



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

45 02/08 SVENSKA



Tysk kvalitet.



Så simpelt
som en skruv.



De säkerställer
att signalen är
mottagen, oavsett
förhållande!



9 nya produkter
på en och samma
gång!

37

44

58

62



Byt ut precisionsslipat
material...
och en hel del annat!

Upprepad succé...

Varför «e»-serien?

9 nya produkter på en och
samma gång!

IMPRESSUM

Circulation: 14'000 copies

Available in: English / French /
German / Italian / Swedish / Spanish

TORNOS S.A.
Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
www.tornos.ch
Phone ++41 (0)32 494 44 44
Fax ++41 (0)32 494 49 07

Editing Manager:
Pierre-Yves Kohler
Phone ++41 (0)32 494 44 34

Graphic & Desktop Publishing:
Georges Rapin
CH-2603 Péry
Phone ++41 (0)32 485 14 27

Printer: AVD GOLDACH
CH-9403 Goldach
Phone ++41 (0)71 844 94 44

Contact:
redaction@decomag.ch
www.decomag.ch

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Ny, ny, ny...	5
Tysk kvalitet	6
Tips och trix	13
Konkurrensfördelar genom ett högeffektivt nätverk	17
Så enkelt som en skruv	23
De säkerställer att signalen är mottagen, oavsett förhållande!	28
Ett fel med överskådliga konsekvenser	35
Byt ut precisionsslipat material... och en hel del annat!	37
Spara cykeltider med flerspindeligt!	41
Det avgörande steget vidare	42
Upprepad succé...	44
GUERRINI S.p.A. – En realitet i hjärtat av Italien	47
Samma våglängd...	52
Intervju express: Varför Almac?	57
Varför «e»-serien?	58
9 nya produkter på en och samma gång!	62

NY, NY, NY...

**Ny!**

Ledaren handlar om **nyheter**...

Vid sammanställningen av detta nummer är det vad som slår mig. **Nya** maskiner (Delta på sidan 62 och DECO «e» på sidan 58) men också **nya** utvecklingar (enspindliga på sidan 44 och flerspindliga på sidan 41), **nya** avtal (Almac på sidan 52) eller till och med en **innovation** inom verktygssektorn (sidorna 37 och 42).

Är det allt som blir kvar för oss – att informera er om det som är **nytt**? Vill verkligen kunden ha alla dessa innovationer (verkliga eller tänkta)?

Och dessutom, vår sektor är relativt opåverkad av omoderna produkter tack vare uppkomsten av **nya** utvecklingar på marknaden. Titta på fritidselektroniksektorn. Jag köpte en exklusiv digitalkamera för några år sedan – 4 miljoner pixlar var det senaste – idag är 10 eller 14 miljoner pixlar eller mer vardagsmat och det är inget ovanligt för vår krets. Vi vet att det vi köper idag redan är omodernt.

Ta annonseringssektorn. Naturligtvis vet vi att de spelar med våra känslor men även med effekten av det som är **nytt**.

Ordet **ny** blir aldrig omodernt och ingen av oss kan motstå det! Det kommer alltid att finnas pionjärer som köper de första **nya** trendiga finesserna på samma sätt som det alltid kommer att finnas de första användarna av **ny** industriell utrustning. Varför? Jag har pratat med många maskininnehavare och ofta med "tidiga användare"¹ inklusive investeringsgods. De bryr sig inte om den emotionella sidan och sin "image" (även om dessa aspekter visserligen är en faktor att räkna med) utan är hellre fokuserade på de fördelar man kan få med dessa produkter.

Att vara bland de första som har ett **nytt** produktionshjälpmedel gör ofta att man är den första att åtnjuta alla fördelar. Naturligtvis är det som är **nytt** inte något obligatoriskt och det finns alltid möjlighet att undvika det och arbeta med äldre kurvstyrda maskiner... till när då?

Kappkörningen med nyheter och innovation verkar vara oundviklig. Som enskild individ försöker vi ofta förbättra vissa egenskaper hos våra produkter (dator², mobiltelefon etc.) och kampanjer verkar på exakt samma sätt. Om vi kan arbeta mer effektivt, snabbare eller med högre kvalitetsnivåer, varför inte utnyttja det?

Vi är alla mottagliga för olika kriterier och om tillverkarna kontinuerligt släpper **nya** produkter är det också att erbjuda något extra till sina kunder...

Vi skall vara glada. Hundratals tekniker världen över arbetar för att ge oss allt mer effektiva lösningar. Varför inte utnyttja det?

När man pratar om det som är **nytt** så kommer vi tillbaka i höst³, just före AMB-mässan i Tyskland och IMTS i Amerika, med en **ny** utgåva av **decomagazine**...

*Pierre-Yves Kohler
Redaktör*

¹ Tidiga användare. Enligt utbredningen av innovationsteorin av Everett Rogers. http://en.wikipedia.org/wiki/Everett_Rogers

² En annan sektor där ett köp av en ny produkt redan är en gammalmodig modell !

³ Fram tills dess kan du gå in på vår blogg (ännu ett relativt nytt påfund för att få snabbare information om de senaste innovationerna!) på följande adress: <http://decomag.spaces.live.com/> (In English only).

TYSK KVALITET

Ett traditionsrikt företag med betoning på schweizisk precision blir marknadsledare



Tio år efter att företaget grundades byggde moderbolaget hos Schimmel GmbH i Nordheim en modern komplementfabrik i Adelsheim.

Rainer Schimmel, delägare av Josef Schimmel GmbH i Nordheim är en traditionsbunden person, för vilken de traditionella tyska värderingarna om precision och driftsäkerhet fortfarande är en viktig komponent för hans affärsaktiviteter.

För att dock förverkliga detta krav fokuserade han på ultramodern teknologi och trendsättande produktionsprocesser. Denna strategi har gjort det möjligt för företaget att utvecklas till en global marknadsledare på tekniska skärmar inklusive metall och plastfilter. Tillverkningen av precisionssvarvade detaljer blir också allt viktigare och produceras nästan exklusivt i Tornos flerspindliga svarvar.

Rötterna hos Josef Schimmel GmbH går så långt tillbaka som till 1949. Det var det året som fadern till den nuvarande ägaren, tillsammans med två kollegor, startade tillverkning av metallskärmar och filter i familjens garage. I början såldes dessa huvudsakligen till lokala anslutningstillverkare, Josef Schimmel gick snabbt vidare till att tillverka kompletta specialanslutningar, vinkelventiler och backventiler. På den tiden var man fortfarande tvungen att beställa de svarvade detaljerna till dessa delar från externa leverantörer. Orderboken var överfull och på tidigt femtital fanns en flaskhals för leverans av svarvade detaljer. Josef Schimmel följde stundens inlevelse och beslutade sig

för att köpa en ny svarv och grundstenen till den nuvarande precisionssvarvningsproduktionen var lagd. I mellantiden hade företaget nått gränsen för sin kapacitet efter tio år med 85 anställda. 1959 var den nya fabriken i Adelsheim igång, vilken senare skulle expandera och moderniseras under 1972, 1982 och 1998. Dagens högteknologiska produktionslokaler är utbyggda till 15 000 m². Tekniska skärmar, metall- och plastfilterelement, automat-svarvningskomponenter, stansade detaljer, sprutformade plastkomponenter samt specialanslutningar tillverkas i små och stora serier.



Dipl.-Ing. Rainer Schimmel är bunden av de traditionella värderingarna i precision och driftsäkerhet och är stolt över certifieringarna enligt DIN ISO 2001, ISO/TS 16949 och VDA 6.1



Utrustad med high-tech inom alla områden producerar man i Adelsheim-fabriken nu på en yta som är större än 15000 kvadratmeter.



Komplexa precisionskomponenter från ett exceptionellt brett materialområde i korta och långa produktionskörningar tillverkade med ultra-moderna produktionsmetoder.



Fabrikschef Horst Schmidt förklarar den senaste skiftplaneringen för Sven Martin, Tornos och Rainer Schimmel.

Från leverantörer till systempartner

När företagets nuvarande direktör, Rainer Schimmel, anslöt sig till familjeföretaget 1972 tog man än en gång ett stort steg framåt. Han startade upp produktionen av plastfilter och därmed lade han grunden till en ny teknologi och en ny identitet. De flesta människor känner till små filter i varmvattenbehållare, hushållsapparater eller akvarier. De små filtren i bilar, bränsletankar, vindrutetorkare, hydraulledningar i taksystem på cabrioletter är säkerligen gömda men de finns där – i miljontals. Och knappast någon riktar en tanke till hur svårt det är att tillverka sådana filter: Materialet, sålt i metervara, måste perforeras på ett sätt som gör att det inte rör sig och måste vara slitstarkt och kunna förenas med plasten, utan utstående kanter. Materialet måste också vara värmetåligt och tåla vissa kemiska produkter. Det är därför ingen överraskning att konkurrenterna på området är få och personalen är stolta över sina kunskaper och företaget. Dessutom är så gott som alla verktyg och prototyper tillverkade i huset. Runt 65 procent av filtren levereras till bilsektorn och deras partners. Kundlistan hos Josef Schimmel GmbH låter därför som Vem är Vem med internationella bilkonstruktö-

rer. Audi, VW, Daimler, BMW, ZF, Bosch – alla välkända namn som har haft nära samarbetsband med företaget under lång tid. En del går så långt som 50 år tillbaka och visar på kvaliteten i förhållandet mellan kund och leverantör, så nära till Rainer Schimmels hjärta. I de flesta fall går affärsrelationen långt utöver leverans av detaljer. Josef Schimmel GmbH blir mer och mer involverad i hela utvecklingsprocessen och leveranskedjan.

Experter på precisionssvarvade detaljer

Den konstant uppgående trenden i den här sektorn kan förklaras med tre huvudfaktorer. För det första behöver själva företaget allt fler svarvade detaljer. Trenden pekar mot leverans av komponenter och kompletta monteringar. Utvecklaren beställer därför allt mer komplexa, mindre detaljer, ibland i exotiska material från filteravdelningen i svarvverkstaden. Detta interna utbyte av expertis och teknologi är goda nyheter för en svarvspecialist när efterfrågan kommer från externt håll. Och slutligen det goda rykte som företaget har hos stora kunder. Om en partner levererar högkomplexa aggregat med korta ledtider med precision på toppnivå till rätt pris



Ren och snygg: den nuvarande framsidan på den generöst avpassade produktionsbyggnaden i Adelsheimanläggningen.



Stående i slutna led: Tornos CNC flerspindliga automatsvarvar och svarvar i Adelsheim-fabriken.

så anförtrons de även svarvade detaljer med låg till hög komplexitet. Rainer Schimmel och hans anställda är emellertid minutiöst petiga med att försvara detta goda rykte. Det är av den anledningen som de litar på 15 Tornos CNC flerspindliga maskiner inklusive tre Tornos enspindliga svarvar.

Tornos medverkan har visat sig vara ett lyckat drag

Rainer Schimmel småler när han minns starten på sitt samarbete med Tornos.

1990 besökte han praktiskt taget alla kända tillverkare av flerspindliga maskiner tillsammans med sin huvudtekniker och han var mer än lite skeptisk när hans kollega valde en SAS pilotmaskin. Men han litade på sin huvudteknikers kompetens och det har han inte ångrat. Maskinen inköptes samma år och har körts dygnet runt sedan dess. Maskinens snabbhet och höga driftsäkerhet betydde att den snabbt amorterades och Rainer Schimmels tidigare skepsis har utbytts mot glädje. Inom de följande åtta åren inköpte man och tog i drift ytterligare 10 maskiner. Detaljområdet förändras emellertid kontinuerligt och

Rainer Schimmel tog i slutet av 90-talet beslutet att kliva upp till CNC-teknologin: "En affärsman måste vara flexibel och han behöver maskiner som arbetar för sig hellre än motsatsen". MULTIDECO 26/6 verkar vara den mest lämpade maskinen för att tillmötesgå detta behov och till synes är detta fallet. Inom en kort tidsperiod köptes två ytterligare CNC 6-spindliga MULTIDECO automatsvarvar och en CNC 8-spindlig MULTIDECO 20/8. Trots denna komplettering av kapaciteten nådde Josef Schimmel GmbH återigen gränsen för sin kapacitet. Varje år produceras runt 3000 olika detaljer i satser om 100 till 12 miljoner detaljer årligen.

Ett beslut för framtiden

Rainer Schimmel är optimistisk för framtiden och ställer sig stick i stäv mot alla domedagsprofetior gällande produktionsbasen i Tyskland. "Jag tror att om vi fortsätter att vara trogna mot våra värderingar om precision och tillförlitlighet och fortsätta bygga på vår position som teknologisk ledare finns det ingen konkurrent vi behöver frukta". En nödvändig förutsättning för detta är motiverad och välutbildad

Presentation

personal. Av den anledningen investerar Schimmel GmbH tillsammans med Tornos en hel del i personalutbildning. Och det betalar sig. För fjärde året i rad var en lärling från Schimmel GmbH bäst i klassen i Mannheim Regional CCI 2007, en framgång alla kan vara stolta över. Alla tycker om att arbeta med Tornos maskiner och ger sitt bästa. Engagemang är vad som utmärker det här teamet och tack vare DECO-maskinerna kan personalen göra en verklig skillnad med sin erfarenhet och expertis för att tillverka än mer komplexa detaljer snabbare och med mer precision. Frågan som ställdes i början, vad gör ni bättre än era konkurrenter? Rainer Schimmel svarar med att rycka på axlarna. Som en följd av det här besöket till Adelsheim produktionslokaler och efter

att ha talat med hans anställda är det uppenbart att det finns personer som arbetar här som vill nå framgång och som verkligen gör det. Optimistkonceptet kan kännas genom hela företaget och för tillverkningen av precisionssvarvade detaljer har man hittat en perfekt partner i Tornos.



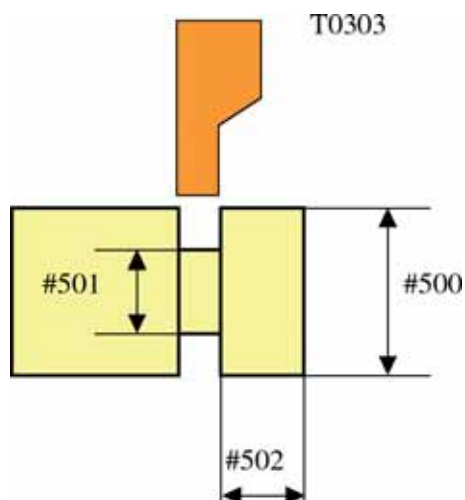
Schimmel GmbH har växt till en global marknadsledare i sitt område med skärmar och filter för praktiskt taget all tänkbar applikation.

