

Snart stundar Tekniska

Mässan i Stockholm!



Olov Karlén
Produktchef

Då var det snart äntligen dags att öppna portarna till Tekniska Mässan 2004 i Stockholm som jag personligen tror blir en mycket bra mässa med maskiner, verktyg och tillbehör. Den ligger dessutom helt rätt i tiden för en industri som ligger i startgroparna för en ny uppgång där det är ännu viktigare att hålla sig väl framme med dagens senaste teknik för att inte tappa mark mot det allt hårdare trycket från andra länder!

Att denna mässa ligger rätt i tiden råder väl ingen tvekan om då alla förståsigpåare spår en uppgång inom den svenska industrin! Och med tanke på den något låga investeringstakten som varit i Sverige sedan 2001 bör det finnas ett uppdämt behov av nya maskininvesteringar och därmed ett stort intresse för Tekniska mässan i år!

Så ta tillfället i akt och besök årets mässa som går av stapeln den 19-23 oktober där vi på Ehn&Land hälsar er välkomna till vår monter i hall B med nummer B06:21. Vi kommer att göra vårt bästa för att ni som besökare skall få en så bra mässa som möjligt! Vi kommer som vanligt att visa våra huvudmäns produkter i form av maskiner och verktyg. Och vem vet kanske det kan finnas någon nyhet i montern trots att det inte är något EMO i år!? Vågar du stanna hemma? Vill du boka en tid med mig på mässan så ring:

070-566 90 69

Så väl mött i Stockholm i oktober och till dess önskar jag er alla en varm sensommar och en fin höst!

Med varma hälsningar

CITIEFFE

teknologisk serviceman!

CITIEFFE grundades för 42 år sedan i en tid när en av de mest prestigefyllda internationella ortopediskolorna grundades i Bologna. Detta var ett laboratorium som specialiserat sig på att producera de instrument som behövdes av berömda ortopedier som genom åren varit involverade i denna skola.

Herr Franco Mingozi, en av grundarna, förklarade att från början var instrumenten som tillverkades av CITIEFFE allmänt lovordade inom den vetenskapliga kolonin med vilken företaget hade utmärkta relationer både vid projekt- och konstruktionsstadierna för de artiklar som erbjöds.

Tack vare företagets förmåga att förstå och förverkliga de senaste behoven hos ortopediska kirurger och den stora efterfrågan på nya lösningar samt att hålla jämna steg med den löpande vetenskapliga



utvecklingen har CITIEFFE nu blivit en mycket ansedd partner för att leverera instrument av toppklass både på nationell och internationell nivå.

CITIEFFE har alltid hållit jämna steg med de alltmer trängande behoven hos modern vetenskap, inte bara med nya instrument utan även genom att erbjuda serier med specialdetaljer och hjälpmedel som används inom kirurgin för att laga frakturer och för att anpassa biomedicinska proteser.

Den största styrkan hos CITIEFFE ligger i den stora kvalitetsmedvetenheten, vilken inte bara är baserad på att uppfylla aktuell standard utan även vunnits genom erfarenhet, som en inspirerad princip och som överförs till alla aktiviteter och processer i den dagliga skötseln av företaget.

I en sådan specifik och betydelsefull teknologisk miljö kan man bara arbeta med en partner som TORNOS. Det företaget, som också är en expert inom den medicinska sektorn, kan ge ett viktigt bidrag under inledningskedet av produktionsprocessen av titanpinnar, ortopediska skruvar, hjälpmedel att laga frakturer och proteser ... nämligen precisionsvarvning.

Herr Mingozi förstod mycket snabbt att den världsomfattande erfarenheten av TORNOS inom denna sektor, tillsammans med högkvalitativa hjälpmedel som producerats med de maskiner som företaget tillverkat kunde vara början på ett viktigt samarbete som skulle placera TORNOS i en ännu mer framträdande roll på marknaden samtidigt som man gjorde det möjligt för CITIEFFE att uppnå det ultimata i kvalitet och lösningar.

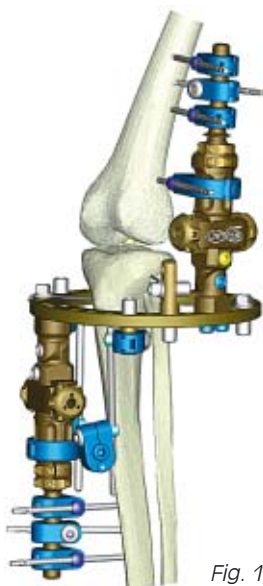


Fig. 1

Betydelsen av herr Mingozzis framsynthet ligger i det faktum att han omedelbart förstod att människokroppen, precis som en maskin eller bil, kan och måste dra fördel av den teknologiska utvecklingen inom svarvning av små precisionsdetaljer.

I den medicinska sektorn tenderar utvecklingen inom genetik, biologi och biokemi att utplåna den mekaniska sidan där precision och de extrema kraven att utföra komponenter är absolut nödvändig för att uppnå konkreta resultat.

Under ett implantat eller kirurgiskt ingrepp på en skadad del av människokroppen är kirurgens agerande och instrument helt och hållet mekaniska. Skruvdragare, tänger, borrar och naturligtvis alla kirurgiska instrument är, beklagligtvis men även lyckligtvis, en del av den dagliga rutinen!

Den forskning som anförs av TORNOS inom alla områden för precisionssvarvning var även den av direkt nytta för den medicinska sektorn.

Delar såsom ortopediska skruvar, benimplantat och skruvar för käk-, mun- och ansiktsskurgi, – alla

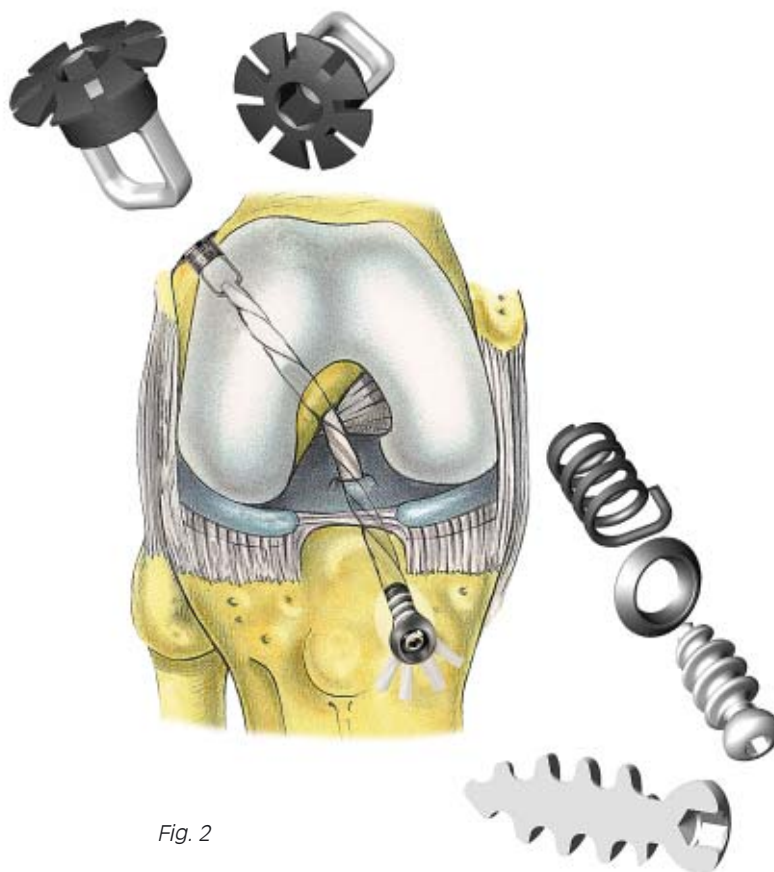


Fig. 2



implantat som producerats av CITIEFFE, liksom kirurgiska instrument, måste nu uppfylla ännu strängare krav när de används på människor än vad som är fallet för många andra sektorer.

De specifika, utprovade och testade lösningar som TORNOS levererar med sina DECO 2000-maskiner för denna speciella sektor har gjort det möjligt för CITIEFFE att tillverka sådana produkter som fixativ för frakturer (se foto 1), svängbryggor för ligament (se foto 2)

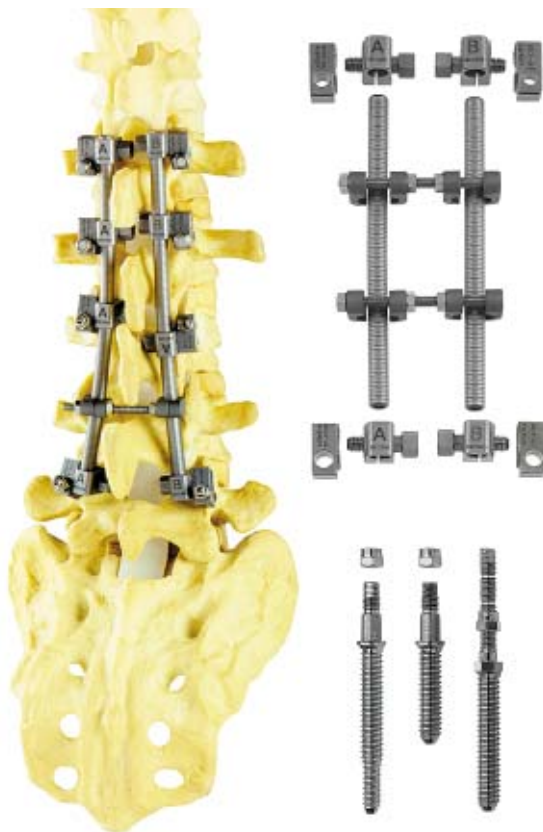


Fig. 3

och ryggradssystem (se foto 3). Dessa har helt och hållet tillverkats i TORNOS DECO 2000-maskiner.

