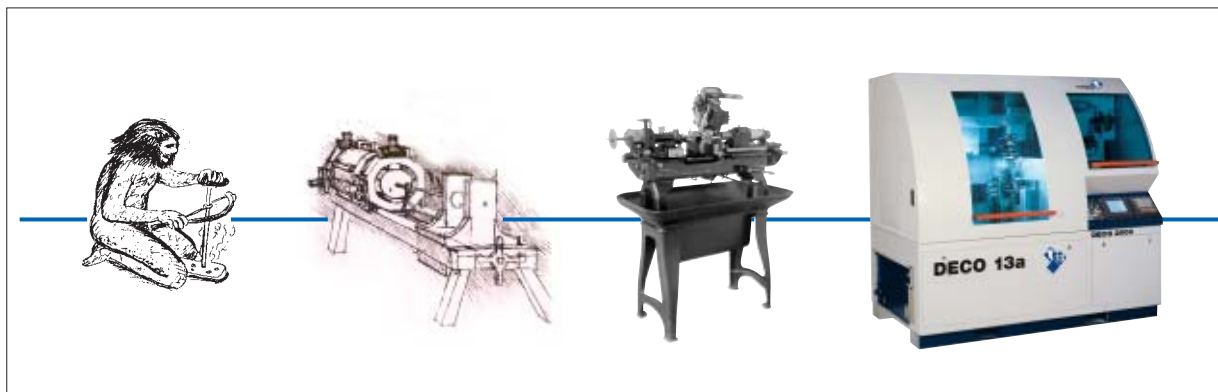


7. Planera, som omväxling. De flesta av oss är där vi är eftersom vår organisation påverkade våra kunder och marknadsstrycket. Varför inte ta ett steg framåt och planera ödet?

8. Ny teknologi hjälper dig att förekomma dina kunders framtida behov, höja ribban för dem för att komma ur er affärsrelation. Det är lätt för en kund att avvika när leverantören säger "Tyvärr, vi kan inte den här gången". Det finns ingen anledning och en hög ribba för en kund att avvika när din organisation säger "Ja, vi är kapabla att göra det, inga problem".

9. Man kan inte nyttja det om man inte har det. Alla vet att den bästa tiden för investeringar var 'igår'. Idag är morgondagens igår. Vi hanterar och arbetar i verkstäder fulla med riskfyllda investeringar från förr. Vi är säkerligen kapabla att hantera dagens risker genom att investera i lämplig teknologi för att säkerställa fortsatt framgång i vår verkstad.

10. Växa eller dö. Ett företag kan inte växa genom att stå still. Ny teknologi påverkar dina befintliga investeringar, tillgångar och institutionell kunskap. Vad gör 'gör ingenting' för dig?



Vi har arbete, verktyg och metoder idag tack vare att någon för många år sedan, oberoende av dåtidens utmaningar, hade en positiv vision och modet att förverkliga den. "Om jag såg längre än andra är det för att jag stod på en jättes axlar," gäller för var och en av oss, precis som det gjorde på Isaac Newtons dagar. Vi håller på att bli dagens jättar för vår verksamhets oförminskade framgång.

Vår verksamhets största tillgångar är den kombinerade kunskapen hos våra människor och vår institutionella kunskap. Rollen för ny teknologi är att trygga ytterligare en återbäring från dessa organisationella styrkor. Investering i och genomförandet av ny teknologi är inte bara livsviktig för vår industri – det är en av de saker som vi är bäst på. De värdefulla detaljer vi gör idag tillverkas inte i de maskiner som vi använde för att göra kassaapparater på 60-talet. Dagens airbag, låsningsfria bromsar, elektronik och implanterbara

medicinska produkter tillverkas med ny teknologi. Hur kommer morgondagens detaljer att tillverkas? Det är upp till oss. Antingen går vi vidare med fortlöpande förbättringar, eller så gör nästa man det. Jag är för kontinuerlig förbättring av organisationens alla utvecklingsmöjligheter, metoder och tjänster. Det betyder ny teknologi. Vad tycker du?



Miles Free
Director, Technology Services
Precision Machined Products Association
mfree@pmpa.org