TIPS OCH TRIX

I ett tidigare nummer av decomagazinet informerade vi om programmeringsspråket PELD som används i DECO-serien.
Detta programmeringsspråk är speciellt intressant, inte bara för automatisering av vissa funktioner utan också för programmeringar i samband med detaljfamiljer.

För Micro- och Sigma-maskinerna vill vi använda det "Personifierade Macro"-språket från Fanuc, mer vanligt kallat "MACRO B". Naturligtvis måste optionen finnas tillgänglig på maskinen för att kunna använda det här språket.

Det exempel vi skall titta på idag gäller bearbetning av ett insticksspår med spånbrytning.



Process

Spåret bör göras på följande sätt:

1. Positionering av verktyget i Z.
2. Snabbmatning upp till utvärdig diameter plus ett säkerhetsavstånd.
3. Matning upp till ett skärdjup som bestäms genom en parameter.
4. Spånbrytningsbackrörelse till ett värde som bestäms genom en parameter.
5. Frammatning och backrörelse upp till spårets diameter.

Variabler

Två variabelfamiljer kan användas:

1. Variabler #100 - #150
2. Variabler #500 - #550

Kommentar: Variabler #100 tas bort efter en RESET medan innehållet i variablerna #500 blir kvar i minnet. I vårt exempel använder vi variablerna #500.

Parametrar och variabler

Först av allt måste det fastställas vilka parametrar som skall föras in i variablerna.

- | | |
|---|------|
| 1. Startdiameter | #500 |
| 2. Diameter på sågspår djup | #501 |
| 3. Position på sågspår i Z | #502 |
| 4. Skärdjup | #503 |
| 5. Avdragningsavstånd för spån brytning | #504 |
| 6. Matning | #505 |

Alarm

Vi vill också visa ett alarm på maskinen om avvikande värden matas in i variablerna. Detta alarm kommer att vara blockerande d.v.s. reset-knappen måste tryckas ned, de felaktiga parametrarna modifieras och maskinen återstartas.

Ett alarm måste framträda på CN-skärmen om:

- Värdet för startdiameteren är negativt.
- Spår djupets diameter är mindre än 1 mm eller högre än startdiameteren.
- Positionsvärdet i Z är positivt.
- Värdet för skärdjupet är samma som eller mindre än 0, eller högre än 3 mm.
- Spån brytningsavdragningsarna är samma som eller mindre än 0.

Program

- Variablerna och testerna bör föras in innan loopen startas d.v.s. före N1-radens.
- Vi kommer att införa alarmen mellan slutet på slingan (M99 P1) och slutet på programmet (M2).
- Alla raderna i kursiv och fet stil måste framgå i programmet.
- Förutom alarmmeddelanden är texterna inom parentes de valfria kommentarerna som utformats för att underlätta förståelsen av programmet.

Införande av variabler

#500=7

(Startdiameter)

#501=3

(Spårdjupets diameter)

#502=-3

(Position i Z)

#503=0

(Skärdjup mellan 0 och 3 mm)

#504=0.2

(Avdragningsvärde i X)

#505=0.02

(Matning)

Test av variabler

IF [#500 LT 0] GOTO 9900

(Startdiameter negativ)

IF [[#501 LT 1] OR [#501 GT #500]] GOTO 9901

(Spårdjup <1 eller >#500)

IF [#502 GT 0] GOTO 9902

(Värde för position i Z positiv)

IF [[#503 LE 0] OR [#503 GT 3]] GOTO 9903

(Skärdjup <=0 or >3mm)

IF [#504 LE 0] GOTO 9904

(Avdragningsvärde <=0)

Förklaring av testfunktioner

IF[#500 LT 0] GOTO 9900

Om startdiameteren är negativ hoppa till rad 9900

IF[[#501LT1]OR[#501GT#500]]GOTO9901

Om spårdjupets diameter är mindre än 1 mm eller större än startdiameteren hoppa till rad 9901.

IF [#502 GT 0] GOTO 9902

Om positionen i Z är positiv, hoppa till rad 9902.

IF[[#503LE0]OR[#503GT3]]GOTO9903

Om skärdjupet är negativt eller lika med 0, eller om det är större än 3 mm, hoppa till rad 9903.

IF [#504 LE 0] GOTO 9904

Om avdraget är negativt eller lika med 0, hoppa till rad 9904.

(EQ ==> lika med)

(NE ==> annorlunda än)

(GE ==> större än eller lika med)

(GT ==> högre än)

(LE ==> mindre än eller lika med)

(LT ==> mindre än)

Program

T0303 M103 S1=4000

G0 X10 Y0;

G0 X [#500+1]

G0 Z#502

(Position i Z)

G0 X[#500+0.1]

(Startdiameter plus säkerhetsavstånd)

#510=#500

(Laddning startdiameter i variabeln) (#510)

N2

#510=#510-#503

(Beräkning av måldiameter = diameter nådd mindre)
(skärdjupet)

IF [#510 LE #501] GOTO 3

(Om måldiameteren <= slutdiameter, hoppa till N3)

G1 X#510 F#505

(Mata ett skärdjup)

G1 X[#510+#504] F0.2

(Avdrag till nådd diameter + avdrag)

GOTO2

(Retur till N2)

N3

G1 X#501 F#505

(Mata till slutet av spårdiameter)

G4 X0.1

(Uppskjutning 0.1 sekund)

G1 X[#500+1] F0.3

(Backrörelse utvändig diameter + 1 mm)

G0 X30

Alarm (#3000)

N9900#3000=101

(Startdiameter #500 negativ)

N9901#3000=102

(Spår mindre än 1 mm eller mer än #500)

N9902#3000=103

(Värde på position i Z positivt)

N9903#3000=104

(Skärdjup negativt eller större än 3 mm)

N9904#3000=105

(spånbrytningsavdrag lika med noll eller negativt)

Förklaring av alarmvisningar

Variabelsystemet #3000 innehåller alarmnummer MC3000 för visning.

Texten som visas och följs av numret måste vara skriven inom parentes.

Systemet accepterar inte accenttecken i alarmmeddelanden.

Alarmnumren MC3000 till MC3099 är reserverade för Tornos-makron.

I exemplet nedan kommer utförandet av rad N9900 visa följande alarm: "MC3101 Startdiameter #500 negativ"

Slutsats: Om detaljen som skall bearbetas kräver flera spår är det bättre att föra in ISO-koden för ett spår i ett Makro (G65) och anropa makrot från huvudprogrammet.

Vi kommer att titta på denna option i ett kommande nummer av **decomagazinet**.

KONKURRENSFÖRDELAR GENOM ETT HÖGEFFEKTIVT NÄTVERK

Decentraliserad tillverkningsstrategi och Tornos automatsvarvar – receptet för framgång

Med 350 anställda och runt 35 miljoner euro i årlig omsättning är Hutzal Group en av Europas ledande leverantörer med kärnkompetens inom precisionsstångsvarvning och automation. I kraft av en intelligent fördelning av kompetens och produktionsresurser på olika platser kan man vara mycket flexibel när det gäller att tillmötesgå kundernas behov och erbjuda innovativa teknologier på den globala marknaden. Liebstadt ligger inte långt från Dresden och där är man exklusivt specialiserade på tillverkning av precisionssvarvade detaljer, till största delen producerade i stora och små serier i Tornos en- och flerspindliga svarvar.



Dirk Urwank, verkställande direktör hos Hutzal-Seidewitztal, användare alla rationaliseringsmöjligheter för att bli mer konkurrenskraftig.

Dirk Urwank, verkställande direktör hos Hutzal-Seidewitztal är stolt över sitt företag och Liebstadt-fabriken. Produktionen av precisionssvarvade detaljer och precisionsteknik har en mycket lång tradition här, inte långt från Glashütte. Jochen Hutzal, en av ägarna till Hutzal Group, har hittat en mycket solid grund här på vilken han 1991 kunde starta upp Hutzal Seidewitztal. Idag har man ca 100 anställda och man är en av de största arbetsgivarna i området. Den är ett nyckelelement för hela gruppen ur teknologisk och ekonomisk synpunkt. I skuggan av de stora aktörerna har Hutzal utvecklats till en av nyc-

kelleverantörerna till bilindustrin, medicinsk teknologi och teknik. På detta sätt har företaget gjort sig ett rykte genom en intelligent kompetensfördelning på olika platser. Företagsavdelningarna processutveckling, prototypstillverkning och produktion av högkomplexa detaljer är baserade vid huvudkontoret i Steinenbronn nära Stuttgart. Andra teknologier inklusive slipning, finpolering och superfinslipning och montering av den kompletta enheten är också baserade här. Klasterec-fabriken i Tjeckien producerar svarvade standarddetaljer i stora volymer och är huvudsakligen fokuserad på låga kostnader. Hutzal-



Tillsammans har de lett ett flertal framgångsrika projekt: Dirk Urwank, vd för Hutzel-Seidewitztal och Frank Mortag, Tornos Technologies Tyskland.

Seidewitztal är specialister på precisionssvarvade detaljer och har ett rykte inom sektorn med en precisionsnivå och flexibilitet över genomsnittet. Drygt 30 Tornos enspindliga och flerspindliga svarvar har lejonparten av produktionskapaciteten i den här fabriken. Den första kontakten med Tornos togs 1998 när en lång djuphålsborrningsoperation skulle göras för en Bosch bränsleinsprutningspump, något som visade sig vara omöjligt att göra i de befintliga maskinerna. Den kompetenta inköparen för den här sektorn, Frank Mortag, och den tekniska personalen i Pforzheim och Moutier drog ur alla pluggar och tillsammans med Hutzel utvecklande man en lösning som övertygade slutkunden. 1998 levererades sedan den första DECO 20, tätt följt av fem ytterligare maskiner. Ytterligare två DECO 26, en Micro 8, två DECO 10 och en DECO 13 inköptes så att det nu finns tolv Tornos CNC enspindliga svarvar i drift i Seidewitztal.

Snabb tillväxt också inom flerspindlig svarvning

Ungefär samtidigt som ovanstående projekt kom ökningen av flerspindelteknologin. Efter att ha tagit över en konkurrentfirma var Hutzel Group plötsligt

ägare av en SAS 16 kurvstyrd flerspindlig svarv, även installerad på plats. Denna dubblerade praktiskt taget produktionen av detaljer och operatörerna kunde få värdefull erfarenhet av flerspindlig stångsvarvning. Antalet detaljer som producerades var 5 miljoner från den tidpunkten och maskinerna gick praktiskt taget dygnet runt. Den höga driftsäkerheten hos Tornos maskiner gjorde verkligen sitt. En radikal förändring åtföljde denna produktionsorganisation vilket krävde en hel del av Seidewitztal-personalen, men de växte med utmaningen och antog den fullt ut. Produktionen minskades obarmhärtigt. Alla processteg uppåt och nedåt blev antingen utlokaliserade eller omflyttade till andra platser inom koncernen. "Vi är mitt i en enorm priskonkurrens både inom koncernen och på en internationell nivå" säger Dirk Urwank. "För att kunna garantera långsiktighet på platsen måste vi använda alla tillgängliga möjligheter till rationalisering". Så snart man ser på produktionen ser man att företaget redan har nått stora framsteg på det området. Maskinerna är snyggt uppställda, tätt packade, produktionslogistiken fungerar med full kapacitet och personalen här högt motiverade. Trots de höga kraven är atmosfären informell, vänlig och nästan avslappnad. I all-



Intelligent organisation för produktion med perfekt utnyttjande av utrymmet.



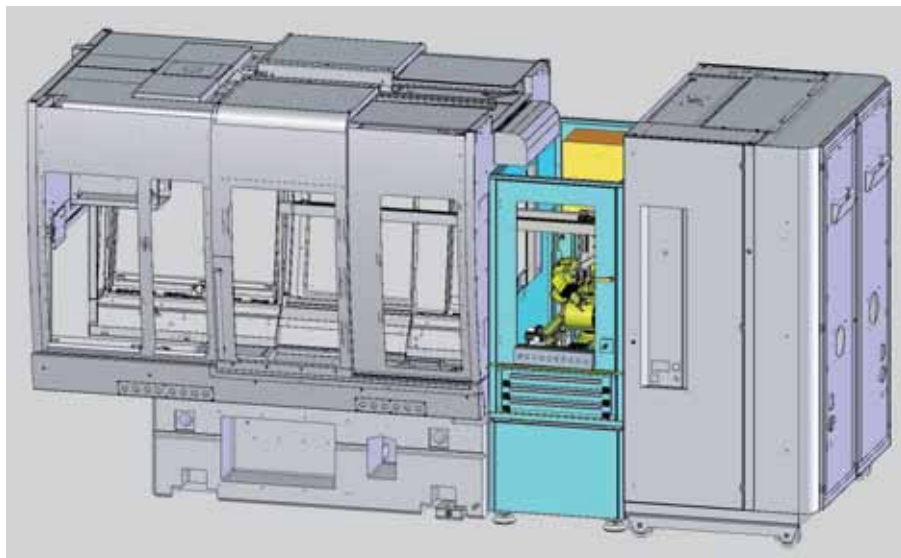
Marknadsspecifik automatisering på ett begränsat utrymme.



Hutzel-Seidewitztal anställda är genuint professionella och uppskattar fördelarna hos Tornos maskiner.

mänhet arbetar personalen 16 skift per vecka, vilka kan öka till 21 vid behov och var och en känner ansvar för kvalitetsnivån. I utbyte för detta investerar företaget också en stor del i utbildning och fortgående utveckling av personalen. Varje år tas tre till fem nya praktikanter in på fabriken och introduceras i konventionella teknologier och framför allt i den ultramoderna teknologin hos CNC-maskinerna i

Hutzel utbildningscenter. Det fungerar mycket bra att Tornos sedan en tid tillbaka har tagit upp saken med utökad utbildning av kunder och erbjuder utbildningskurser i Moutier, Pforzheim eller på plats hos kunden. Eftersom Liebstadt-fabriken inte längre kan växa fysiskt lägger Hutzel nu tonvikten på kvalitativ tillväxt.



Från denna konceptstudie utvecklade Handling Tech en driftsäker processdriftsäker, perfekt anpassad lösning.



Automatiseringsceller från Handling Tech.