Genom att ha lyckats uppnå dessa resultat, till vilka operatörernas professionalism har bidragit till stor del, bevisar man att TORNOS-maskinerna, såsom DECO 13a, 20a och 26a start bidragit till att lösa problemen inom områdena för kvalitet och produktion. Detta gäller speciellt för de produktions-skeden som avser titanfraktur-spikar för lårben och skenben (se foto 4) och de små sektionerna för ryggradssystem (se foto 5).



Fig. 5

Komplett bearbetade detaljer tillverkas i dessa maskiner utan att de behöver omarbetas flera gånger som var fallet tidigare!

Detta visar, att ett samarbete som kombinerar kundens konstruktionsverksamhet och TORNOS teknologi ger stora möjligheter för följande:

- ◆ Produktkvalitet.
- ◆ Produktionskostnad.
- ◆ För marknadsföring: Produktlansering.
- ◆ Behålla ledande marknadsställning.

I detta specifika fall kunde effektivt samarbete mellan CITIEFFE och TORNOS uppnås ganska enkelt eftersom herr Mingozi, som alltid nära följt aktuella marknadstrender, var mycket medveten om deras behov medan TORNOS erbjöd de olika lösningarna som även idag rankas som föregångarna.

Faktum är att DECO-konceptet inte längre behöver bevisa någonting när det gäller pålitlighet, precision och produktivitet. Man bibehåller sin grundläggande kvalitet, som visat sig vara den idealiska lösning-

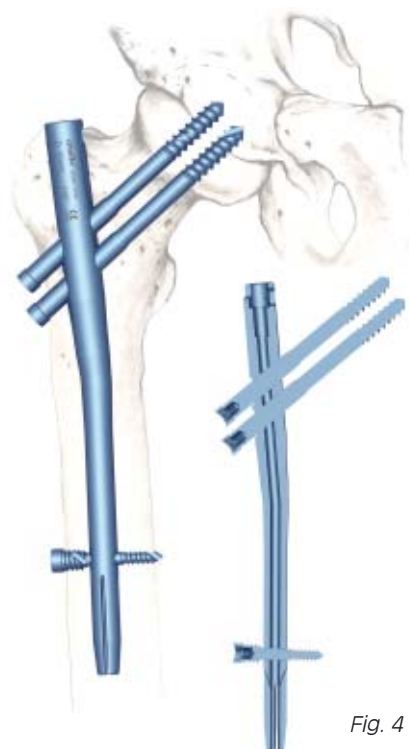


Fig. 4

en för tillverkning av detaljer just-in-time.

Man kan fullt och fast konstatera att CITIEFFE är världsledande i sin sektor – ett påstående som bekräftas av marknaden varje dag! TORNOS å sin sida, har bekräftat att man återigen direkt bidragit till denna succé med sina maskiner och sitt kunnande.

*E. Pitton
Commercial Manager
TORNOS Italy*

Nytt koncept

med svarvverktygshållare för DECO-serien

Detaljer som tillverkas idag blir mer och mer komplexa och ibland är antalet svarvverktyg på kryss-sliden något begränsad för att utföra alla borr-, gäng- eller fräsoperationerna på till exempel lås och dess komponenter.



Koncept

Fram till idag är lösningen som finns för att öka antalet svarvverktyg för DECO, inklusive montering av option "S6-motorisering" på kryss-sliden 1 och/eller installation av högfrekvensspindlar.

Det nya konceptet klarar sig inte utan dessa optioner utan kompletterar dem hellre på ett utmärkt sätt med verktygshållare som verkar på tre, fyra eller till och med sex positioner, monterade på kryss-sliden, därmed ökar antalet bearbetnings-

positioner. Den bakre kryss-sliden för DECO 20a till exempel kan rymma 6 roterande verktyg plus ett svarvverktyg.

Applikation

Utan att ändra maskinens kinematikkoncept är det nu möjligt att öka maskinens kapacitet högst betydligt. Ett 6-spindligt borr- och fräshuvud kan monteras på comb 1 och 2 på DECO 20a och 26a. Denna nyhet som utnyttjar 4 positioner hjälper dig "tjäna" två svarvspindlar.

Borrhuvudena kan bytas snabb och är förinställbara, därmed förenklas uppstarten väsentligt. För DECO 20a erbjuder företaget en enhet som består av 3 svarvspindlar som använder 2 positioner.

Baserat på samma koncept erbjuder alltså TORNOS ett huvud med 4 svarvspindlar som snabbt kan ändras för DECO 13a. Denna option använder 3 positioner på sliden.

Kommentarer

Alla dessa delar kan lätt monteras i efterhand om så önskas. Maskinen behöver inte genomgå någon förändring och detaljerna är 100 % utbytbara med "normala" verktygs-hållare.



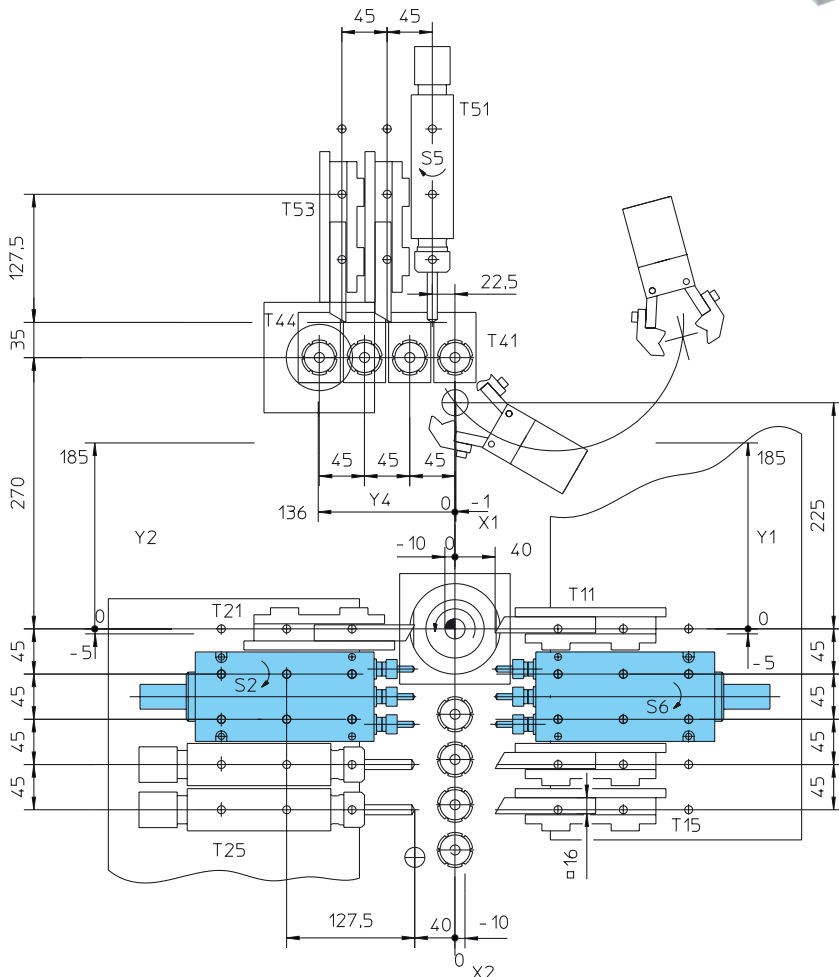
Sammanfattning

- 6 svarvspindlar använder 4 positioner: DECO 20a och 26a
- 3 svarvspindlar använder 2 positioner: DECO 20a och 26a
- 4 svarvspindlar använder 2 positioner: DECO 13a

Dessa nyheter har ännu inte tilldelats något optionsnummer. Är de intressanta för er ber vi er kontakta er TORNOS-agent.

Tillgänglighet

Dessa verktyghållare finns tillgängliga från september 2004.



S

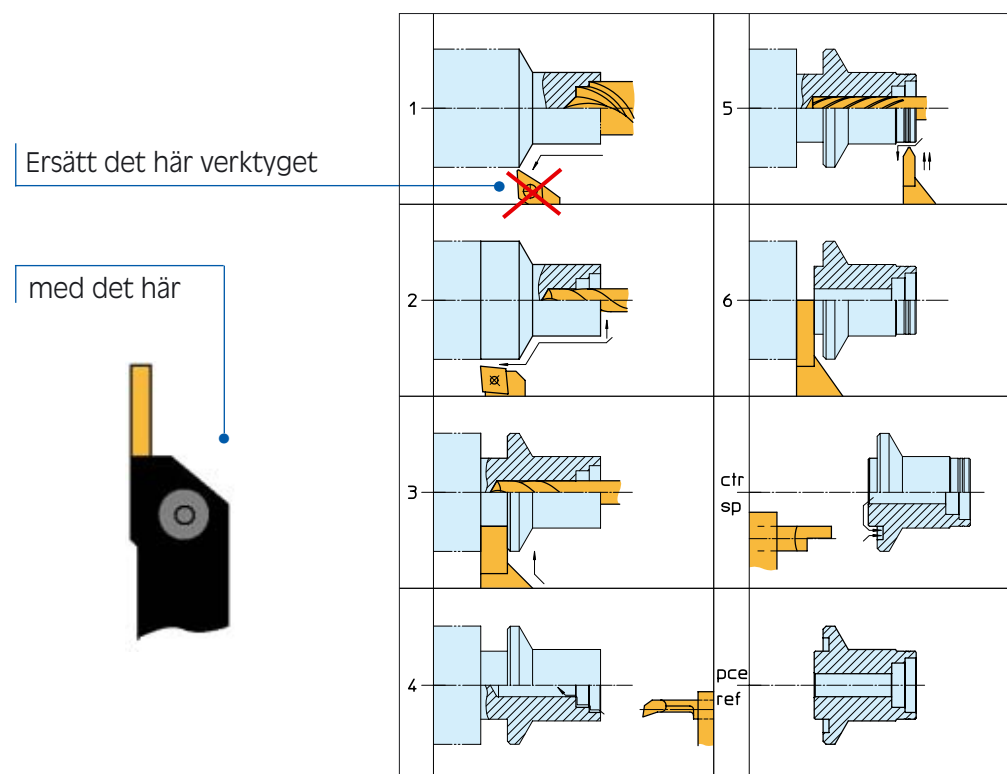
Nya tips för MULTIDECO

Hur man garanterar kvaliteten på första detaljen vid användning av en stång som inte har preparerats korrekt i förväg!