Automation klarar verkliga utrymmestvång

På våren 2006 fick företaget en förfrågan på två par detaljer för en kontinuerlig variabel 6-hastighetsväxel, mycket komplexa detaljer i verktygsstål med en mycket skarp toleransnivå. För att kunna tillverka en sådan detalj var total motståndskraft mot slag / mekanisk påverkan viktigt vilket var en stor utmaning för leverantörerna. Detaljerna krävde precisionsnivåer ner till några få tusendelar vilket var exakt på gränsen för maskinernas kapacitet. Denna precisionsnivå kunde riskeras genom konventionell komponenthantering med dess medföljande slag och repor. De automatsvarvarna är för det mesta utrustade med en styrapparat som placerar de bearbetade detaljerna på rännen. I det här fallet är det viktigt att en detaljhållare används för att hantera detaljerna. Eftersom det då inte fanns någon lösning på det här problemet, vände sig företaget till Tornos eller från någon annan svarslieferantör fick alla parter tänka lite ytterligare på problemet. För att komplicera saken ytterligare hade detta projekt en mycket snäv deadline på grund av det begränsade utrymmet i Liebstadt, inga generöst tilltagna portallösningar var genomförbara. Hutzel Group inkluderade också

automatspecialisten Handling Tech, sedan 1994 specialister bland annat på detaljuttags- och paletteringsutrustning för automatsvarvar. Trion bestående av Hutzel Liebstadt, Handling Tech och Tornos var under stor press för att komma fram med en optimal lösning.

På grund av antalet enheter och det geometriska kravet föreslogs redan från start att produktion skulle ske med en CNC flerspindlig automatsvarv och på grund av de begränsade utrymmena tog ledningen beslutet att investera i en MultiDECO 20/6 som tog upp ett extremt litet utrymme utrustad med lämpligt system. Cellerna integrerades slutligen lateralt mellan maskin och styrskåp. Med modulerna från Handling Tech utvecklades en optimal applikation från processen. Samtidigt, när produktionen startade, togs detaljerna först ut manuellt i 3-skiftsoperationen och packades på paletter. Under denna period gick samarbetet mellan alla inblandade verkligen genom ett elddop. Eftersom detta implementerades under en pågående process blev det komplext i motsvarande grad. Helt igenom den här svåra fasen visade alla involverade, inklusive ledningen hos slutkunderna, enormt engagemang. Med en lovvärd



Alla maskiner är anslutna till centralt utsugssystem och körs med högsta precisionsnivå dygnet runt.

brist på byråkrati tog man beslut och hittade på lösningar och optimerade. I detta sammanhang berörde Dirk Urwank uttryckligen det goda stödet från personalen på Tornos och Handling Tech som båda lade manken till lite extra med sitt engagemang för det här projektet. Efter bara sex månader var processen automatiserad och gick utan problem. I mellantiden levererades ytterligare tre maskiner med denna teknologi så att totalt sex likadant utrustade maskiner producerade stadigt dygnet runt. Med samarbete av den här typen ser Dirk Urwank stora möjligheter för tysklands tillverkningsbas.

Utveckling, implementering och stabilisering av komplexa processer. Liebstadt-teamet har expertisen och viljan att göra det. I Tornos har de en partner av högsta rang vid sin sida för att stötta dem med teknologi och individuell kundvård.

Hutzel-Seidewitztal
Pirnaer Strasse 32
01825 Liebstadt
Tel.: 035025/563-0
Fax: 035025/563-33
E-mail: info@hutzel.de
www.hutzel.de

HandlingTech Automations-
Systeme GmbH
Plieninger Str. 44
D- 70567 Stuttgart
Tel.: 0711/72629-0
Fax: 0711/72629-33
E-mail: info@handlingtech.de
www.handlingtech.de

Tornos Technologies
Deutschland GmbH
Karlsruher Strasse 38
75179 Pforzheim
Tel.: 07231/9107-0
Fax: 07231/9107-50
E-mail: contact@tornos.de
www.tornos.com

SÅ SIMPELT SOM EN SKRUV

Finns det något mer trivialt än en skruv? Idag befriade från att vara instängda i en arbetares verktygslåda kan man se dem dagligen på ett flertal ställen. Även den medicinska industrin använder dem nu för att reparera människor lika mekaniskt som en bil. Det är långt ifrån onormalt att idag se en läkare med en skruvmejsel i handen under en operation för att reparera ett brutet ben!



Kirurger som använder detaljer som bearbetats i Tornos-maskiner.

Det finns ett flertal metoder för att producera skruvar: gängvarvning, gängsnitt och gängfräsning tillsammans med den lite missförstådda gängvirvlingen. Även fast gängvirvling existerat under många år är de flesta uppfattningarna om processen fullständigt felaktiga.

Konstigt nog är gängvirvling år 2008 fortfarande en nyhet för en mängd företag. Ett företag som arbetar

nära Tornos Technologies avslöjade emellertid att deras övergång till gängvirvling nyligen resulterade i 26 % snabbare produktionsstider*.

* I nästa nummer av decomagazinet återkommer vi till framgången för M. Philippe Charles, ansvarig för Medical hos Tornos och M. Bouduban, DECO-kund och nyligen övertygad om gängvirvling.



DECO 13a från Tornos, tusentals exemplar av denna maskin arbetar dag efter dag inom det medicinska området och en stor del av dem är utrustade med gängvirvlingstrustningar.



Exempel på dentalimplantat som producerats i DECO 13a.



MultiAlpha 8x20: Den allra första flerspindliga maskinen att använda gängvirvlingstrustningen.



Exempel på benskruvar.

Fler skär

År efter år ändras teknologin. Även om gängvirvlingens principer förblir desamma verkar det som att antalet skärverktyg aldrig slutar öka. På slutet av 1990-talet hade ett gängvirvlingshuvud tre eller fyra skär. Men bara 10 år senare har Utilis introducerat gängvirvlingshuvud med 12 skär. Även om teknologin inte är ny fortsätter utvecklingen av gängvirvlingen år efter år.

Även med programmeringsmöjligheter fortsätter bearbetning genom spånverknings att vara en knepig fråga, speciellt när det handlar om legeringar som förkortar verktygens livslängd såsom titan och rostfritt stål. Men gängvirvlingen övervinner dessa hinder och kan möta hårda kraven från medicin- och dentalsektorn.

Tillbaka till gå

Tornos har tagit ledningen inom precisionsgängvirvling och anpassat sig till den höga kvalitetsstandard som krävs för sådana applikationer. Kirurger inom dental- och medicinområdena behöver implantat i alla former och storlekar, inklusive bryggor och skruvar. Dessa detaljer är tillverkade av rostfritt stål som är omgjutna under vakuum, eller titan. Detta garanterar en komplett biologisk kompatibilitet vilket förebygger eventuell risk för avstötning.

Den exceptionellt höga precision som krävs i produktionen av de intrikata skruvar som används inom tandreglering eller mikrokirurgi stimulerade Tornos till att förbättra potentialen på sina svarar genom att utveckla en teknik för bearbetning av både invändiga och utvändiga gängor i en enda process. Detta utförs antingen på stängen eller i motbearbetningen i svarven som då ev. kräver en högfrekvensspindel som klarar svarvning vid hastigheter på upp till 50 000 rpm.

Medicinska applikationer

Till skillnad mot gängskärning och gängfräsning producerar gängvirvlingen rena konturer utan grader. De verktyg som används har längre livslängd, bearbetningstiden är kortare och verktygsbrott hör till



stor del till det förgångna. Tack vare dess invändiga och utvändiga gängningsmöjligheter är gängvirvlingens huvudapplikationer benskruvar, käkskruvar med utvändig gängning och invändigt gängade tandimplantat. Under invändig gängning måste spindelaxeln köras parallellt med den detalj som bearbetas medan axeln är snedställd vid utvändig gängning beroende på den skruvens önskade stigningsvinkel. Dessutom måste hårdmetallverktyget ha en likadan form som den gängprofil som utförs.

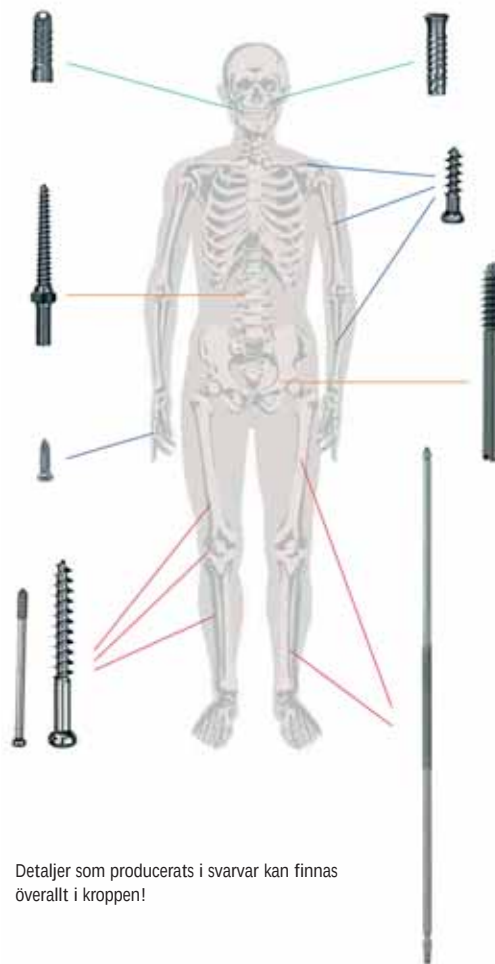
För att bättre förstå behoven hos den medicinska implantatmarknaden arbetar Tornos nära specialister inom detta område liksom experter på verktygs-, olje- och materialproduktion. Omfattande tester utförs med hjälp av dessa samarbetspartners för att garantera att de kunder som ger sig in i medicin- och dentalapplikationer är väl informerade. Och vad kan vara bättre information att få än högre produktionshastighet för att spara tid och pengar? Det är vad gängvirvling erbjuder*.

Gängvirvling, fortfarande en enorm potential

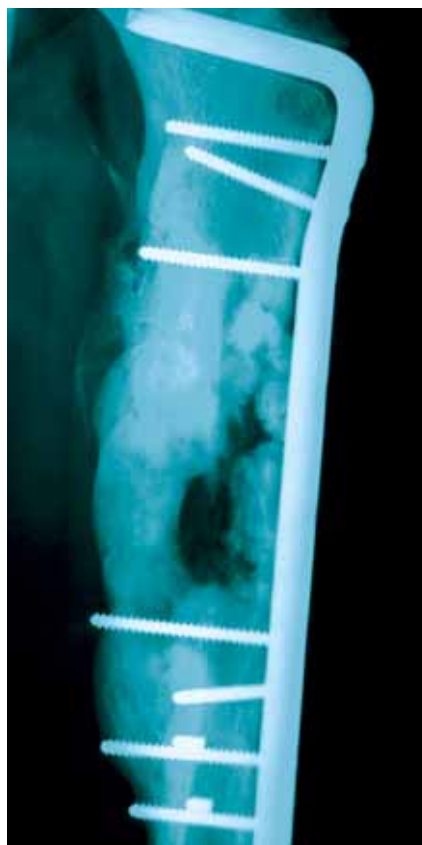
Trots de fördelar som gängvirvlingen medför är den medicinska sektorn fortfarande inte fullt utrustad med denna teknologi. Men nyligen har andra industrier – såsom bil- och klocktillverkningssektorerna – fattat att metoden dramatiskt kan förbättra både produktions-tider och kvalitet. Vilket inte kommer som en överraskning för dem som redan är familjära med gängvirvlingen och de inte så vardagliga skruvar den producerar.

Om du önskar mer information om gängvirvling kan du besöka www.tornos.com eller skicka ett e-mail contact@tornos.com.

* Vi återkommer även till dessa samarbeten i vårt nästa nummer.



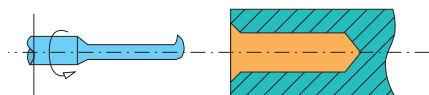
Detaljer som producerats i svarvar kan finnas överallt i kroppen!



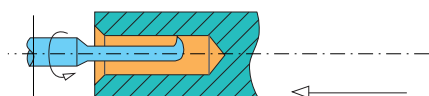
Exempel på användning av gängvirvlade benskruvar.

DEN INVÄNDIGA GÄNGVIRVLINGENS PRINCIP

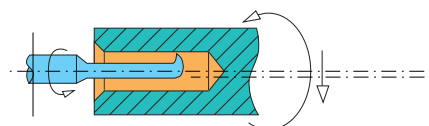
Här är en förklaring av bearbetningen av ett invändigt gängat hål genom gängvirvling:



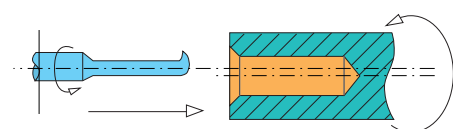
1. Detaljen visas framför verktyget, som roterar med hög hastighet.



2. Verktyget förs in till insidan genom den rörliga svarvspindeln som driver detaljen.



3. Detaljen roterar sakta, antingen i verktygets riktning eller motsatt riktning beroende på typ av gänga som produceras (vänsterstigning/högerstigning). Verktyget som transporteras genom en numerisk axel tränger in i materialet på den roterande detaljen genom sidoförflyttning. Denna förskjutning är samma som djupet på den gänga som bearbetas.



4. Gängan börjar vid hålets botten. Gängan utförs i en enda genomgång. Både detaljen och verktyget roterar. Detaljen dras tillbaka med en hastighet på en stigning per varv på spindeln. Denna process är 60 % snabbare än konventionell gängning. Verktygens livslängd är också långt bättre. Fler än 2500 titandetaljer kan därför gängas utan avbrott. Kopplat till detta faktum är att skärhastigheten kan nå upp till 200 m/min, således garanteras en oklanderlig gängkvalitet. När det gäller precision garanteras detta genom en numerisk inkrementering, både i djup och i diameter. Där finns inga grader eller restspånor och gängskärningsdjupet kan vara mer än tre gånger gängans diameter. Det är också möjligt att bearbeta rakt ner till botten på ett bottenhål eller till och med mycket små gängor, exempelvis M 1,4.



Gängvirvlingsutrustning på DECO 13a.



Nytt Multidec-huvud från Utilis med 12 skär.



Gängvirvlingsutrustning för flerspindeligt, MultiAlpha 8x20.

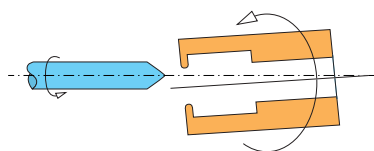
DEN UTVÄNDIGA GÄNGVIRVLINGENS PRINCIP

Gängvirvling kan även användas för utvändiga gängor. Vad som krävs är en höghastighetsspindel som roterar med en hastighet på upp till 12 000 rpm och en utrustning som är speciellt anpassad på svarven som kan rotera och luta i förhållande till gängstigningsvinkeln. Denna mekaniska lutning ställs in manuellt för varje gängvinkel.

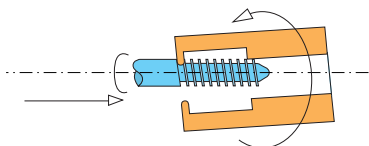
Bearbetningen utförs genom att använda ett klockformat verktyg bestående av skär (från tre till tolv) av samma profil som gängan som bearbetas. Detta verktyg kan naturligtvis omslipas vid behov. Det totala gängdjupet utförs i en enda genomgång. Här är processen.



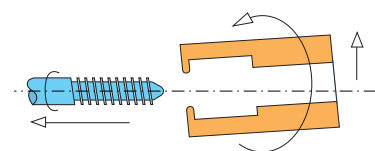
1. Ytan mot detaljen vänds, vid behov.



2. Den spindel som driver gängvirvlingsverktyget positioneras framför den punkt på detaljen som skall bearbetas. Det roterar med hög hastighet medan detaljen samtidigt roterar i motsatt riktning med låg hastighet.



3. Bearbetningen kan starta genom att detaljen längsgående tränger in i det klockformade verktyget. Matningshastigheten som är synkroniserad med de två rotationshastigheterna, fortsätter tills önskad gänglängd uppnåtts. Det bör noteras att endast en skäregg är i kontakt med detaljen hela tiden, därigenom garanteras en fin skäryta.



4. När gängskärningen av detaljen är avslutad frigörs gängvirvlingsspindeln (verktyget) åt sedan och detaljen kan dras ut. Denna process ger ett flertal fördelar; den första är verktygens exceptionellt långa livstid med dess konstanta konturer som kan omslipas upp till 40 gånger. Det är också möjligt att använda verktyg med utbytbara skär. Flera teknologier finns tillgängliga och är beroende av den gänga du vill förverkliga¹. Gängans ytfinhet är perfekt tack vare att verktygen roterar med hög hastighet i motsatt riktning till detaljen, därigenom undviker man oönskade nedslag på ytan vilket ibland kan ske med konventionell gängfräsning. Speciella egenskaper såsom vänster- eller högergängning, gängning av ett skruvhuvud uppifrån eller till och med koniska gängor kan också utföras tack vare flexibiliteten vid programmering av mjukvaran TB-DECO och genom DECO-maskinernas fleraxliga interpolering.

¹ I en kommande artikel kommer vi att gå in mer i detalj med de olika alternativen.

DE SÄKERSTÄLLER ATT SIGNALEN ÄR MOTTAGEN, OAVSETT FÖRHÅLLANDE!

Vad har följande gemensamt: en rockkonsert, ett formel 1-team som vinner ett Grand Prix, tusentals flygpassagerare och de 10 nyckelringar som man kan vinna i slutet av den här artikeln?



Rationell och effektiv, varje maskin från DECO 20-verkstaden är utrustad på samma sätt.

SVARET ÄR ENKELT

För att svara på den frågan träffade **decomagazinet** herr Cuenca, chef för LEMO 5 SA i Delémont. Detta företag, placerat i ett lummigt industriområde som inrymmer sju olika produktionsgrupper beroende på typen av maskiner och totalt nästan 100 automat-svarvar.

Inuti dessa ultramoderna verkstäder, som nyligen utökats, bearbetas i genomsnitt 500 ton mässing och 20 ton stål varje år. Allt detta för den exklusiva produktionen av den typ av detaljer som är svaret på ovanstående fråga.

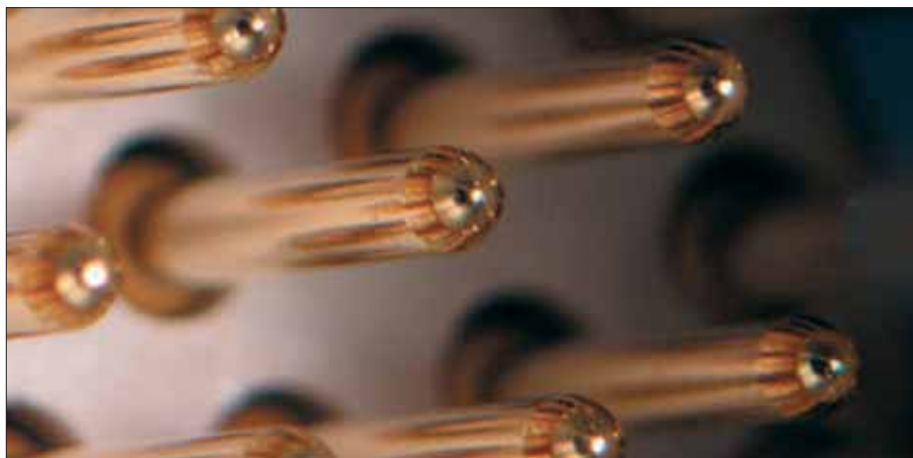
UPPTÄCKT

decomagazinet: Herr Cuenca, nästan 100 maskiner producerar detaljer inom området från 4 mm till 60 mm i diameter, exklusivt för en sektor, vilken?

Herr Cuenca: Vi producerar bara detaljer för kontaktdonssektorn. I motsats till vad många tror är den här sektorn även en stor konsument av högteknologidetaljer där Lemo 5 är specialister.

dm: Du nämnde högteknologi. Detta förknippas ofta med "innovation". Är det fallet med Lemo 5?

Herr Cuenca: Absolut. I vår sektor är konkurrensen skarp och för att bibehålla vår position som marknadsledare, leverantör av kvalitetsprodukter, måste vi förnya oss hela tiden.



INNOVATION

dm: Icke desto mindre, det har sagts mig att en av företagets framgångar har varit patenterade sedan sextitalet.

Herr Cuenca: Det är riktigt, patentet för mottaktsystemet som garanterar att kontaktdonen förblir perfekt positionerade registrerades 1957. Men det förhindrar inte oss från att komma med mellan två och tre nya produkter varje år. Det kan vara små utvecklingar men kan också vara ett nytt och stort steg framåt.

dm: Kan du ge oss ett exempel på en ny modifiering?

Herr Cuenca: Detta år har vi lanserat ett nytt mottaktssystem med inåtvända spärrhakar vilket är ett

stort steg framåt för alla applikationer inom den medicinska sektorn.

BRETT OMRÅDE

dm: Jag antar att ni har ett stort antal referenser, hur styr ni produktionen?

Herr Cuenca: Vi erbjuder nästan 50 000 olika kompositioner baserade på nästan 14 000 referenser... Det är ett extremt brett område. De serier vi producerar ligger på mellan 3 och 5000 detaljer. Vissa komponenter produceras i stora kvantiteter av grovbearbetade versioner och de finbearbetas därefter vid order.



Förberedelse av hårdvara för att skapa en ny serie, med driftstopp i maskinen reducerad till ett minimum.

dm: En sådan mångfald kräver säkerligen en slimmad organisation, men hur är det med personalen? Är de tillräckligt flexibla för att kunna hantera dessa tusentals referenser?

PROFESSIONELLA MED PASSION

Herr Cuenca: Vi har satt upp en enkel och direkt organisation, vi arbetar i en platt hierarki och vår expertis uppdateras kontinuerligt. Med andra ord, vi delar en genuin passion för den kvalitet vi erbjuder våra kunder.

Våra maskinoperatörer får intern utbildning under en period av 2 till 3 år för att bli "Lemo-ställare". Vi lägger stor vikt vid den frågan vilket utgör hela skillnaden.

Vår maskinpark består i huvudsak av Tornos enspindliga svarvar och deras felfria kunskap är en garanti för framgång.

dm: Har jag rätt när jag säger att ni nyligen har arbetat med en flerspindlig svarv?

Herr Cuenca: Ja, vi har en MULTIDECO 20/6 i produktion som bearbetar enkla detaljer och vi har en MultiAlpha i order, som skall ersätta de SAS-maskiner som producerar ämnen och de transfermaskiner som finbearbetar detaljerna. Den stora utmaningen har varit att hitta en lösning för att ersätta de gamla processerna, alltid en källa till risker eftersom detaljerna ombearbetades med samma produktivitet.

dm: Vi har pratat en hel del om produktion... har ni några andra aktiviteter i Delémont, hur är ni organiserade?

Herr Cuenca: Lemo 5 är en del av Lemo-koncernen och arbetar exklusivt med produktion av detaljer för moderbolaget. Inom denna ram är vårt område stångsvarvning men vi har även insprutnings-, tvätt- och beredningsavdelningar.

dm: Du nämnde Lemo-koncernen. Kan du berätta lite mer om den?

Herr Cuenca: Lemo-koncernen grundades 1946 för tillverkning av koaxialkontaktdon för schweiziska "PTT" (post, telegraf, telefon). Sedan dess har företaget växt och har nu 1100 anställda i 80 länder.

dm: Med över 1000 personer i koncernen, hur många anställda har ni i Delémont som arbetar för Lemo 5?

Herr Cuenca: Det är nästan 250 personer som arbetar här och det är alltid ungefär 6 i utbildning. Av dessa 250 personer är endast 20 "icke produktiva".

dm: Ni är därmed ett exklusivt produktionsföretag. Ni har inga marknadsstrategier som gör att ni sticker ut på marknaden. Vad är er största styrka enligt din mening?

Herr Cuenca: Först av allt är det de produkter vi framställer. Lemo-produkterna är kvalitetsprodukter, marknadsreferensen. Vi drar därmed fördel av den



Den nya Sigma 20-verkstanen, det perfekta komplementet till DECO 20a.

marknadsföring som utförs på koncernnivå. Med våra kvalitetsprodukter är vi en del i konstruktionen av "Lemo-produkten".

I rena produktionstermer tar vi ut det bästa av hög-effektiva maskiner och högt utbildad personal.

Vi har alla en passion för vår produkt och det är det som är avgörande för det vi gör. Vid varje steg i produktionsprocessen vet vi att en kund kommer att bli nöjd med Lemo-utförandet.

EXTRAORDINÄRA PRODUKTER

dm: Ni är specialister inom kontaktdonssektorn. Vi kan märka en viss stolthet i det sätt du pratar om dem?

Herr Cuenca: Om det inte var för Lemo skulle miljoner fotbollsfans berövas Euro 2008!

HDTV-anlutningarna vi producerar används av alla delar inom televisionssektorn. Men det är inte allt. Våra kontaktdon arbetar perfekt under extrema förhållanden, i undervattensutforskning vid djup på 600 m, i geostationära satelliter uppe i rymden, vid minus 200 grader i flytande nitrogen eller vid plus 360 grader i industriugnar.

Lemo garanterar perfekta anslutningar under extra-ordinära förhållanden.

dm: Ni har många Tornos-maskiner. Varför valde ni denna tillverkare?

Herr Cuenca: DECO-maskinerna gör det möjligt för oss att tillverka de detaljer vi behöver för att producera i önskade serievolym. De är flexibla och programmeringssystemet ger oss total frihet. Dessa maskiner är styrda till perfektion av våra inställare och operatörer. På detta sätt drar vi fördel av det mervärde som dessa produktionsmetoder ger.

dm: Tack för att vi fick prata med herr Cuenca.



En DECO 13a-operatör har sin egen arbetsstation. Ännu ett bevis på att stångsvarvning är ett mycket modernt yrke!

LEMO-KONCERNEN I SIFFROR

Företaget grundades 1946 av herr Léon Mouttet

Produktionsplatser:

3 i Schweiz

1 i Ungern

Anställda:

1100, av vilka 200 i Delémont

Lemo 5 grundades:

1975

Nybyggnad i maj 2008:

2720 m²

Total yta i Delémont från maj 2008:

9400 m²

DE BERÖMDA LEMO MOTTAKTSANSLUTNINGARNA

För att möjliggöra att den snabbaste av er skall kunna lägga beslag på dessa kontaktidon kommer **decomagazinet** att skicka en "Lemo" nyckelring till de första läsarna som skickar ett e-mail till utgivarens blogg på följande adress: decomagblog@hotmail.com



LEMO SA
Chemin des Champs-Courbes 28
P.O. Box 194
CH-1024 Ecublens
Tel. +41 (0)21 695 16 00
Fax +41 (0)21 695 16 01
e-mail: info@lemo.com
www.lemo.com

LEMO (5) SA
Electrotechnique
Rue Saint-Sébastien 2
2800 Delémont
Tel. +41 (0)32 421 79 00
Fax +41(0)32 421 79 01

ETT FEL MED OÖVERSKÅDLIGA KONSEKVENSER

1952 gick filmen "Singing in the rain" på amerikanska biografen, den nyinvidgade partikelacceleratorn startades upp i Saclay i Frankrike, den första kontaktlinsen bars i USA, nya utvecklingar ser dagens ljus inom områden som flygteknik, fordon, vetenskap... och i Evilard började ett stångsvarvningsföretag slå sig in på vad som skulle bli en revolution!



Herr Lehot framför en av de berömda P4-enheterna (idag inte längre i bruk).

De 24 Petermann P4-maskiner producerar balanshjulaxlar för klocktillverkningssektorn. Produktionen vid den tiden är redan stark och kräver produktion dygnet runt. Stänger laddas till maskinerna och beroende på detaljernas längd överskrider de automatiska nivåerna inte 8 timmar. Av den anledningen anställde företaget Conrad någon för att fylla maskinerna varje kväll klockan 10.

Den natten var inte annorlunda än någon annan. De 24 maskinerna gick som klockan, 22 var laddade med 1,3 mm stänger och de övriga 2 med 1,4 mm stänger. Som vanligt laddade operatören stängerna

och av en anledning som förblir okänd laddades alla maskinerna med 1,4 mm stänger...

En kugge som skulle förändra världen!

På samma datum orsakade Marilyn Monroe uppståndelse med en kalender där hon avslöjade (nästan) allt ... men det är en annan historia.

Erwin Lehot var den första som anlände den morgonen och en hemsk upplevelse väntade: 22 maskiner hade redan stannat, styrbussningarna klämdes, resterande bitar avbrutna i uppsamlingsstrågen...