Vid laddning av en ny stång i spindeln erbjuder stångladdaren vanligtvis två alternativ med hänsyn till matningssträckan i chucken:

- ◆ Stångmatning till bearbetningsposition.
- ◆ Stångmatning mot stångstoppet.

Dessa val styrs genom stångens preparering och de typer av detaljer som skall bearbetas ; var och en av dessa alternativ har sina fördelar och nackdelar (se tabellen nedan).



Stångmatning till bearbetningsposition

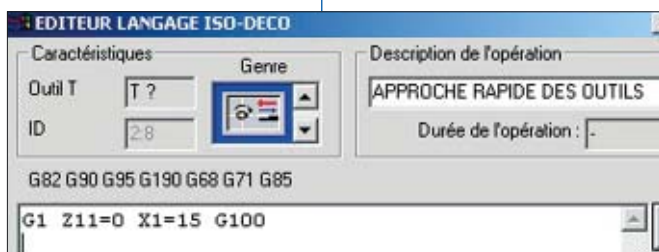
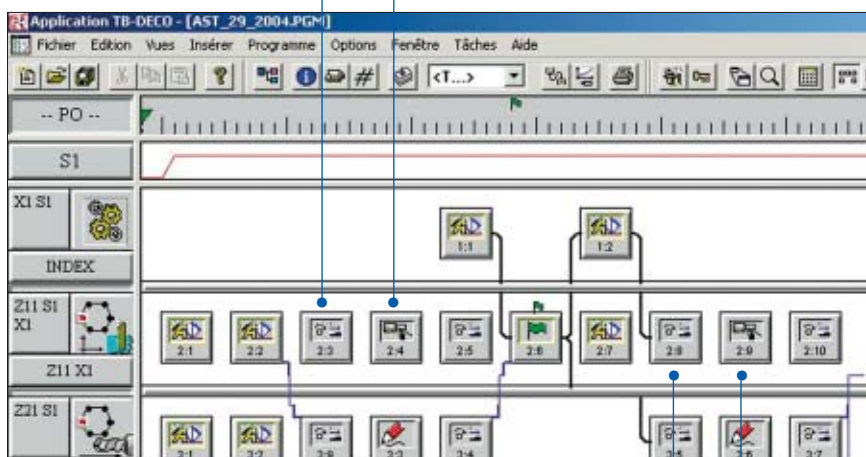
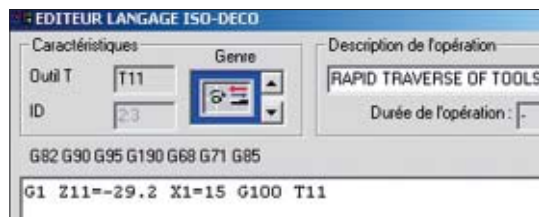
Fördelar	Nackdelar
Förhindrar utförandet av en första, icke korrekt detalj där stångerna inte har preparerats	Förlust av produktion av en detalj, "förstabit"
	Risk för verktygsbrott

Stångmatning mot stångstoppet

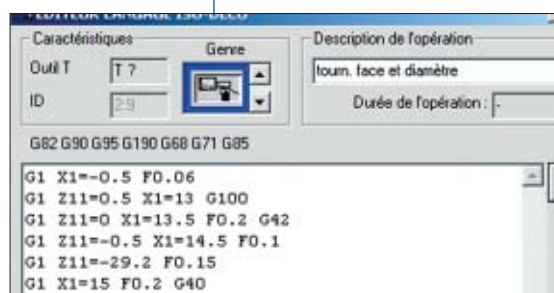
Fördelar	Nackdelar
Ingen produktionsförlust	Första detaljen uppfylls inte vid icke preparerade stänger, "förstabit"
	Risk för verktygsbrott

Programmera en skär- (eller plansvarvnings-) rörelse

Positionera verktyget vid ytans bakre del (skär)



Positionera verktyget normalt för operationen vid station 1



Programmera operationen som normalt utförs vid station 1

Det tips vi föreslår idag är ett tredje alternativ som undviker verktygsbrott och bearbetning av en första, icke korrekt detalj på grund av dålig preparering av stängen. Detta uppnås genom att använda ett verktyg i position 1 som är kapabelt att utföra både den operation som önskas och avstickning av detaljen.

Med TB-DECO ska vi programmera plansvarvningen i operationsrutorna före den gröna flaggan och normal bearbetning i rutorna som följer (se illustration).

Med hänsyn till stängladdarens variabler är det nödvändigt att programmera stängens mat-

ningsträcka för att stoppa stängen något längre bort än skärningen. Detta betyder att när maskinen återupptar produktion med en ny stång börjar verktyget i position 1 med att sticka av stängens framdel och ger oss därmed en preparerad yta för att bearbeta den första detaljen på ett korrekt och säkert sätt.

Viktig kommentar: Operationerna som programmerats före den gröna flaggan med avsikt att plansvarva den nya stängen utförs varje gång AUTO-läget startas, förutsatt att en RESET har utförts i förväg.

Detta tips kan endast användas under förutsättning av följande två villkor är uppfyllda.

- ◆ MULTIDECO maskin med en tvärslid i position 1:

MULTIDECO 20/6
MULTIDECO 20/6b
MULTIDECO 32/6i

- ◆ Verktyg på support 11, som är kapabla att utföra nödvändiga operationer i programslingan och i operationer före den gröna flaggan (ett specialverktyg kan tillhandahållas).

Innovation:

nyckeln till framgång

För ett företag som TORNOS, är teknologiskt eller strategiskt nyskapande ett drivande element till framgång. Utan förnyelse hade till exempel DECO aldrig sett dagens ljus.

För att se hur saker och ting står till hos TORNOS just nu i denna fråga träffade DECO Magazine herrarna Cancer och Nef, chefer för enspindliga och flerspindliga affärsenheterna.

DM: Goddag herrarna! Vi känner till att företaget TORNOS nyligen har gått igenom en svår tid, men att detta nu ligger bakom er, hur ser ni på den perioden när det gäller förnyelse? Har företaget haft någon effekt på utvecklingen av den här processen?

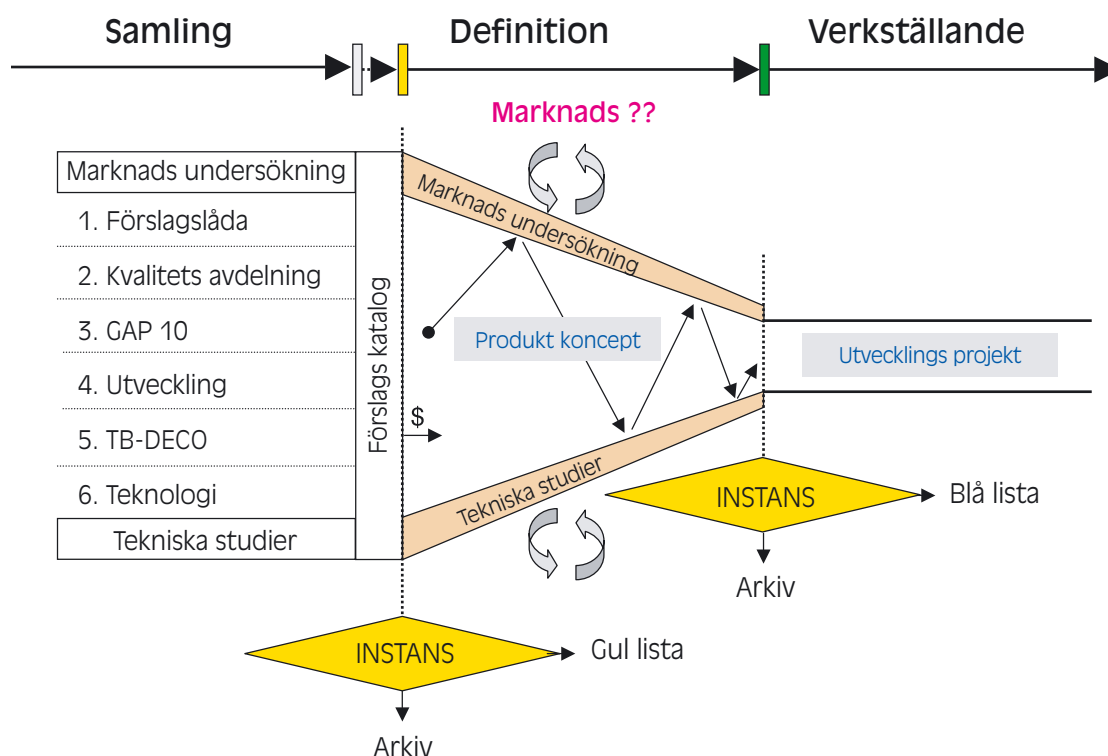
CC: TORNOS har alltid varit nyskapande. Om vi tittar på åren mellan 1997 och 2001 har företaget lanserat två nya produkter per år. Dessa ersatte tidigare produkter eller utvecklades för att skapa nya maskinsерier. Idag har alla produkter, förutom maskinen SAS 16.6, tillkommit på senare tid och faktum är att den äldsta, DECO 10, lanserades så sent som för 7 år sedan.

DM: Betyder detta att till exempel den maskinen inte har uppgraderats sedan den lanserades?

CC: Absolut inte! Genom åren har DECO 10 genomgått flera förbättringar. Faktum är att en ny version har introducerats under det här året. Detta visar att våra lösningar inte är permanenta och att vi hela tiden letar efter vägar att kunna serva våra kunder ännu bättre.