Efter att ha kommit över den värsta chocken och med produktionen åter igång vände herr Lechot saker och ting ut och in i sitt huvud: varför inte undvika den här typen av fel med en robot? Även om filmen "Forbidden Planet" och dess berömda robot (Robby) ännu inte var gjord fanns nymodigheter överallt.

Överens med herr Conrad gick herr Lechot till verket, samlade material, mässingsrör, tillbehör... men några element saknades, speciellt en liten kedja, liten men stark. Det är till slut i en leksaksaffär som denna kedja hittades. Den berömda mekano-satsen tillhandahöll även miniatyrskruvar och andra små mekaniska delar.

De stötte sedan på problemen med motoriseringen som behövde stoppas och bära dubbdockans retur utan överhettning. Turligt nog kunde en lokal tillverkare hjälpa till här. Herr Lechot var säker på att hans idé skulle fungera. Varje dag skulle han testa sina lösningar, improvisera egenskaperna. Speciellt utmatning av skrotet är ett riktigt huvudbry, motorn är inte tillräckligt kraftfull, stångsystemet för att flerdubbla rörelserna... men den svåraste delen för uppfinnaren var skepsisen från företagets övriga stångsvarvare som ansåg sådana försök vara oproduktiva. För att kunna arbeta med projektet i lugn och ro beslöt man sig för att köra testerna nattetid. Efter 10 på kvällen när det var bara de och maskinerna satte herr Lechot och herr Conrad ihop sin utrustning, natt efter natt, vecka efter vecka, månad efter månad.

Belöningen

Efter mer än två års forskning och utveckling och utan att ha belastat produktionen fungerade utrustningen, historiens allra första automatiska¹ stångmaddare såg dagens ljus. Med hjälp av en av regionens mekaniska företag utrustades hela Conrad-

verkstaden och det fungerade! En sådan uppfinning förtjänade att bli delad med andra. Herrarna Conrad och Lechot erbjöd den till Petermann SA som avvisade dem. "Vi knackade bara på en annan dörr" förklarar herr Lechot.

Det var vid tiden för den första utflykten i rymden och för det första besöket av Tornos ledning, laddaren utsmyckades med en tavla med namnet "Sputnik" ett fantastiskt namn på denna oskiljaktiga maskinföljeslagare².

Tornos förstod snabbt denna uppfinnings potential och man köpte den och tre M7-maskiner för SFr 100000, ett mycket bra pris vid den tiden!

Några få månader senare presenterade Tornos den här nya utrustningsdetaljen på fackmässan i Basel. Allt är strömlinjeformat, hemligt... men det fungerar!

Således var den automatiska stångladdaren född och vem som gick vidare för att njuta av utvecklingen vet vi alla.

Utan detta fel från 1952, hur skulle då stångsvarvningens värld se ut idag?

Mekanikens och uppfinningens gift

Vi kunde ha lämnat det därhän men historien slutar inte här eftersom herr Lechot, vår geniala uppfinnare, 1965 beslöt sig för att grunda sitt eget stångsvarvningsföretag. 40 år senare finns han fortfarande där, med glimten i ögat när vi talar om mekanik och när ämnet om hans pension kommer upp, medger han att han har tänkt på det. Han erkänner att han gjort 10 års övertid.

En av herr Lechots sorger är att han inte haft tillfälle att bevara en av sina prototyper. Den kunde ha tagit plats i museet med schweiziska automatsvarvar i Moutier.

¹ På den tiden känd som laddare.

² Sputnik betyder "ressällskap" på ryska.

BYT UT PRECISIONSSLIPAT MATERIAL... OCH EN HEL DEL ANNAT!

Nya bearbetningsteknologier från Walter Dünner SA.

Är du bekant med följande problem?

- Märken eller repor på detaljerna?
- Material med en ojämn yta?
- Precisionsslipning av leverantör eller underleverantör tar för lång tid?
- Vibrationer under fräsoperationer?
- Reducerad matning på grund av materialavgång?
- Svårighet att finbearbeta detaljen i maskinen på grund av problem med diameter?



Roterande styrbussning för DECO 20/26 med 3 positioner

Nu finns det en lösning på de flesta av dessa problem

I många fall, när material dras tillbaka i styrbussningen vid hög hastighet uppträder en effektiv tryckökning på materialet. Detta har en negativ inverkan på detaljens ytkvalitet eftersom en sorts yttlig "hinna" kan uppträda. Den keramiska styrbussning-

en NewSurf är en idealisk lösning på det problemet. Friktionskoefficienten för keramik är sex gånger lägre än den för hårdmetall. Stor uppmärksamhet måste emellertid ägnas åt justering av styrbussningen: den måste ställas in "torr". Om New Surf-bussningen justeras med skärvätska blir den för hårt dragen redan från början.



Flexibel styrbussning med dubbelkona



Spänntång LongStar

Den roterande styrbussning som presenterades på EMO 2007 i Hannover är just nu tillgänglig på DECO 20/26. Denna roterande styrbussning ger en lösning på många problem när det handlar om repor, olikheter i materialets diametrar, materialets precisionsslipningstid och vibrationer under fräsoperationer. Det är dags för en förklaring. De styrbussningar som används inuti denna styrbussning är annorlunda än de som vanligen används. De har dubbla konor och ger parallell fastspänning utmed en längd på 40 mm. Denna styrbussning har konstruerats för att vara vridstöv. På så sätt bibehålls den vanliga koncentrationen hos standard styrbussningar. Förutsatt att de dubbelkonade styrbussningarna antingen är av hårdmetall eller specialbrons gör de det möjligt att välja, beroende på de material som skall bearbetas.

Styrlängden på 40 mm och valet mellan styrbussningen i brons eller hårdmetall löser också problemen med repor och märken på detaljerna.

Monterade i den roterande bussningshållaren erbjuder dessa styrbussningar dessutom tre programmeringslägen: styrning, fastspänning eller öppning.

I styrningsfunktionen är de kapabla till hantering av olika materialdiametrar upp till 0,50 mm, hela tiden bibehållande precisionsnivåerna. Denna kontrollerade flexibilitet via CNC går runt problemet med mycket deformerade material. Förbearbetning av materialet vid rotation 0,2 eller 0,3 mm i diameter, materialavgång, styrning på roterad diameter (undre diameter) och produktion av den slutliga detaljen i en tolerans som är exakt så fin som överhuvud taget är möjligt med precisionsslipat material.

I öppningsfunktionen kan stången stötas ut eller så kan ändstumpen avlägsnas helt stångbyte och en ny stång kan föras in lättare.

I fastspänningsfunktionen är sektionering eller fräsoperationer extremt effektiva, ger oöverträffad stabilitet för att uppnå utmärkta resultat.

Problemet med materialglidning i hylsan kan lösas utan några extra anpassningskostnader med hylsan LongStar. Denna hylsa av "F"-typ har konstruerats för att hantera betydande diameterdifferenser (0,50 mm) och speciellt för att öka fastspänningskraften. Denna LongStar-hylsa är förminskad till huvudet på en standardhylsa, dess tre segment

anslutna genom vulkaniserat gummi. Denna struktur garanterar parallell tillslutning av de tre segmenten med en slutningskraft som är långt under den kraft som behövs för en standardhylsa. Gummit ger en fjädringsfunktion samtidigt som det garanterar en perfekt öppning och hylsfjädern i höljet används inte längre. Genom att anbringa en central kraft, som under en borroperation, ökas backarnas tryck på det bearbetade materialet flerfaldigt mot fastspännings-effekten.

Vid användning på maskiner med rörlig dubbdocka har denna hylsa bevisat sin effektivitet på många områden. Vid användning på svarvar med fast dubbdocka förhindrar gummit spånor att hamna inuti höljet. Ett fastspänningsområde på 0,5 mm betyder att många hylsor kan sparas in för mellanliggande borrar.

När det gäller omarbetning av detaljer av olika diametrar kan en hylsa med stort hål användas. Denna hylsa gör det möjligt att spänna fast en större diameter (d.v.s en gängad detalj kan placeras i hylsan och fastspänning ske efter gängan på fridiameteren). En robust konstruktion, den här typen av hylsa gör det möjligt att forma skruvhuvuden.

Medvetna om problemen som associeras med omarbetning har Tornos utvecklat, på den senaste versionen av sina maskiner, ett övre kolvslag som gör modellen av Dunflex-hylsan möjlig.

Detta möjliggör fastspänning av en diameter med en differens av 2 mm från hylsans originaldiameter. Denna nya konstruktion tillåter att arbete utförs med standardinfattning för hylsor av "F"-typ.

Fullt medvetna om att alla problem som kommer upp genom kunderna inte kan lösas med ovanstående beskrivningar vill Walter Dünner SA gärna att ni besöker www.dunner.ch



Spänntänger med stor öppning



Spänntång Dunflex

SPARA CYKELTIDER MED FLERSPINDLIGT!

Flerspindliga svarvar är redan kända för att vara ett måste när det gäller produktivitet.
Hur blir man ännu snabbare?

Med en verktygshållarrevolver för Tornos flerspindliga maskiner! Tack vare denna nya option för MultiSigma och MultiAlpha kan man njuta av förbättrad fördelning av sina bearbetningsoperationer, byta verktyg automatiskt efter ett förbestämt antal detaljer och på detta sätt öka automatiseringen eller till och med arbeta med en 6-spindlig svarv som om man hade åtta spindlar till sitt förfogande.

Ett mirakel? Nej! Teknologiskt!

Optionsnummer

Den här optionen har ännu inte tilldelats något nummer. Om du är intresserad ber vi dig kontakta din sedvanliga Tornos-kontakt.

Funktionsprincip

En verktygshållare med drag av en revolver tar en enkel verktygshållares plats, därmed erbjuds optionen att montera 4 verktyg istället för ett enda på den position som används.

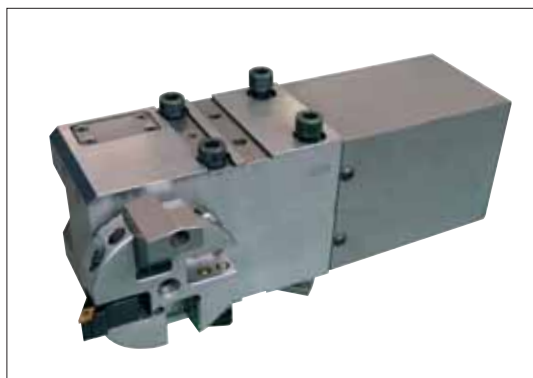
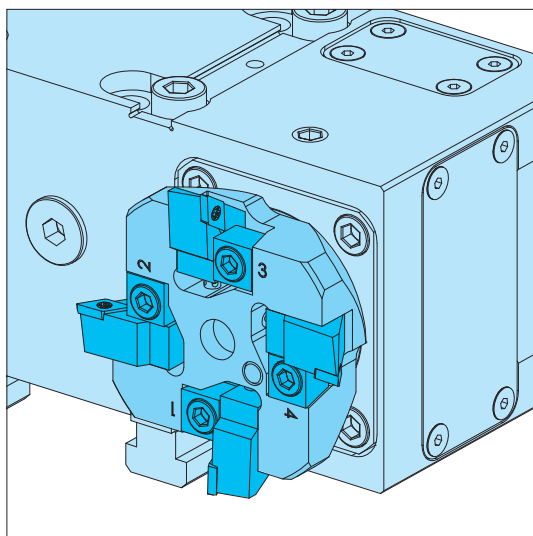
Fördelar

- Option att montera tre revolverar per 8-spindlig maskin och två på 6-spindliga maskiner. Denna operation flerdubblar bearbetningsmöjligheterna.
- Möjlighet att montera dubbla verktyg för att öka effektiviteten.
- Revolvern kan också monteras i motoperationsläge på en MultiSigma, och bearbetningskapaciteten i denna position. Fyra verktyg istället för två!
- Gör en mer välbalanserad cykeltid möjlig på de olika positionerna.

Tekniska data

Enkel programmering med: TB-DECO.

Rotation av verktygshållarens huvud: pneumatisk.



Kompabilitet

MultiAlpha- och MultiSigma-modellerna.

Tillgänglighet

Denna option finns att få omgående från fabrik.

Kommentar

Revolverarnas position måste definieras i TB-DECO och på maskinens styrenhet.

DET AVGÖRANDE STEGET VIDARE

Kort process för mer än 10 000 gradfria gängor per verktyg. Inom implantatteknologin är nyckelkravet ultimat precision under bearbetningen av utmanande material såsom titan. En process som används inom detta område är gängvirvling. Detta verktygskoncept är ett som Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH från Königsbach-Stein har gått vidare med för att optimera och sätter nu helt ny standard när det gäller precision och livslängd. Den officiella ingången för ett tyskt varumärke [Deutsches Gebrauchsmuster] framhäver nyheten som ingår i den här nya verktygsserien.

Implantat som tillverkas enligt högsta kvalitetsstandard är livsviktiga för framgången med dentalmetoderna. Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH, baserat i den tyska staden Königsbach-Stein, är en tillverkare av högkvalitativa precisionsverktyg och har över 40 års erfarenhet av mikroproduktion. Företaget har nu uppnått avgörande framsteg genom en liten men mycket signifikant modifiering av gängvirvlingskonceptet. Detta specialformade fräsverktyg av T-spårstyp används huvudsakligen för fräsning av gängor på tandimplantat.

Nackdelar eliminerade

Tillverkaren av implantatdelar – det förbindande elementet mellan en syntetisk tandrot och ett implantat – stakar upp klara specifikationer: invändiga gängor

skall formas på ett absolut cylindriskt sätt med helt oskadade konturer. Det bästa sättet att uppnå detta är att använda gängvirvlingsenheter utrustade med endast ett skärplan. Detta gör det möjligt att kombinera maximal precision inom ett mycket begränsat område med absolut reproducerbarhet och ytkvalitet. Berndt Kirchner från Technical Sales, involverad i en nyckelproduktion med utveckling av dessa produkter har detta att säga: "Vi tog oss en mycket noggrann titt på traditionella gängvirvlingskonstruktioner och analyserade nackdelarna med enkel- och dubbelskärsvarianter. Eftersom inget koncept gav övertygande standard på rundhet fortsatte vi att granska processen. Sedan, genom modifiering av verktygsgeometrin på ett plan lyckades vi eliminera nackdelarna med andra verktygsvarianter."