DM: Med andra ord, företaget har inte dragit ner på förnyelseprocessen under de senaste åren?

CC: Det säger sig självt att vi alltid överväger kundernas behov och att ett flertal kampanjer har ge-



Innovation:

nyckeln till framgång

Intervju



nomförts för att garantera en leverans av produkter som motsvarar kundernas önskemål.

Med andra ord, förnyelsen pågår när det gäller finjustering av våra produkter så att de kan anpassas till alla behov. Å andra sidan kan jag nämna att mellan åren 2000 och 2002 gjordes inga helt nya innovationer när det gäller helt nya produkter eller plattformar.

DM: Så egentligen befäste ni den befintliga marknaden med existerande produkter men arbetade inte på att skapa en ny revolution?

CC: Korrekt. Emellertid har saker och ting ändrats sedan år 2003! Tillsammans med vår nya affärsenhetsorganisation har vi nu åter sjösat förnyelseprocessen och utarbetat en strategisk utvecklingsplan.

DM: Vi känner alla till att förnyelsearbete är mycket viktigt men att föreslå effektiva lösningar är av lika stor betydelse för våra kunder. Kan kanske inte en förnyelseprocess dämpa arbetstakten när det gäller anpassning och marknadsföring av lösningar som företaget föreslår, exem-

pelvis på grund av brist på resurser eller rädsla för att framkalla en "produktkonflikt"?

WN: De konkurrensfördelar som TORNOS ger sina kunder är inte produkten av sig själv utan hellre det värde den presterar! Målet med den här nyligen återlanserade innovationsprocessen är att maximera detta värde, vare sig det uppnås genom nya produkter eller genom uppgradering av befintliga. Vi arbetar på flera utvecklingsnivåer parallellt med flera team och därigenom säkerställs att vi inte gör avkall på något av våra aktuella områden och följaktligen inte heller våra kunder.



DM: Menar du att ni arbetar på flera nivåer – kan du i stora drag skildra någon av fördelarna med detta?

WN: Vår förnyelseprocess består av flera olika program med olika ledtider. I stort sett kan vår process beskrivas enligt följande: vi samlar in informationen, analyserar och godkänner den genom tekniska och marknadsmässiga studier för att reducera eventuella osäkerheter. Detta leder sedan till ett produktkoncept vilket formar detaljerade beskrivningar för framtida utvecklingar.

CC : Idag är vår enspindliga serie i huvudsak anpassad för detaljer som är tämligen komplexa till högkomplexa, med diametrar från 3 mm till 25,4 mm. Målet med GAP 10-programmet är att stärka vår nuvarande position genom att öka



kundernas produktivitet och effektivitet och samtidigt ytterligare exploatera den enorma potential som DECO-konceptet erbjuder.

"S"-programmet är en helt ny plattform, som gör det möjligt för oss att utöka vår marknadstäckning av detaljernas komplexitet, för vilka våra nuvarande produkter inte är helt anpassade.

Innovation:

nyckeln till framgång

Intervju

DM: Talar du nu om en ny maskin eller nytt område? Kan du berätta mer?

CC: Det är för tidigt att lämna ut ytterligare detaljer men jag kan säga att vi arbetar aktivt på en ny plattform som komplement till nuvarande DECO-serien. Detta kommer att tillmötesgå ett segmentbehov som vi för tillfället inte täcker.

DM: Är det möjligt att ge våra läsare en tidpunkt för tilldragelsen?

CC: Nej. Men utan att avslöja några hemligheter tror jag att 2005 kommer att bli ett viktigt år för TORNOS.

DM: Tack så mycket herr Cancer. Hur är det med förnyelsen när det gäller flerspindliga maskinerna?

WN: Vi arbetar även på nya teknologiska lösningar för att förse våra maskiner med olika möjligheter. Förra året lanserades



MULTIDECO 20/6b och vi riktar oss nu mot framtiden...

Andra typer av detaljer studeras också, t.ex. mer komplexa detaljer eller detaljer med ännu kortare cykeltider. Det arbete vi för närvarande är involverade i är att hjälpa våra kunder att utvidga sina verksamhetsområden med MULTIDECO-maskinerna.

DM: Och när det gäller ledtider – kan du ge oss några mer specifika idéer?

WN: Som Carlos nämnde för en kort tid sedan, jag kan inte gå in på

någon vägvisare för innovationsdetaljer. Vad som är viktigt är att de existerar. Vi har några ganska krävande mål och mycket snäva ledtider, men vi kommer att hålla dem...

DM: Tack mina herrar för att ni ville ge oss den här informationen som visar att TORNOS kommer att fortsätta överraska oss med sina nya marknadslösningar.

CC: Vår nuvarande filosofi kan sammanfattas med vår slogan: "Think parts – think TORNOS". Du tänker på detaljerna som skall tillverkas och vi tänker på lösningarna som gör det möjligt för dig att utföra detta ... både idag och i morgon.

Efter den här intervjun fick vi möjlighet att besöka affärsenheternas och R&D:s kontor. Öppnade för att förenkla kommunikationen visar dessa också klart att TORNOS åter går i spetsen för framgångens dynamik.



Nya funktioner med

Fanuc 16i NC

Förutom DECO13 bi har alla fler- och enspindliga svarvar sedan början av året utrustats med senaste Fanuc CN-teknologin.

Uppgraderingarna till NC-system tillsammans med de funktionella utvecklingar som TORNOS tekniker presterat förser nu operatörerna med nya möjligheter, både på inställnings- och bearbetningsnivå.



Denna uppgradering syns mest på enspindliga svarvar eftersom det är på dessa maskiner som de nya funktionerna kan användas mest.

De nya funktionerna omfattar:

- ◆ "Obegränsad" detaljtid på 138 min.
- ◆ "One touch" programladdning.
- ◆ Ethernet-uttag och funktion.

Innan man tittar på de olika funktionerna och fördelarna med dessa nya funktioner via menyen måste vi

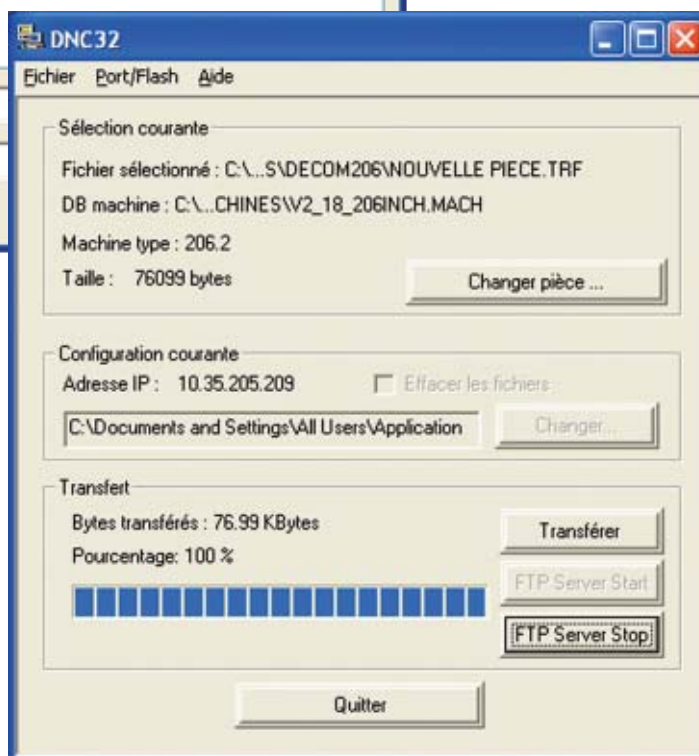
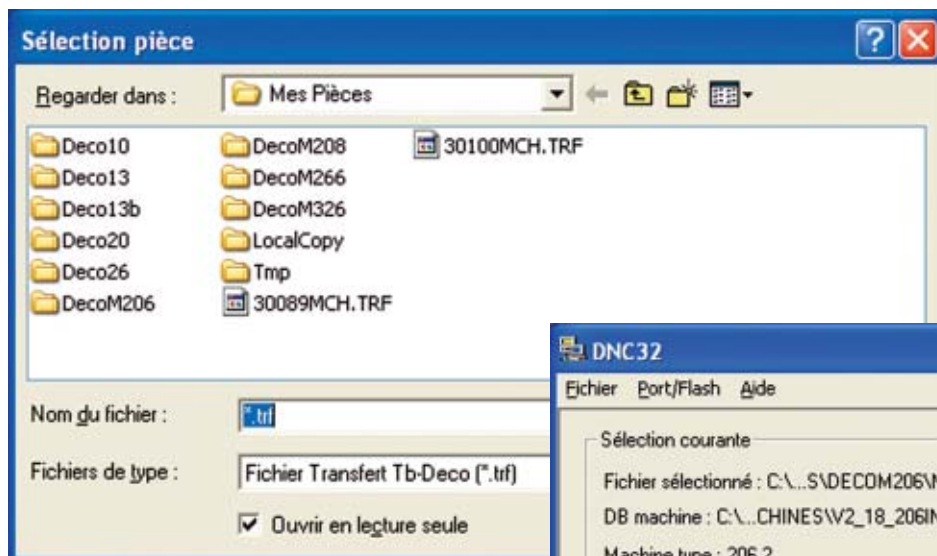
påpeka att för att kunna dra nytta av hela serien av möjligheter som erbjuds är TB-DECO ADV nödvändig (tillgänglig från andra halvåret 2004) för de två första funktionerna som beskrivs nedan.

"Obegränsad" detaljtid

Vid slutet av 2003 kunde 65.000 ITP kontrolleras på 8 ms vilket betyder att det var möjligt att bearbeta detaljer på maximalt 8 minuter och 40 sekunder (utan att använda funktionen G902). Komplexiteten på detaljerna som bearbetades, speciellt

för medicin- och dentalsektorn, tvingade ibland programmerare att åstadkomma "mirakel" för att ta hänsyn till denna restriktion. Genom denna ökning är det nu möjligt att bearbeta detaljer med cykeltider upp till 130 minuter!

Följande två nya funktioner är inte kopplade till TB-DECO-versionen, vilket betyder att de är tillgängliga för alla operatörer av maskiner som levereras från 2004 och framåt.



Ethernet-uttag och funktion

Alla TORNOS produkter har sedan januari i år utrustats med styrningen 16i TB och har automatiskt ett Ethernet-uttag för att förenkla tillgängligheten via verkstadens nätverk till exempel.

Om den nya mjukvaran TB-DECO ADV inte används kräver den här funktionen installation av Microsoft® server FTP mjukvara.

Mjukvaran som tillåter denna möjlighet levereras som standard sedan augusti 2004 till varje version av TB-DECO.

För användare av version 5 och 6, finns en uppgradering att hämta på företagets webbsida på Franska, Tyska, Engelska, Italienska och Spanska: (<http://www.tornos.ch/e/tbdeco/TPDT2.html>).

"One touch" NC-funktion

Programöverföring och handhavande kräver största möjliga precision. Olika "konfigurations"-operationer för NC "programacceptans" måste utföras vid laddning, antingen genom RS 232 eller genom PCM CIA-kort.

För att kunna reducera överförings- och inställningstiderna har TORNOS tekniker med hjälp av Fanuc utvecklat en ny funktion på kontrollnivå vilken förenklar NC-förberedelsen väsentligt när det

handlar om laddning av nya program. Programacceptansläge kan konfigureras vid tryck på en tangent!

Detta genererar förberedelsen automatiskt genom följande:

- ◆ Raderar alla program i CNC-minnet (0-9999).
- ◆ Laddning av nytt program från serieporten, minneskort eller Ethernet.
- ◆ Konverterar programmet till tabeller (convert 1).
- ◆ Återställer verktygsslitagevärden (restore).

Den här nya funktionen, som förenklar operatörernas arbete betydligt, finns även som en option för styrningarna 16i TA genom att byta mjukvara i maskinen.

Det nära samarbetet mellan TORNOS och Fanuc har betytt att TORNOS tekniker har kunnat utveckla nya lösningar genom att utnyttja den omfattande styrkan hos den nya Fanuc NC. Målet är att förse operatören med mer effekt och enkelhet.

Detta ger företaget ännu större möjligheter att förse sina kunder med förbättrad prestanda!

Önskar du mer information om TB-DECO ADV eller om dessa nya funktioner så tveka inte att kontakta din vanliga TORNOS-kontakt eller skicka ett meddelande till:

software@tornos.ch.

Walter Dünner

SWISS CLAMPING

PRISLISTA 2004

Walter Dünner spännhylsor och styrbussningar



Leveransvillkor:	Fritt vårt lager i Bromma. Emballage och fraktkostnader tillkommer.
Relevansvillkor:	30 dagar netto från fakturadatum. Sedvanlig dröjsmålsränta utgår därefter.
Mervärdesskatt:	Lagstadgad moms tillkommer.
Leveransbestämmelser:	Enligt NL 92. <i>Rätt till ändringar i pris och specifikation förbehålls.</i>

Allt du behöver!

EHN & LAND AB
Verktyg & Maskiner & tillbehör

Mariehölvägen 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

www.ehnland.se

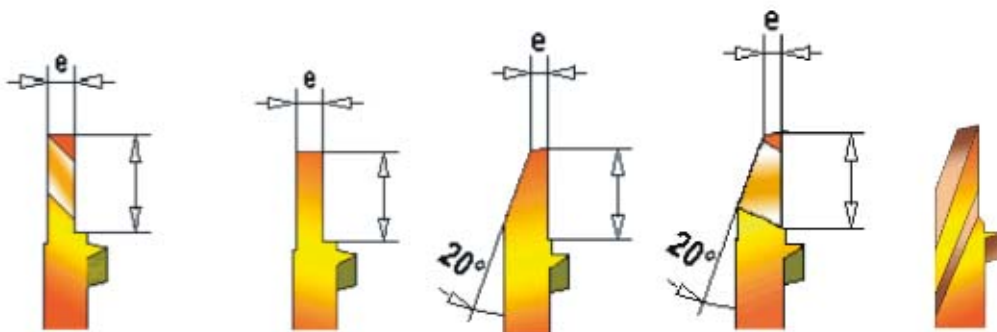
– Rekvirera din egen katalog!

X-Centering, lösningen på baksvarvningens gissel. – Stabilitet.

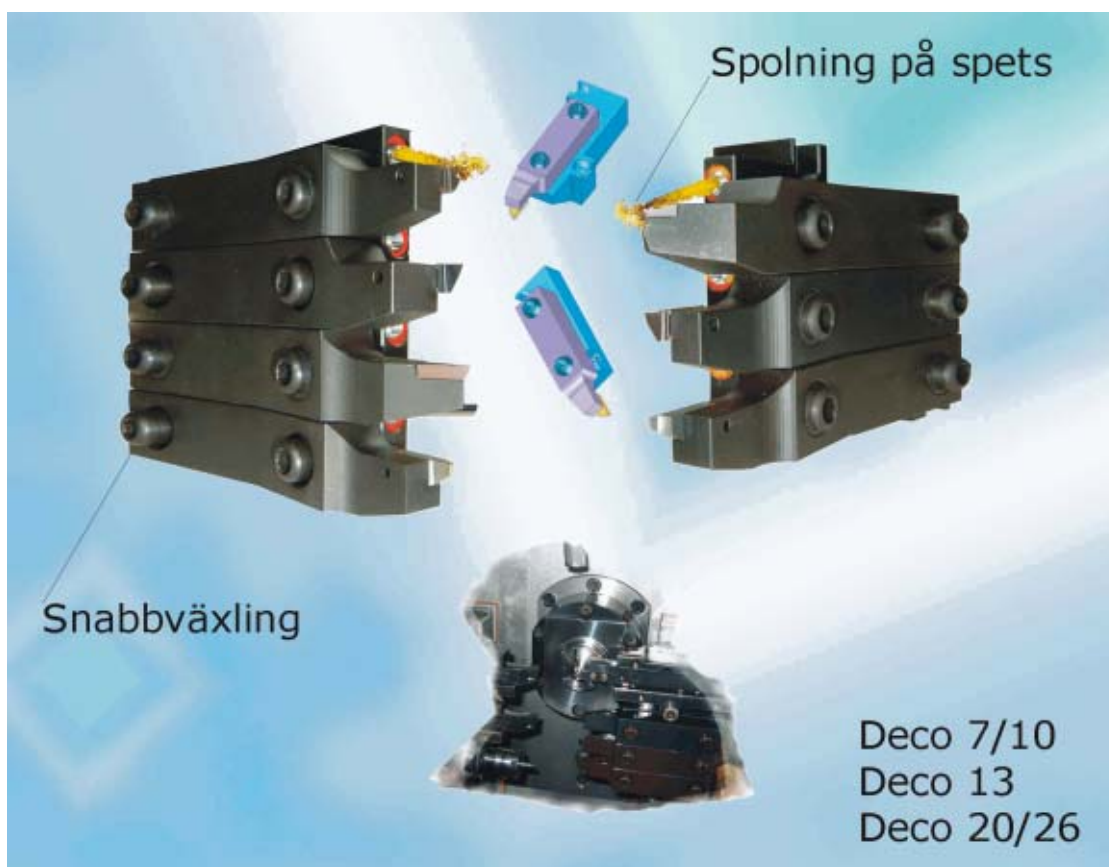


Med X-Centering 400 resp. 800 får du en fastspänning som är mer stabilt än lödda skär!

- Härdade hållare 55 HRC.
- Mekanisk fixering i X-led och Y-led tack vare skärets geometri.
- Starkare skruv för styrka i Z-led.
- Nya revolutionerande ytbeläggningar, Bi55 och Bi40F.



-TECKO-TTS Snabbväxling med precision!



- Ett stabilt och mycket positioneringssäkert verktygsväxlingssystem.
- Vibrationsfria hållare, härdade till 55 HRC.
- **Våga hör av er för ett test!**

Louis Belet SA

SWISS MILLING

Nu lanserar vi Belet's nya katalog för fräsning i alla material såsom Titan, Rostfritt, Koppar, Grafit och härdat stål.

Ex.

Fraises en bout UGV « BIRCANINE » Inoxyd
Angle 90° - Revêtement Phosite
REF 3000

Fraises en bout UGV « BIRCANINE » Titane
Angle 90° - Revêtement Vega
REF 3100

Fraises en bout UGV « BIRCANINE » Aciers ≤ 65 HRC
Avec angle 90° - Revêtement Star
REF 3300

Each page contains a table with columns for diameter (D), length (L), and other specifications. Technical diagrams illustrate the end mill geometry and cutting parameters.

– Rekvirera din egen katalog!

Ny teknik

till fordel for kunden

Under de senaste två åren har Walter Dünner SA utvecklat en ny teknik för att bearbeta olika detaljer i motoperation, trots svårigheten att arbeta med diametrar upp till tre millimeter mer än den faktiska uppspänningsdiametern.

www.dunner.ch

Denna nya teknik har patenterats och kännetecknas genom den absoluta precisionen som måste garanteras både med avseende på verktygsuppsättningen och den slutliga utformningen på spännhylsan. Nära samarbete med kunden om den aktuella detaljen garanterar perfekt utförande.