Optimal kvalitet, mindre kontrollarbete

Tills idag har en stor brist varit att vi inte har kunnat framställa gängor som förblir perfekt fria från grader genom hela livslängden för ett gängfräsningsverktyg. Detta resulterade i behovet av en hel del kontrollarbete och kostnader. Av den anledningen har andra verktygsutvecklare experimenterat med flernomgångsvarianter – men även här stötte de på nackdelar: Så snart verktygen började uppvisa det minsta mekaniska slitaget på sitt första skär kunde gängan som framställdes inte utnyttjas rätt till sin slutliga gänggenomgång. Återigen var en betydande efterkontroll nödvändig. Verktygstekniker från Zecha hittade ett sätt ut ur detta dilemma genom en utökad geometrisk omformning av gängvirvlingsprofilen. Denna skärform, med en definierad minimiradie, gjorde det nu möjligt för oss att framställa gängor helt fria från gradbildning till högsta kvalitetsstandard och med ett motsvarande lågt kontrollbehov. Dessa gängor kan användas ända ner till slutvarvet i botten av bottenhålen. Stefan Zecha, CEO hos Zecha: "Vi tog enskärsvärket som vår utgångspunkt och utvecklade en optimerad variant som inte hade några av de begränsningar på verktyg som annars finns på marknaden. I kraft av vår mångåriga erfarenhet inom mikrobearbetning uppnådde den nya serien 462 en rundhetsprecision på 0,003 mm och dimensionell noggrannhet på 0,010 mm. Detta är exakt vad praktiserande läkare krävde av oss." Företaget är speciellt stolta över det faktum att detta nya verktygskoncept nu har uppnått officiell tysk varumärkesstatus – ytterligare en indikering på det unika med den här utvecklingen.

Emellertid ger verktygen i den här nya serien med gängvirvlingsutrustning ännu fler fördelar: de kortar processtiderna eftersom de formar gängan driftsäkert i en tvåstegsoperation – grovbearbetning följt av finbearbetning. De polerade ytorna har överlägsen ytkvalitet och detta bidrar till skärens exceptionella skärpa. Dessa ultravassa skär är nyckeln till den höga materialavverkningen – vilket kan styrkas över mycket längre tidsperioder än vad som var fallet tidigare. Du förstår, jämfört med de gängvirvlingsverktyg som man använt tidigare och under optimala förhållanden kan verktygets livslängd nu utökas till produktionsnivåer på mer än 10 000 gängor.

Ytterligare information:
 ZECHA GmbH
 Benzstrasse 2
 75203 Königsbach-Stein
 GERMANY
 Mr. Bernd Kirchner
 Tel.: +49 (0) 72 32 / 30 22-0
 Fax: +49 (0) 72 32 / 30 22-25
marketing@zecha.de
www.zecha.de

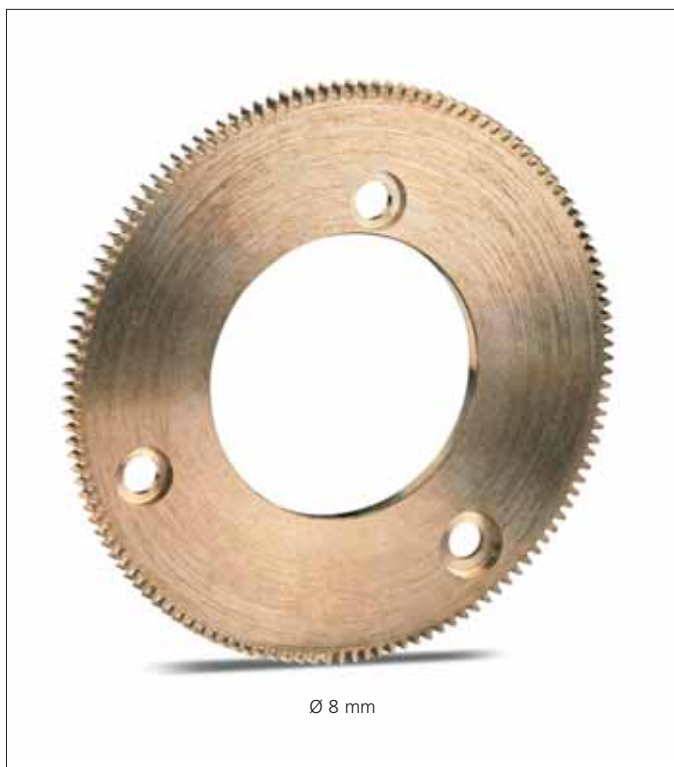
UPPREPAD SUCCÉ...

Om en utrustning är en riktig succé på en typ av maskin så vill du kanske använda den på en annan? Det är inte alltid möjligt men utveckling är alltid möjligt.

I denna utgåva av **decomagazinet** är två mycket populära optioner nu tillgängliga på andra maskiner tack vare utveckling.

- Den lilla fräsenheten är efter DECO 10 introducerad på DECO 13a, och gör det möjligt för kunderna som redan är utrustade med denna typ av maskin att öka omfånget av operationer som finns öppna för dem.
- Vakuumputmatningssystem på DECO 10. Använd på tusentals detaljer för Micro 8 är denna utmatningsenhet idealisk för mycket små detaljer och finns nu tillgänglig på DECO 10a.

HÖGPRECISIONSFRÄSNING FÖR SMÅ DIMENSIONER



Applikation

Denna enhet är konstruerad för att finbearbeta detaljer i svarven och ta bort behovet av efterbearbetning i andra maskiner.

Fördelar

Undvika efterbearbetning på detaljerna.
Garanterar koncentration mellan skärning och borrar (exempelvis).
Tidsbesparing och minskat behov av golvutrymme.
Mycket högre produktivitet.

Teknisk specifikation

Princip: avrullningsfräsning.
Max modul: 0,05 till 0,4 mm.
Rotationsprecision: < 3 m.
Inställbar vinkel: +/- 4°.
Verkttyghållare: hållare för fräsverktyg Ø 10, 12, 16 och 18 mm.

Kompabilitet

DECO 13a och DECO 13e.

Tillgänglighet

Denna enhet finns tillgänglig omgående från fabrik och även som en option för redan levererade maskiner.

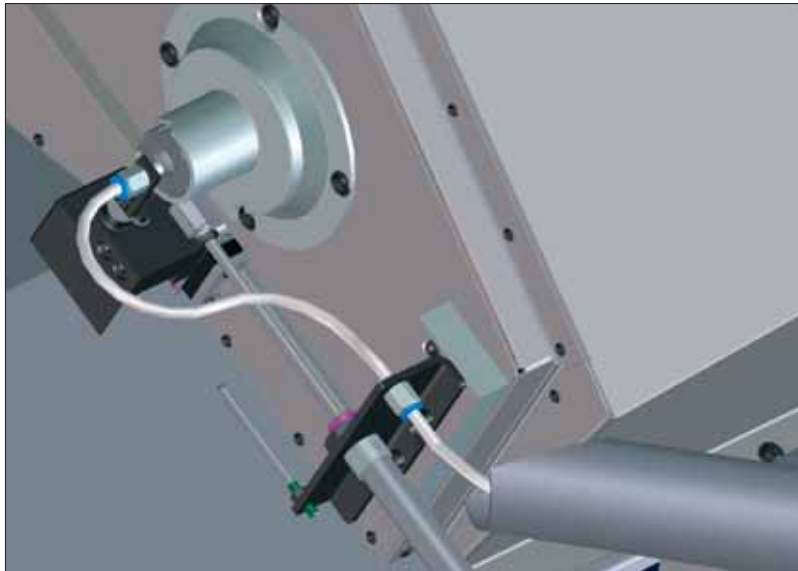
Kommentar

Avrullningsfräsprincipen för mycket små diametrar är redan en funktion på DECO 10, applikationen för DECO 13a och DECO 13e presenteras på en "klocktillverkningsdetalj på Siams 2008".

Kontakta gärna er vanliga Tornos-representant för mer information om denna enhet eller kontakta redaktionen som vidarebefordrar ert önskemål (redaction@decomag.ch).



VAKUUMUTMATNINGSSYSTEM



Applikation

Upptagning av mycket små detaljer kan vara problematiskt, ett "enkelt" sugsystem vid tidpunkten för avstickningen (operationen) eller vid utstötningen (motoperation) betyder att den bearbetade detaljen kan uppsamlas i en kopp fylld med vätska.

Fördelar

Alla detaljer tas upp och transporteras i total säkerhet mot uppsamlingstråget. Att den är fylld med vätska betyder att det inte finns någon risk för kollisioner mellan detaljerna.

Upptagningssystemet finns tillgängligt i en två- och åttakopparversion på en karusell. Utgångsparametrarna (byte av kopp) bestäms genom operatörsval.

Teknisk specifikation

Max. detaljstorlek: Ø 3 mm, längd 6 mm.

Vakuumtryck: -0.7 bar.

Storlek på uppsamlingstråg: Ø 50 mm, höjd 90 mm.

Kompatibilitet

DECO 10a / 10 e (Micro 8- och Micro 7-variant).

Tillgänglighet

Denna enhet finns tillgänglig omgående från fabrik, för närvarande under specialutveckling, och även på förfrågan till redan levererade maskiner (endast CN 16itb).

Kommentar

Upptagning av detaljer vid motspindel : Ersätter standard hanteringsanordning.

Upptagning av detaljer vid styrbussning : använder falska positioner T14' eller T24' (undre positioner på kurva 1 eller 2).

Kontakta gärna er vanliga Tornos-representant för mer information om denna enhet eller kontakta redaktionen som vidarebefordrar ert önskemål (redaction@decomag.ch).

GUERRINI S.p.A. EN REALITET I HJÄRTAT AV ITALIEN

För många år sedan, i september 1962, beslutade sig herr Valerio Guerrini att byta karriär och bli en entreprenör i Marches, en central region i Italien där industrin just börjat utvecklas.



Vid den tiden var Marches redan en region som var välkänd för sin dragspelstillverkning (Soprani), små hushållsapparater (Lenco) och elektrisk utrustning (Ticino, Elios, Ilme). Kravet på produktion av mycket små svarvade högprecisionsdetaljer ökade hela tiden.

Valerio Guerrini var mellan 20 och 30 år och mitt i en lärlingstid hos en liten underleverantörsfirma. Han förstod snabbt vad marknaden behövde och beslutade sig för att anta utmaningen genom att starta upp sin egen verkstad. Idag, 45 år senare, är det företag som bär hans namn på stegens översta pinne, inte bara i Italien utan Europeiskt sett.

Tornos automatiska svarvar var i drift under denna period, specialgjorda och reserverade för produktion av de svarvade skruvar som exklusivt användes i regionens industriprodukter men Valerio Guerrini insåg snabbt var intresset fanns: genom att expandera sina aktiviteter till att serva alla automatiskt stångsvarvade precisionsprodukter. Denna intuition var grundstenen till den nuvarande framgång som Guerrini S.p.A. kan glädjas åt idag liksom den första för regionen som nu är hem för åtminstone fyra av de största Italienska stångsvarvningsföretagen!

Tack vare betydande finansiella investeringar inköptes de första två längdsvarvarna som gav tillträde till en snabbt expanderande marknad, marknaden för små stångsvarvade detaljer.

I en period av hög tillväxt växte marknaden starkt redan från början. Härifrån var målet framför allt att 'hinna med tåget' med den kvalitet och precision som krävdes för de efterfrågade produkterna.

För Valerio Guerrini blev det snabbt uppenbart att en stor del vilja och professionalism inte var mycket att räkna med om det inte backades upp av lämpliga produktionshjälpmedel. Så det var med detta i åtanke som Tornos levererade till det lovande företaget Guerrini och såg vad man hade skapat med sina första högprecisionsvarvar.

Under många år skulle Tornos komma att representera en av de viktigaste grunderna för Guerrini-företaget. Allt eftersom tiden gick och fortsätter än idag hjälpte samarbetet mellan de två företagen till att förse sig med nya krafter samtidigt som det gjorde det möjligt för företaget att utvecklas.

Under de år som följde på företagets grundande skulle Valerio Guerrinis passion förbli i familjens



Foto av familjen, M. Guerrini med sina tre döttrar och tre svärsöner.
Från vänster till höger Silvano Cittadini - koordinator, Panina Guerrini - kvalitetskontroll,
Valerio Guerrini - vd, Silvia Guerrini - försäljningsassistent, Giampaolo Giacché - försäljningschef,
Antonella Guerrini - receptionist, Maurizio Tavoloni - produktionschef.

gener. Detta förklarar hur hans tre döttrar, Antonella, Panina och Silvia kom in i företaget liksom deras respektive män, Maurizio, Silvano och Giampaolo, alla nu framgångsrika i sina strategiska positioner inom Guerrini-företaget, som nu är ett aktiebolag.

Guerrini idag

Vad som en gång var ett litet företag i Numana, på stranden till Adriatiska havet, med sina två svarvar, har nu sitt huvudkontor i Castelfidardo i en nyligen inköpt fabrik på 7500 kvadratmeter.

Man sysselsätter 80 personer och har en maskinpark på 110 maskiner av hög teknologisk standard inklusive 65 svarvar av såväl längdsvartyp och med fast spindel, 15 efterbearbetningsmaskiner och 8 maskiner för montering av små elektriska komponenter.

När det gäller Tornos maskiner finns det 30 kurvstyrda och enspindliga CNC-svarvar samt tre flerspindliga maskiner SAS 16.6. från Tornos som har spelat en mycket viktig roll i Guerrini-företagets framgång och fortsätter att göra det än i dag.

Andra maskiner med fast spindel är från Index, Eubama och transfermaskiner från Wirt & Gruffat som också har bidragit till framgången.

För att få en bättre uppfattning om den position som Guerrini har på dagens marknad ställde jag några frågor till deras nuvarande vd Valerio Guerrini.

E. Pitton: Vilka marknadssektorer är företagets målgrupp?

Valerio Guerrini: Tack vare det faktum att vi producerar detaljer på order baserade på kundkonstruktioner är vi inte begränsade till den marknadssektor för vilken detaljen är konstruerad. För tillfällen rör den typ av aktiviteter som täcks av vår produktion industriell elektrisk utrustning vilket idag representerar 25 % av vår omsättning, fordonssektorn växer starkt, pneumatik- och hydrauliksektorerna, gas, elektronik liksom komponent.

EP: Vilket är huvudmaterialen ni bearbetar för tillfället?

VG: Idag fortsätter vi att bearbeta mässing och stål i lika stor utsträckning, hälften av varje. Mässing används för den produktion vi fortsätter att utföra idag på Tornos kurvstyrda maskiner och huvudsakligen i maskiner som arbetar för den elektriska sektorn. Det bör påpekas att det ständigt högre kravet från fordons- och pneumatiksektorerna alltmer kräver användning av tuffa material som är svåra att bearbeta.