I praktiken har vi tillverkat spännhylsor för kontaktdons- och bilindustrin och även för finbearbetning av medicinska skruvar. Att tillverka spännhylsor är en svår

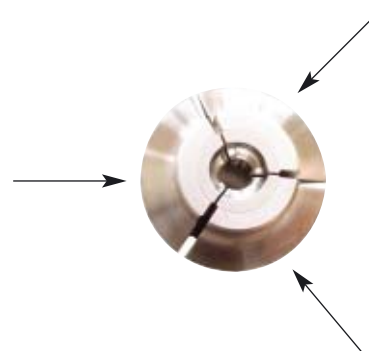
operation som först måste passera genom konstruktionskontoret och medför framtagning av olika kontrollverktyg samt en rigorös produktionsprocess. Helst tillverkas spännhylsorna med en invändig hårdmetallbeläggning eller till och med HSS om operationen tenderar att vara knepig ur effektsynpunkt.

Idag har vi många kunder som är nöjda med de spännhylsor vi tillverkar. De uppskattar också det faktum att spännhylsorna tillverkas med minimal fastspänning,

därmed undviks eventuella märken eller deformation av detaljen när den måste omarbetas.

Vi garanterar alltid produkten och är glada över att kunna assistera kunden och se till att han är helt nöjd med användningen av spännhylsorna.

Följande illustration förklarar arbetssekvensen: den medicinska skruven matas in i spännhylsan och spänns fast vid huvudet och indragningsdiametern.



En styrning kan också monteras bak på spännhylsan för långa detaljer. Detta underlättar uttagning efter bearbetningen och förhindrar risken för krängning under svarvningen. I det visade exemplet måste fastspänningen begränsas för att undvika eventuell deformation eller märken på skruven under pressning av det sexkantiga huvudet.

Den här nya tekniken har provats och testats tillsammans med ett flertal tillverkare av implantat och sprids nu snabbt till andra sektorer inom svarvning av små precisionsdetaljer.

Denna nya utmaning betyder att operationen på DECO-maskinerna kan optimeras än mer, vilket är en fördel för kunden, eftersom han nu kan köra maskinen med full kapacitet utan att behöva omarbete detaljerna.



INTERCHUCK: det namnet användes för första gången för två år sedan på SIAMS 2002. Det är det nya fastspänningssystemet som har anpassats för DECO för alla detaljer som måste omarbetas från den invändiga diametern.

Interchuck-systemet utvecklades först av SIRON-företaget i Israel vilka kör DECO-20-systemet. Den nuvarande versionen är mer komplett eftersom de långa och korta detaljerna nu kan spännas fast från insidan.

För att montera INTERCHUCK-systemet tar man bara bort och ersätter maskinens hylsbussning. Om man vill bearbeta detaljer är det mycket enkelt att anpassa systemet till maskinen – ett femminutersjobb – och man kan fortsätta med bearbetningen. Systemet har en hylsbussning. Sätt in hylsan i bussningen, se till att den passar korrekt genom kilen och stick sedan in fästkolven med spännfjäders och spännbegränsningsbussningen av mässing.

Denna spännbegränsningsbussning kan kortas av för att öka fastspänningskraften. Man kan därmed begränsa spännkraften när som helst helt enkelt genom att modifiera bussningens längd. Mässingsbussningar är standarddetaljer som alltid finns tillgängliga. Detta betyder att begränsningsbussningen av mässing kan lagras med de specifika verktyg som används för att tillverka detaljerna.

INTERCHUCK har också patenterats och finns tillgängliga för DECO 26 från september 2004.

I november 2004, kommer hela DECO-serien att kunna nyttja den här utrustningen (förutom DECO 10).

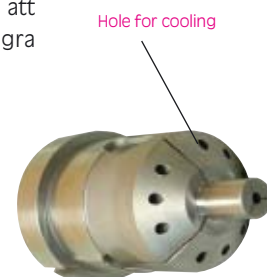
Vi håller för närvarande på att forska i ytterligare förbättringar till det långa fastspänningssystemet vilket betyder att det kommer att bli en liten fördröjning i utbudet av Interchuck för DECO.

Det bör också påpekas att INTERCHUCK-systemet är konstruerat att kylas genom motspindeln och därmed förhindra spånor från att tränga in i spännhylsans spår. Dessutom hjälper vätskan till att stöta ut detaljen. Det är möjligt att med INTERCHUCK tillverka detaljer som inte kan omarbetas från den utvändiga diametern vilket skulle vara en utmärkt fördel för din DECO. Vi vill också påpeka att detaljer som inte får ha några märken på den utvändiga diametern utan problem kan finbearbetas med INTERCHUCK-systemet.

Kontakta:
Walter Dünner SA
2740 Moutier



Systemet är mycket mångsidigt eftersom ersättningshylsorna levereras med bassystemet vilket gör det möjligt för kunden att omedelbart montera chocken på maskinen.



TORNOS öppnar

sitt nya **Shanghai**
kontor

Den 8 juli 2004, var det officiell lansering av TORNOS Shanghai kontor på the Peace Hotel in Shanghai.



Från vänster till höger: Sun Weimin - Försäljningschef, Emmanuel Deville - Service chef, Claire Feng - Chef för administrationen, Raymond Stauffer - Verkställande direktör, Daniel Hess - Administrativ chef för Asien, John Chen - Överordnad service tekniker

Dem ungefär fyrtio närvarande representerande kunder, partners och myndigheter hade möjligheten att upptäcka TORNOS strategi genom presentationer givna av R. Stauffer – TORNOS verkställande direktör och Daniel Hess – Administrativ chef för TORNOS Asien.

Globalt sett är Kina den största konsumenten av verktygsmaskiner. Denna marknad har växt konstant under flera år. Idag importerar Kina främst värdefull teknologi och material. Dessa mervärdes produkter och lösningar som TORNOS erbjuder stämmer väl överens med dessa trender och erbjuder dem

Asiatiska kunderna bra möjligheter att öka sina egna affärsmöjligheter. För att försäkra TORNOS kunder om bästa service i form av råd, försäljning och eftermarknad har TORNOS bestämt sig för att agera! Detta har gjorts genom att etablera ett representerande kontor i Shanghai för att serva Kinesiska och Asiatiska kunder.

Raymond Stauffer – TORNOS Verkställande direktör berättar att denna åtgärd är ett mycket viktigt steg i TORNOS utveckling. "TORNOS har varit huvudsakligen aktiv i Europa och USA. Med detta öppnande har vi för avsikt att balansera upp vår marknads portfölj och

att verkligen sprida DECO teknologin globalt med en aktiv strategi. Det finns ingen anledning att dem Asiatiska kunderna inte skall kunna utnyttja DECO teknologin".





Daniel Hess – Administrativ chef över TORNOS Asien tillägger "Shanghai är det industriella och finansiella centret av Kina och dess ekonomi expanderar, med detta sammantaget finns här en enorm potentiell marknad, och vi vill säkerställa detta och utvidga våra affärer lokalt i Asien. Vi, på TORNOS tror alltid att försäljning och service samarbetar, bra eftermarknad genererar ofta ytterligare försäljning och nyförsäljning, och enligt kundernas uppfattning om service behöver det inte bara betyda



*TORNOS Shanghai Representative Office
Rm. 512-513, B Tower, Far East Plaza, No. 317, Xianxia Rd. – Shanghai200335
Tel: +86-21-6235 1235 – Fax:+86-21-62351938*

eftermarknads service, utan allting, inkluderande svarstid från försäljning och service i form av offerter, tillgänglighet av servicetekniker, leveranser av maskiner och mycket annat".

Öppnandet av detta kontor representerar en utvidgning av att tillgodose professionell och första klassen service till TORNOS värdefulla kunder i Kina vart dem än befinner sig, i Shanghai, Beijing, Sichuan, Guangzhou, Shenzhen, och alla andra provinser där det redan finns TORNOS kunder.

Att nu ha en stark bas på plats att bygga vidare på, med MM. Sun WeiMin försäljning, Emmanuel Deville and John Chen service, samarbetspartner "Shanghai Caigan Machinery Equipment Co. Ltd", (ett företag verkande genom allmänt internationellt förvaltande) ansvarigt för försäljning av reservdelar i Kina, är nu TORNOS berett att fortsätta att utveckla och öka sin affärsverksamhet i Kina och bortom.



*Daniel Hess
Administrativ Chef
TORNOS Asia*

50,000 timmar

24 timmar per dag, 7 dagar i veckan under
5 år, 9 månader och 15 dagar!

Ett kraftprov hos Hugard från Magland!

Tydligen har den här prestationen gått non-stop men det faktum att maskinen installerades i december 1996, d.v.s. för sju år och fem månader sedan är dess operationskvot helt otrolig (75%, d.v.s. 18 timmar/dag i genomsnitt).



Från vänster till höger: Herrar Robert Hugard – styrelseordförande och verkställande direktör för Hugard SA, A. Tappaz – kommersiell chef för TORNOS Frankrike, R. Stauffer – CEO TORNOS och herr Maurice Hugard – administrativ chef för Hugard SA.

1999 satsade Hugard på att förändra sin maskinpark med kamstyrda maskiner till en med 100 % DECO-maskiner, just innan krisen nådde kontaktdonsindustrin vilken var företagets huvudmarknad. Var detta en möjlighet eller ett hot?

För att få veta mer besökte DECO-Magazinets reporter Magland en skön och solig dag.

Vi blev varmt mottagna i receptionen av herr Robert Hugard, där väggarna var täckta med utmärkelser och certifikat. Detta angav tonen. Vi var hos ett företag som är inriktat på kvalitet och framtiden besöket såg ut att bli lovande.

DM: Goddag herr Hugard. Tack för att ni tar emot oss. Konkurrensmiljön har ändrats en hel del sedan 2000, hur har ni överlevt den trenden?

RH: Vi har gått igenom en period med mycket kaos. Så snart vi var färdiga med förändringen till en ny maskinpark genom att anpassa oss till ett mycket specifikt behov verkade det nästan som detta behov försvann från en dag till en annan. Några maskiner var på väg att levereras och andra var fortfarande på orderstadiet och våra marknader föll ihop.

DM: Mot denna bakgrund, övervägde ni att annullera ordern vid den tidpunkten?

RH: Nja, vi hade två sätt att se på situationen. Vi kunde antingen välja den "kritiska" vägen – med andra

med en enda DECO-maskin:



ord bara se hoten som orsakats genom de förändringar vi just hade fullbordat eller se på saker och ting på ett mer optimistiskt sätt med tanke på de möjligheter som dessa maskiner kunde erbjuda.

Den situation vi hade att ta itu med visade att vi gjort rätt val.

För att kunna motsvara marknadens plötsliga och extrema instabilitet var vi tvungna att kunna ta nya steg såsom:

- ◆ Nya material för bearbetning.
- ◆ Nya ledtidsrestriktioner.
- ◆ Nya satsstorlekar.

På kort tid var vi tvungna att bli mycket flexibla och extremt reaktiva. Detta var exakt vad våra investeringar i DECO-maskiner gjorde det möjligt för oss att uppnå.

DM: Ni måste därför utföra små operationer på DECO. I efterhand, vad var slutsatsen av er analys och vad var begränsningarna med systemet?

RH: På Hugard var vår erfarenhet extremt positiv. Att som startpunkt ha ett mycket väl uttänkt program gjorde att DECO-systemet visade

sin fulla flexibilitet. För att ge er ett exempel, ibland får vi order på nya detaljer på en fredagseftermiddag och vi kan leverera dem till USA påföljande fredag morgon!

DM: Så ni menar att detta var en ny möjlighet för er?

RH: Ja, med ledtider på över 20 veckor var vi i viss mån fångar på vår marknad. Denna förändring i vår finansiella miljö gav oss möjligheten att vidga vår horisont. Paradoxalt nog var problemet inte att ha nya maskiner som måste betala sig utan att inte ha tillräckligt kompetenta operatörer att hantera dem.

DM: Utbildning är naturligtvis mycket viktigt. Vad gjorde ni och hur ser ni på framtida utbildning?

RH: Utbildning för att upgradera till DECO har aldrig varit ett problem på mänsklig nivå. Till att börja med var utbildningen utlokaliserad men mycket snabbt hamnade den i huset. Varje ny operatör tilldelas en handledare som hjälper honom bli bekväm med maskinen genom att visa honom alla finesser. Genom

hela perioden med turbulens var ledtiden den prioriterade beslutspunkten för våra kunder. Vi måste vara i en position att rätta oss efter detta och endast perfekt utbildade operatörer kunde göra skillnaden.

DM: Så enligt er mening är den här utbildningen absolut nödvändig, men är det inte lite besvärligt?

RH: Det är en viktig investering. Genom att förstärka våra operatörers färdighet ger det oss möjlighet att möta marknadens trender. Vi har också finansierat kurser i engelska under de senaste åren för de som är intresserade. 80% av vårt företags aktiviteter är riktade mot den amerikanska marknaden och vi tror att det är ytterst viktigt att våra anställda är familjära med våra kunders språk och kultur.

The company Hugard: när vi pratar om USA



Hugard – USA

DM: När vi pratar om USA: Hugard har en produktionsanläggning där. Vad är skillnaden mellan det företaget och moderbolaget? Finns det några speciella svårigheter i USA?

RH: Vi satte upp en exakt kopia av vår europeiska fabrik i USA som en del av vår utvecklingsstrategi. Detta är inte en omflyttning. Den anläggningen gör det möjligt för oss att producera vissa linjer till mycket reducerade kostnader jämfört med Europa. Vi försörjer fortfarande till stor del den nordamerikanska marknaden från Europa och mycket av produktionen från den amerikanska anläggningen exporteras till Asien.

DM: Och hur är det med förändringshastigheten och makroekonomiska problem?

RH: Faktum är att vi har två produktionsanläggningar – en i dollarzonen och den andra i euroland – vilket betyder att vi är inte så utsatta för valutarisker. Det är en mycket användbar strategisk position som gör det möjligt för oss att utnyttja det bästa från två världar.

DM: För att återgå till maskinerna, vad tycker ni om de amerikanska operatörerna jämfört med de franska? Finns det några skillnader i inställning eller kunskap?

RH: Våra precisionssvarssättare är högkvalificerade och utbildade på båda sidor om Atlanten, kanske man arbetar med lite mer självstyre i USA.

DECO-systemet arbetar med full effekt när den "kritiska gränsen" uppnåtts i ett företag. En enda

DECO-maskin i en verkstad förblir ett isolerat element som inte kan visa sin kompletta potential. En verkstad full med DECO-maskiner å andra sedan skapar en synergi och DECO-kultur som, när den väl är inarbetad, utför mirakel!

DM: Ni har varit aktiva i USA under 19 år. När vi talar om den internationella scenen, hör vi nu en hel del om Asien. Tänker Hugard även starta upp där?

RH: Det finns inte på vår nuvarande agenda. Vår europeiska och amerikanska produktion är fortfarande konkurrenskraftig. För små och medelstora serier och att använda högautomatiserade processer är effekten av billig arbetskraft fortfarande försumbar.

Det är sant att många små svarvade precisionsdetaljer har gått till

Hugard: vår filosofi när det gäller

användningen av vår maskinpark är ganska enkel – vi vill använda dem maximalt under minimal tid.



Asien under de senaste två/tre åren, av vilka några har kommit tillbaka till Europa eller USA. Det betyder inte att dessa detaljer inte har någon framtid i Asien – det är helt enkelt så att arbetskraftsaspekten inte är en avgörande faktor för dessa produkter.

DM: Så Asien är inte sannolikt just nu...

RH: Vi är aktiva inom mikro-precisionssvarvning med starkt mervärde. Transportkostnaderna är begränsade och driften är hög-automatiserad. Just nu tror vi inte att det finns några konkurrensfördelar på kort sikt men det är troligt att med en mer långsiktig vision kommer den överföring av teknologi som har pågått de senaste 3 åren att ändra affärsläget. Vi måste fortsätta vara öppna och agera vid lämplig tidpunkt.

DM: Om jag återgår till personal och utbildning, skulle inte detta

också vara ett potentiellt problem i Asien?

RH: Överallt i världen är det arbetsstyrkans kvalitet som gör företagets kvalitet. Att leda ett företag, vare sig det är lokalt eller 600 mil bort, måste man ha effektiv personal, en idiotsäker organisation och ett koncept med service och reaktivitet. Detta uppnås genom utbildning, motivation och företagskultur. För tolv år sedan expanderade Hugard och dubblade sin storlek på 24 månader och vår huvudutmaning var att bygga upp och strukturera vår personal. I USA, som är kulturellt lika oss och har betydande industriell erfarenhet var uppgiften troligen mycket enklare än den skulle vara i Asien där kommunikationsproblem och olikheter i mentalitet är mycket större.

DM: Idag arbetar ni med en hel del olika typer av material. Om jag har förstått det rätt handlar det alltid om komplexa detaljer?

RH: Absolut, men vi gör även detaljer med enkel geometri vilket, av olika anledningar, är förenat med komplexa processer, såsom i fall där "kosmetiska" krav gör att vad som ser ut som en enkel detalj är svår att producera.

DM: Ännu strängare krav. Betyder det att detaljerna blir mer och mer komplexa och gör det svårare för er?



Fm. left to right : Messrs Robert Hugard - Chairman and Managing Director of Hugard SA and Maurice Hugard - General Manager of Hugard SA



Vår filosofi när det gäller användningen av vår maskinpark är ganska enkel – vi vill använda dem maximalt under minimal tid. Vad som är anmärkningsvärt för DECO är att den första, som är nästan 8 år gammal, och den senaste, som bara har varit hos oss några veckor, använder samma mjukvara, samma programmering och samma effekt!

DM: *Så vad ni försöker säga är att denna maskin (liksom de allra första) mer eller mindre kunde bytas ut nu!*

RH: Våra standardkalkyler är enligt följande: Maskinens värde minskning under 5 år, sedan ytterligare 3 år för att hjälpa till att finansiera utbytet. Det är därför troligt att vi börjar att byta ut några av dessa maskiner inom en nära framtid.

DM: *Men om skillnaden mellan en ny maskin och den äldsta inte är påtaglig, varför byta?*

RH: Vi vill alltid vara med i tiden. Vi tänker till exempel byta från DECO 7 mm till 10a och DECO 13a i en del fall. Helt enkel för att vi skall kunna möta kraven som ställs på oss fullt ut.

RH: Ja, de tekniska kontoren letar hela tiden efter maskiner som har bättre effektivitet att producera mer högkomplexa detaljer.

DM: *Hur arbetar ni när det gäller forskning och utveckling?*

RH: Vi är underleverantörer! Forskning och utveckling utgörs av utmaningar från våra kunder när det gäller detaljer som skall produceras. Vi söker efter noggranna och varaktiga lösningar förenat med material (för specifikationer), verktyg och smörjmedel som motsvarar både våra kunders krav och våra kriterier för lönsamhet. Ibland är dessa utmaningar mycket intressanta! Även här kommer värdet av vår personal till sin rätt.

DM: *Om vi nu kommer till er park med DECO-maskiner, idag har ni 28 stycken, alla blåmålade, den första har just passerat 50.000 timmarströskeln. Hur ser ni på den maskinen?*

RH: Paradoxalt nog har den maskinen inte producerat mest detaljer – den har bara producerat runt 6 miljoner detaljer. Det är en maskin som arbetat bra, utfört komplexa operationer och utnyttjat hela sin kapacitet. Vi var inte speciellt oroad över underhållet och den gick verkligen som en schweizisk klocka!



Ett kraftprov

hos Hugard från Magland!



Fm. left to right : Messrs Hugard in company of Messrs R. Stauffer - CEO of TORNOS and F. Koller - Sales Director of TORNOS during the visit.