EP: Hur tänker ni uppnå de produktivitets- och kvalitetsnivåer som krävs för dagens marknad?

VG: Vårt företag söker kontinuerligt produktionsme-



toder med spjutspetsteknologi. Vi har alltid trott på värdet med utförlig dialog och nära samarbete med större verktygsmaskintillverkare. För vår del är Tornos och Index huvudspelarna men vi är mycket öppna för nya produkter som skulle utöka vår teknologiska bredd och därmed också vår produktivitet.

EP: Förorsakar inte de allt högre kraven på precisionsnivåer i material (som är extremt svårarbetade) problem?

VG: Guerrini S.p.A. är ISO 9001-certifierade på marknaden vilket särställer företagets produktiva process. Möjligheten att skapa synergieffekt mellan mänskliga resurser och produktionsmetoder, som alltid varit grunden för vårt företag, gör att vi kan lämna en konformitetsdeklaration för produktionsprocessen om kunden begär det. Bearbetningen är under konstant övervakning och styrs av moderna system vilka samlar upp data som sedan överförs till en kvalitetskontroll, utrustad med den allra senaste inspektionsutrustningen för slutprodukten.

EP: Vilka kriterier och interna direktiv behövs för att uppnå dessa resultat?

VG: Först av allt en detaljerad och minutiös analys av kundens behov och krav. Sedan realiserande av produkten i ett produktionssystem för att uppnå ett resultat som är kostnadseffektivt både för kunden och för vårt företag.

EP: I det fallet, vad bestämmer valet av produktions- och styrsystem när det gäller investeringar för Guerrini S.p.A.?

VG: Guerrini S.p.A., och speciellt dess vd har alltid högaktat mänskliga värderingar och relationer med tredje part. Detta gäller för deras egen personal och partners och inkluderar naturligt deras viktigaste leverantörer. Därför är valet av ett produktionssystem, exempelvis en verktygsmaskin, alltid ett resultat av en överenskommelse mellan produktionschefer och bolagsledning. Huvudkriteriet att ta hänsyn till är i ordning: precision, driftsäkerhet, ergonomi för enkel användning, assistans, reservdelar och slutligen samarbetsrelationen med leverantören.



EP: Vilken var huvudanledningen till att välja Tornos?

VG: Vi startade 1962 med två maskiner som inte var från Tornos men vi förstod snabbt att Tornos representerade vårt företags huvudsakliga grund och att en stor del av vår framgång var tack vare de många årens samarbete mellan de två företagen. Maskinerna är vår garanti, idag som förr i tiden, för de höga precisionsnivåer som förknippas med höga kvalitetsnivåer, enkel användning samt driftsäkerhet och tillfredsställande teknisk support för reservdelar. Emellertid är huvudanledningen till att sammanföra Guerrini S.p.A. (och dess grundare) med Tornos ett konstant kunskapssamarbete som alltid har baserats på sund och uppriktig relation.

*E. Pitton
Tornos Technologies Italia S.r.l.*

SAMMA VÅGLÄNGD...

Industrivärlden håller ibland inne med en del överraskningar! Företag går ihop, kompanjonskap bildas... och ibland undrar vi varför. Vid andra tillfällen verkar anledningarna mer uppenbara och resultatet logiskt.

Tillkännagivandet om integreringen av Almac i Tornos-koncernen hamnar under denna andra del, men för att få en bättre förståelse gick vi för att prata med Roland Gutknecht, CEO för Almac. Sedan kompletterade Raymond Stauffer, CEO hos Tornos, bilden.

decomagazinet: Herr Gutknecht, Almac är ett blomstrande företag, Varför denna förbindelse?

R. Gutknecht: Idag är Almac ett sunt företag med en omsättning på SFr 17 miljoner. Aktieägarna som har bidragit till utvecklingen av företaget har uttryckt önskemål om att tackla nya utmaningar. Erbjudandet

från Tornos kom vid just rätt tid. Det är ett "industriellt" erbjudande som vi uppskattade långt mer än ett enkelt "finansiellt" erbjudande.

Ett flertal parametrar analyserades på båda sidor för att bestämma om den här föreningen var den rätta och olika faktorer bidrog till operationens framgång.

Först och främst är vi två schweiziska företag med samma typ av aktivitet. Vi tillhandahåller bearbetningslösningar för mycket exakta små detaljer med en hög produktivitet, Tornos i det cylindriska området, Almac i det kubiska.

För det andra arbetar vi på samma marknader – klocktillverkning, mikromekanik och de medicinska sektorerna.



Vi är därmed familjära med samma typ av krav och våra arbetsvägar är ganska lika.

dm: Vilka är fördelarna med detta för era kunder? Tar ni inte risken att Almac äts upp av Tornos?

R. Gutknecht: När det gäller våra kunder gör den här föreningen det möjligt för oss att erbjuda en komplett bearbetningslösning för kubiska och cylindriska detaljer. Naturligtvis skapar detta synergier, antingen på en teknologisk, distributions- eller marknadsmässig nivå, men Almac behåller sin identitet.

dm: Du nämnde synergier. Kan du utveckla det?

R. Gutknecht: Synergier är mycket viktiga på alla nivåer. För att ge dig ett exempel, tio dagar efter att avtalet skrivits under arbetade redan tre Tornos-tekniker i Chaux-de-Fonds med ett sätt att hjälpa oss att korta våra ledtider.

I rent tekniska termer, ta de "moderna" linjärmotorerna: om båda företagen arbetar på ett sådant projekt, varför inte kombinera sådana element?

dm: Hur tänker ni gå vidare?

R. Gutknecht: Ledningens planer skall definieras. Vi har just skrivit under ett avtal. Ge oss lite tid.

dm: För att återgå till synergier, du nämnde distribution och marknadsföring. Kan du säga något mer om det?

R. Gutknecht: Tornos ger oss tillträde till hela sitt kommersiella nätverk, både på en geografisk nivå över hela världen och på en marknadssektornivå, inklusive medicin, elektronik, fordon etc.

Tornos hela globala kommersiella nätverk går ihop för att representera oss så snart avtalet är underskrivet. Plötsligt har det globala området fyllts på och blivit mer attraktivt för våra kunder. Under ett av Tornos kundbesök kan en kompletterande Almac-lösning föreslås ganska enkelt. Kunderna behöver ofta flera typer av produktionsmaskiner.



dm: Är det inte en motsägelse? Ni begär resurser från Tornos för att reducera era ledtider men samtidigt letar ni efter affärer att "ta bort" internationellt... Vad tänker ni göra om behovet växer exceptionellt?

R. Gutknecht: Det är under en period av hög ekonomisk tillväxt som man måste bygga för framtiden. Om vi väntar tills vår försäljning sjunker innan vi hittar lösningar är det för sent. Vi arbetar i en cyklisk industri och även om arbetsbördan vi får från klocktillverkningssektorn (vår huvudmarknad) verkar ligga kvar på en relativt hög nivå finns det alltid risk för en nedgång. Om, som du säger, kravet ökar ordentligt kommer vi att vara en del av en koncern som är mycket välutrustad och med kompetent personal. Vi kommer att ha en bra potential för bakslag.

dm: Enligt din uppfattning, vilka är Almacs styrkor idag?

R. Gutknecht: Där är den tekniska sidan av saken, naturligtvis, men före det vill jag säga viljan att lyssna på kunden och därmed ha en perfekt uppfattning om deras behov för att erbjuda möjliga produktionsenheter.

En stor del av vår nuvarande kundbas består av klocktillverkningsfabriker och vår personal har samma ursprung. Vi förstår varandra "instinktivt".

dm: Om man utvecklar skräddarsydda lösningar enligt kraven från sina kunder, huvudsakligen för den exklusiva sektorn, är man helt klart i en mycket begränsad nisch. Hur kombinerar du detta med en industriell logisk grund?

R. Gutknecht: Vårt område är mycket flexibelt. Vi har fem maskinserier på vilka vi kan montera tre typer av olika slider. Faktum är att vi är utrustade med så gott som alla existerande egenskaper för att möta kundernas behov. Det är upp till oss att kombinera modularitet för att sluta i den förväntade produkten.

dm: När vi talar om distribution och strategi, är du inte orolig över att utvecklas internationellt på bekostnad av era lokala kunder? Om ni kontinuerligt måste komma fram med nya maskiner, skulle ni ha resurser till det?

R. Gutknecht: Vi är utrustade med en teknisk avdelning med ultramoderna verktyg och vi har en utmärkt reaktionskapacitet. Detta är emellertid en aspekt och vi kommer inte att utveckla till vilket pris som helst genom att belasta våra befintliga kunder, det är då säkert.



CU 1005



GR 600



CU 3005

dm: Återkommande till era styrkor, i vilken utsträckning gäller det era produkter?

R. Gutknecht: Våra kunder framhäver olika punkter, huvudsakligen precisionen på den färdigbearbetade detaljen och möjligheten att färdigbearbeta detaljen i maskinen. Detta är två element där vi är identiska med Tornos.

dm: Du nämnde medicin-, klocktillverknings- och mekatroniksektorn... men er kundbas är huvudsakligen inom klocktillverkningsområdet...

R. Gutknecht: Exakt! Vi har fokuserat på våra huvudkunder genom brist på försäljningsresurser. För några år sedan hade vi en agent i Tyskland för vilken vårt koncept med "precision – närvaro – färdigbearbetade detaljer" var en stor framgång. Tyvärr arbetar inte vår agent längre för oss. Vi är glada över att nu åter kunna erbjuda Almac-lösningar i Tyskland genom Tornos nätverk.

dm: Finns det några trender inom er sektor?

R. Gutknecht: Som i många industrisektorer går serievolymerna ner. Medan våra kunder kunde producera miljontals av likadana detaljer för några år sedan, producerar de nu små serier men fortfarande på en industriell nivå. Vi har genomgått en verklig

förändring av produktionen. Maskinerna har följt eller påskyndat detta beteende. För att ge ett exempel, detaljer som en gång bearbetades på horisontella transfermaskiner i miljontals varje år producerades sedan på vertikala maskiner med en hastighet av 60 till 70 000 detaljer per år och bearbetas nu i automatiserade och flexibla bearbetningscentra med en hastighet på 8 eller 10 000 detaljer per år. Det är en fundamental förändring.

dm: Backas denna flexibilitet upp med enkel programmering?

R. Gutknecht: Alla våra maskiner har standard Fanuc eller andra typer av programmeringssystem beroende på området. I de flesta fallen använder våra kunder CAD/CAM-system. Dessutom har vi ett avtal med Alphacam.

dm: Idag sägs det ofta att innovation är lösningen för alla företag. Hur är det med Almac?

R. Gutknecht: Den första innovationen är vår modularitet. Exempelvis på en "700" bas kan vi skapa maskiner med 3, 7 eller 8 axlar, fleroptionsmaskiner, stångcentra, diamanmaskiner eller klockborrar. Vi utvecklar för att hitta lösningar som är avsedda för vissa ändamål men vi arbetar också med produkter för framtiden.



Micro 7



Micro 8



Sigma 20

dm: Hur är ert läge i förhållande till konkurrenterna?

R. Gutknecht: Naturligtvis följer vi aktivt konkurrenternas aktiviteter... varje tillverkare vill i ärlighetens namn säga att deras produkter är de bästa. Jag kan svara med att säga att våra kunder är mycket nöjda med den precision och kvalitet som vi kan erbjuda dem. Slutligen, det som räknas är att vår teknologi och innovation passar för våra kunder.

dm: För att återgå till Tornos-koncernens förvärv av Almac, tror du att den schweiziska etiketten är ett plus än idag?

R. Gutknecht: Att vara ett schweiziskt företag har definitivt potential men att bara vara "schweiztillverkad" är inte längre tillräckligt. Detta måste backas upp med fakta !

dm: Den schweiziska etiketten är ofta också associerad med en sorts överkvalitet, visserligen mycket attraktiv men också mycket dyrbar.

R. Gutknecht: Kraven på kvalitet och precision slutar egentligen aldrig att växa. Överkvaliteten på produktion är inte något problem. Vad beträffar våra produkter motsvarar de efterfrågan!

dm: När det gäller distribution och marknadsföring har du också pratat om synergi och nämnde Tyskland som ett exempel. Hur ser du på det?

R. Gutknecht: Det är mycket enkelt! Vi är båda på samma våglängd. Vi siktar på samma kunder eller samma typ av kunder... vi kan bara vara mer effektiva.

Exempelvis presenterade vi en Tornos-maskin (Micro 7) i vår monter på Baselworld eftersom Tornos inte ställde ut... en stor succé. Vi kommer att delta i många mässor i grannmontrar och ibland tillsammans. Än en gång, för våra kunder är det en förenkling.

dm: Du låter mycket optimistisk om integreringen...

R. Gutknecht: Vi förstår varandra, är entreprenörer och intresserade av samarbete.

Framtiden är vad man gör den till och det är positivt!

dm: Tack så mycket och vi låter dig få sista ordet.

R. Gutknecht: Almac är speciellt välkända för sina kvalitetsprodukter och för att lyssna på kundernas behov. Vår integrering i Tornos-koncernen gör det möjligt för oss att utveckla denna sida på en internationell nivå men vi bevarar våra styrkor och vår särprägel.

Tornos S.A.
Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Tel. +41 (0)32 494 44 44
Fax +41 (0)32 494 49 03
contact@tornos.com
www.tornos.com

Almac SA
Boulevard des Eplatures 39
CH-2300 Chaux-de-Fonds
Tel. +41 (0)32 925 35 50
Fax +41 (0)32 925 35 60
info@almac.ch
www.almac.ch

INTERVJU EXPRESS: VARFÖR ALMAC?



För att belysa herr Gutknechts ord träffade vi herr Stauffer, CEO hos Tornos.

decomagazinet: Herr Stauffer, varför detta förvärv?

R. Stauffer: Även fast Tornos automatsvarvar kan producera mycket komplexa detaljer har de vissa begränsningar när det gäller tillverkning av än mer genomarbetade detaljer. Tillverkningen av sådana detaljer kräver tjänster från en fleroperationsmaskin. Som en förlängning på våra svarvar tror vi att Almacs maskiner utgör exakt detta komplement till vårt produktområde.