DM: Jag skulle vilja komma tillbaka till de blå DECO-maskinerna som står i er verkstad. Varför valde ni den färgen ?

RH: Att maskinerna är målade på detta sätt ger en viss karaktär åt vår verkstad... men det är inte den verkliga anledningen. Vi tror att den hamrade blå effekten ger ett mer gediget intryck och den åldras inte lika snabb som den benvita standardfärgen. Jag utmanar er också med att peka ut den första DECO-maskinen när ni besöker vår verkstad.

DM: Bra! Jag antar utmaningen! Tack herr Hugard för den intressanta presentationen av ert företag. Detta visar tydligt att en konstant förändring är full av möjligheter. Innan vi besöker fabriken, som kommer att åtföljas

av TORNOS verkställande direktörer, har ni några avslutande kommentarer?

RH: Allting kan alltid bli bättre och ibland kommer jag på mig själv med att drömma om en DECO som kan skicka all driftsinformation tvärs över företaget genom ett sladdlöst nätverk ... men totalt sett måste jag säga att vi har aldrig ångrat bytet från den kamstyrd teknologin till DECO – tvärt om.

Vare sig vi är i en fas med ekonomisk bärkraft eller indragning har dessa maskiners flexibilitet gjort det möjligt för oss att anpassa oss till marknadens villkor och därmed utvecklade vår verksamhet.

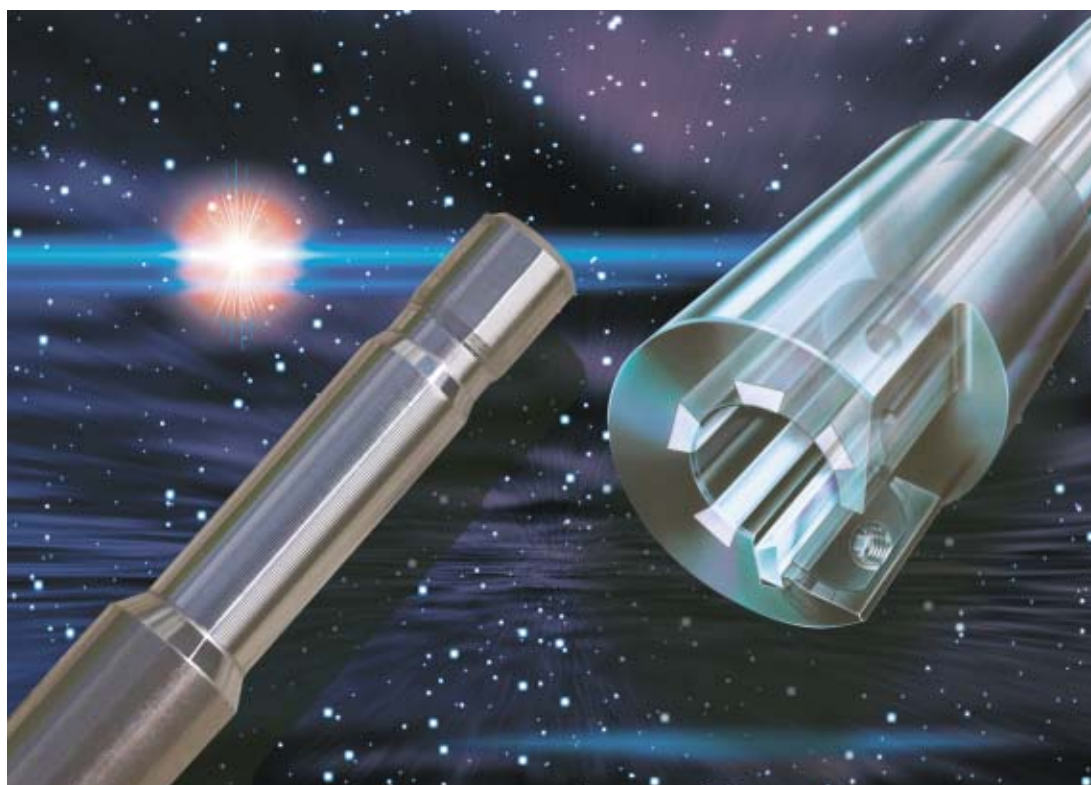
PS: Vår journalist förlorade vadet! Han kunde inte identifiera "födelsedags"-maskinen.

www.hugard.com

Högprecisionsbrotschning – en teknologi med goda framtidsutsikter



Idag är det ett odiskutabelt faktum att praktiskt taget allt är tekniskt möjligt. Om man emellertid analyserar kostnaderna för bearbetningsstegen spårar man snabbt upp "bovarna". Receptet till framgång inom våra dagars svarvning av små precisionsdetaljer är snabbhet, precision och kontinuitet. Där man tidigare exempelvis använde slipning är det nu möjligt att brotscha exakt inom en tusen del (μm).



Detta betyder att en axel av INOX 1.4305 som hittills tillverkats på konventionellt sätt hos TORNOS testavdelning inte längre slipas utan hellre brotschas vid slutet av bearbetningsprocessen. För att vara tvungen att rätta sig efter exakt måttnoggrannhet inom en tusen del är detaljens bearbetningstid, verktygens livslängd och natur-

ligtvis måttstabilitet även av stort intresse för alla inblandade.

Utvändig brotschning

För att åstadkomma mindre toleranser än 0,02 mm var en extra process – nämligen slipning – fortfarande nödvändig för inte så länge sedan. Den extra tid och kostnad

detta medförde varje gång var av förhållandevis stor betydelse. Med MAPAL utvändiga brotschverktyg blev den processen överflödigt och kompletta och mycket snabbare genomloppstider kunde tydligt uppnås. Detta tack vare den genialiska MAPAL bearbetningsprincip: alla skär- och bearbetningskrafter absorberas av verktyget genom

Högprecisionsbrotschning – en teknologi med goda framtidsutsikter



De toleranser som kunderna kräver ligger i tusendelsområdet (μm) och alla önskade mått uppfylldes eller till och med förbättrades i en del fall. Ett resultat att vara stolt över.

styrskor. Följaktligen kan mycket små diametrar bearbetas utan några variationer i dimensioner och form. Och alla operationer kan utföras i en enda uppspanning!

När det gäller den axel INOX 1.4305 som visas användes den senaste

generationen MAPAL utvändiga brotschverktyg. Detta verktyg är övertygande huvudsakligen tack vare den exakta bearbetningen av diametrar och de extremt snäva rundhets- och parallellitetstoleranserna. Verktyget har en exakt in-

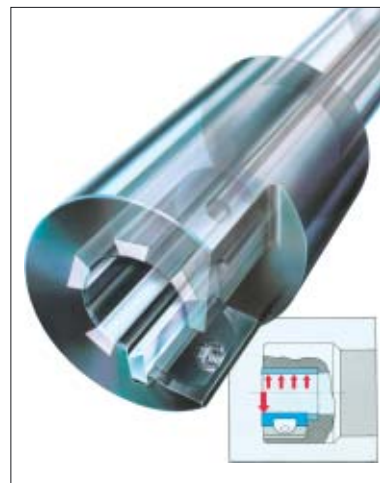
ställbar skäregg och flera styrskor. Baserat på ett väl genomtänkt koncept som även innefattar en speciell verktygshållare kan verktyget användas optimalt i automatiska flerspindliga svarvar eller svarvar med rörlig motspindel – i vårt fall i en TORNOS DECO 20a.

Krav: högeffektiv skärolja

För de önskade bearbetningsoperationerna valde smörjspecialisterna från MOTOREX den högeffektiva skäroljan SWISSCUT ORTHONF-X 15 (viskositet ISO 15). MOTOREX ORTHONF-X har framgångsrikt testats på marknaden i sin nuvarande utformning under drygt ett år och har gett bra intryck tack vare dess universella användning. Den är lämplig för bearbetning i alla material, från stål som är svårbearbetat via ickejärnmetaller till gjutdetaljer!

Fördelarna med brotschning:

- ◆ Ersätter slipning.
- ◆ Högre precision uppnås än med svarvning.
- ◆ Toleranser i tusendelsområdet (μm).
- ◆ Långt mer ekonomisk än slipning.
- ◆ Mer driftsäker produktion tack vare reducerade kontrolltider och mindre utskott.





Endast som ett resultat av det nära samarbetet och intensiva utbytet av kunskap mellan tillverkarna av verktygsmaskiner och skärolja kan verkliga innovationer uppnås idag.

Detta är en absolut innovation inom modern bearbetningsteknologi och är ett resultat av den revolutionerande 'max'-teknologin från MOTOREX (optimering av skärparametrar och därmed produktiviteten).

Detta möjliggjordes genom ett exakt anpassat paket med tillsatser, de aktiva medel som är idealiska för höghastighetsbearbetning i alla olika temperaturområden. En speciell högtryckstillsats medverkar till de komplexa kemiska processerna och åstadkommer därigenom det önskade resultatet.

ORTHO NF-X, tillsammans med de nya produkterna MOTOREX CONTACT för alla bearbetningsprocesser är ett resultat av kontinuerlig forskning och utveckling hos MOTOREX AG.

Övertygande: slutresultatet

Uppmärksamheten hos de inblandade drogs speciellt till den bearbetade detaljen och verktygets kondition. Båda mättes och dess precision utvärderades. I fallet med den tillverkade axeln uppfylldes alla måttspecifikationer eller till och med förbättrades. Även den höga ytkvaliteten Rz 1 övertygade specialisterna.

När det gäller verktyget förbättrade skäroljan ORTHO NF-X användningstiden på viktiga komponenter såsom insatserna, genom applikationen av en exceptionellt tunn och extremt temperaturstabil smörjfilm mellan styrskena och verktygskroppen.

För mer information se:

www.motorex.com och
www.mapal.ch

MOTOREX AG
Schmiertechnik
Postfach
CH-4901 Langenthal

MAPAL Dr. Kress KG
Präzisionswerkzeuge
D-73405 Aalen