I linje med vår strategi som siktar mot att erbjuda ett skiftande område av produkter för att på bästa sätt tillmötesgå behovet hos våra kunder har vi nappat på detta tillfälle, speciellt som Almac bäst motsvarade de förvärvskriterier som vi fastställde för några år sedan.

dm: Vi känner alla till historier med företagsuppköp som misslyckats eftersom olikheterna var för stora eller övertagandet lett till missförstånd. Hur tänker ni undvika sådana fallgropar?

R. Stauffer: Tornos och Almacs teknologier är relativt likartade. Almac är ett sunt styrt företag utrustat

med en stor kvantitet expertis som man skaffat sig inom klocktillverkningssektorn. Erfarenheten som Tornos ger kan hjälpa företaget att utvecklas i andra verksamhetsområden.

Tornos är organiserat runt tre produktlinjer. Vi startade upp med 3 linjer, enspindliga svarvar, flerspindliga svarvar och reservdelar. Med sitt maskinområde passar Almac perfekt in i denna struktur.

Som en generell regel tror vi att en produktserie bör generera mellan 50 och 100 miljoner i omsättning. Även om Almac för tillfället endast når upp till 20 miljoner är vi säkra på att de på lite längre sikt kommer att kunna nå 50 miljoner.

Utvecklingsstrategin behöver noggrann styrning. Om Tornos för tillfället är en oceanångare är Almac bilden av en snabb och lättmanövrerad yacht, men den får inte komma ur balans.

Om Tornos kan stötta Almac när det gäller produktion, industrialisering och försäljning måste vi vara säkra på att vi inte destabiliserar ett företag som fungerar.

dm: Vad kommer samarbetet att grundas på?

R. Stauffer: Först och främst genom dialog och utvecklande laganda. Vi kommer fortsätta att aktivt stödja en gemensam kundfokus, en resultatkultur och innovation. Eftersom detta är fallet hos Tornos kommer vi att dra upp en plan för strategisk utveckling, produktbyggnad och teknologiska vägkartor hjälper Almac att förverkliga dem med det framträdande målet med nöjda kunder.

VARFÖR «e»-SERIEN?

Presenterad som något extra för DECO-serien «a» och Sigma, har den här produktserien några starka försäljningsargument?

För att ta reda på mer talade decomagazinet med Carlos Cancer, chef för den enspindliga affärsenheten hos Tornos.



decomagazinet: Herr Cancer, varför denna nya produktserie?

Carlos Cancer: Vår serie med DECO «a»-maskinerna är välkänd och väl ansedd på marknaden för produktion av komplexa detaljer. Många kunder vill kunna utnyttja samma ergonomi och kinematik men utan ett verktygssystem för tillverkning av sina minst komplicerade detaljer.

dm: Presenterades inte Sigma-serien av samma anledning?

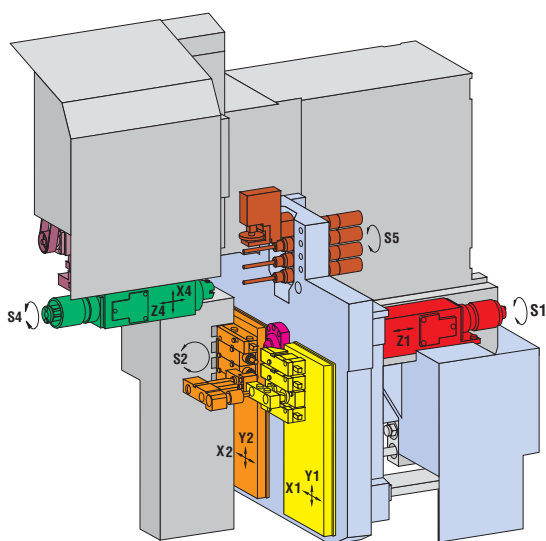
Carlos Cancer: Ja och nej! Om vi talar om producerade detaljer är Sigma och DECO «e»-maskinerna relativt lika men de är mycket olika maskiner som inte nödvändigtvis är ämnade för samma kunder. Det handlar helt och hållet om att utöka vårt produktutbud och föreslå ytterligare ett alternativ och en möjlighet till våra kunder.

dm: Hur ser resultaten ut med «DECO e»-serien?

Carlos Cancer: Under 2007 presenterade vi DECO 10e och den maskinen blev en dundrande succé som överskred alla våra förväntningar. Denna framgång och efterfrågan från kunderna är anledningen till att vi nu rullar ut en hel serie. Vi presenterade DECO 13e på Simodec (i Frankrike) och Biemh (i Spanien) i mars och det fanns definitivt ett intresse.

dm: Jag förstår inte riktigt. Om jag inte misstar mig har maskinen DECO 10a alltid varit tillgänglig i en version "med färre axlar", lite som dagens DECO 10e. Så varför den ökade försäljningen nu?

Carlos Cancer: Tekniskt sett är det sant att en DECO 10e och en DECO 10a med 7 axlar (som är några år gammal) är likartad i sin kinematik men att ha konstruerat en ny «e»-serie och att ha tagit dessa maskiner som egna produkter och inte som "ersättningar" betyder att vi kan rationalisera och låta kostnadsbesparingarna tillfalla våra kunder genom ett aggressivt pris.



DECO 7/10e



dm: Och när det gäller utrustningen?

Carlos Cancer: Det är ett annat inslag i rationaliseringen, DECO «e» säljs som ett paket som omfattar ett antal standardoptioner. I de flesta fall är denna utrustning perfekt anpassad för tillverkning av de detaljer som den här serien är konstruerad för. Om en kund emellertid behöver utföra andra operationer kan andra optioner läggas till.

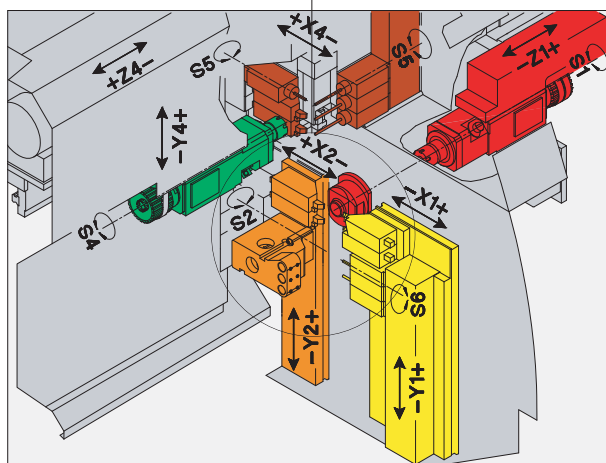
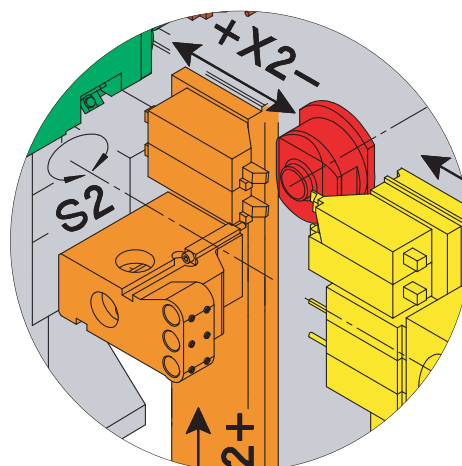
dm: Varför presenterades inte den här familjen tidigare?

Carlos Cancer: Vi har utvecklat många produkter under åren och om dessa presenteras nu är det huvudsakligen tack vare att marknaden har förändrats och kräver fler lösningar. Våra kunder är fortfarande intresserade av vår DECO «a» för tillverkning av allt mer komplexa detaljer men samtidigt försöker de rationalisera produktionen av mer okomplicerade detaljer. Detta är en anledning till att vi vill kunna föreslå DECO e, Sigma och mycket snart också Delta¹.

dm: Är det inte lite komplicerat för kunderna att veta vilken typ av maskin de behöver?

Carlos Cancer: Kunderna vet vad de behöver i form av bearbetning eller detaljer som skall produceras, det är upp till oss att föreslå den mest lämpliga produkten.

Vi har ett brett område med produkter att erbjuda och vårt säljnätverk är skickliga på att tillgodose ett behov och föreslå den bästa lösningen, vare sig det gäller bearbetning, programmering (ISO eller TB-DECO) eller kinematik.



¹ Se intervju med herr Alain Augsburgers på sid. 62.

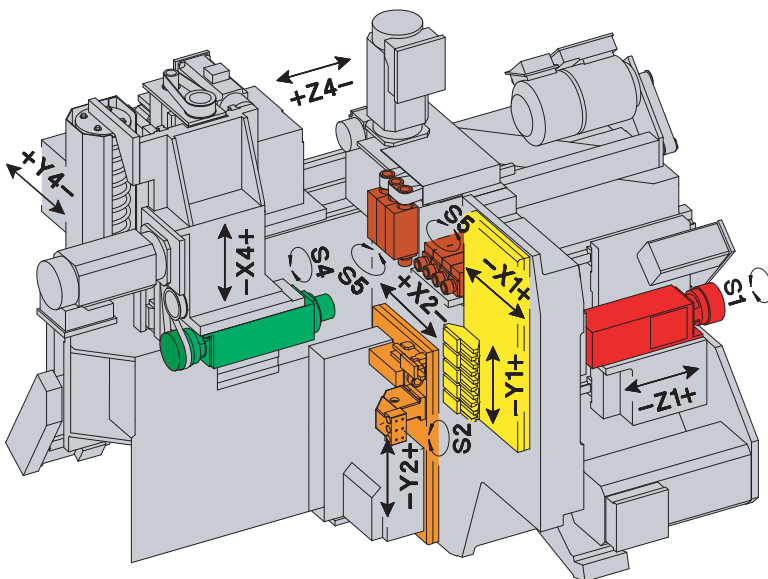
DECO 13e

New



dm: För att summera detta, vem är den här serien konstruerad för?

Carlos Cancer: DECO «e»-maskinerna är konstruerade för kunder som värdesätter fördelarna med DECO-kinematiken och programmeringssystemet. De vill kunna montera «a»-utrustning på «e»-maskiner och vice versa. För de övriga är Sigma-serien den perfekta lösningen. Av de första 10 sålda maskinerna blev vi också överraskade och glada över att den här serien även är en inkörsport till "DECO-världen".



DECO 20/26e

EN SNABB TITT PÅ DATA FÖR TORNOS ENSPINDLIGA PRODUKTER

	Micro 7	Micro 8	DECO 10e	DECO 10a	Delta 12/3	Delta 12/4	Delta 12/5
Max. stångkapacitet	7 (9) mm	8 (10) mm	10 mm	10 mm	12 mm	12 mm	12 mm
Max. längd vid en stångframmatning	60 mm	17,5 mm	60 (90) mm	60 (90) mm	210 mm	210 mm	210 mm
Varvtal huvudspindel	100-20'000 rpm	100-15'000 rpm	100-16'000 rpm	100-16'000 rpm	200-12'000 rpm	200-12'000 rpm	200-12'000 rpm
Max. spindel kraft	2,2 (3,7) kW	2,2 (3,7) kW	1,1 (3,7) kW	1,1 (3,7) kW	1,5 (2,2) kW	1,5 (2,2) kW	1,5 (2,2) kW
Varvtal motspindel	100-20'000 rpm	100-15'000 rpm	100-12'000 rpm	100-12'000 rpm	–	200-12'000 rpm	200-12'000 rpm
Antal styrda axlar (simultant)	5 (7/med C-axel)	5 (7/med C-axel)	7 (9/med C-axel)	9 (11/med C-axel)	3	4	5

(12/3 I & II) (12/4 I & II)

	DECO 13e	DECO 13a	DECO 20e	DECO 20a	Sigma 20	Delta 20/3	Delta 20/4	Delta 20/5
Max. stångkapacitet	13 (16) mm	13 (16) mm	20 (25,4) mm	20 (25,4) mm	20 (25,4) mm	20 mm	20 mm	20 mm
Max. längd vid en stångframmatning	180 mm	180 mm	200 mm	200 mm	200 mm	210 mm	210 mm	210 mm
Varvtal huvudspindel	100-10'000 rpm	100-10'000 rpm	100-10'000 rpm	100-10'000 rpm	200-10'000 rpm	200-12'000 rpm	200-12'000 rpm	200-12'000 rpm
Max. spindel kraft	2,2 (3,7) kW	2,2 (3,7) kW	3,7 (5,5) kW	3,7 (5,5) kW	2,2 (3,7) kW	1,5 (3,7) kW	1,5 (3,7) kW	1,5 (3,7) kW
Varvtal motspindel	100-10'000 rpm	100-10'000 rpm	100-8'000 rpm	100-8'000 rpm	200-10'000 rpm	–	200-12'000 rpm	200-12'000 rpm
Antal styrda axlar (simultant)	8 (10/med C-axel)	10 (12/med C-axel)	8 (10/med C-axel)	10 (12/med C-axel)	6 (8/med C-axel)	3	4	5

(20/3 I & II)

	DECO 26e	DECO 26a	Sigma 32
Max. stångkapacitet	26 (32) mm	26 (32) mm	32 mm
Max. längd vid en stångframmatning	240 mm	240 mm	200 mm
Varvtal huvudspindel	100-8'000 rpm	100-8'000 rpm	200-8'000 rpm
Max. spindel kraft	5,5 (7,5) kW	5,5 (7,5) kW	3,7 (5,5) kW
Varvtal motspindel	100-6'000 rpm	100-6'000 rpm	200-8'000 rpm
Antal styrda axlar (simultant)	8 (10/med C-axel)	10 (12/med C-axel)	6 (8/med C-axel)

Komplexa detaljer

Enkla detaljer



9 NYA PRODUKTER PÅ EN OCH SAMMA GÅNG!

Alla i Tornos Delta-serie.



Tornos-serien har nu fullbordats med 9 nya modeller! Ett stort urval av målinriktade produkter finns nu tillgängliga för våra kunder.

Vid de stora Europeiska och Amerikanska fackmässorna i sommar lanserar Tornos sin nya Delta-serie. Denna maskinserie föddes genom överenskommelsen man nått med Tsugami och omfattar nio modeller från 12 till 20 mm, 3, 4 och 5 axlar¹ och avrundar erbjudandet från den Schweiziska leverantören att leverera enklare bearbetningslösningar.

Vi träffade Alain Augsburger, ansvarig för Delta-serien hos Tornos, för att prata om den här helt nya utvecklingen.

decomagazinet: Herr Augsburger, varför skapade ni Delta-serien – representerar den inte en avsteg från vad jag vill kalla den historiska marknaden för Tornos?

Alain Augsburger: I själva verket är den här nya serien perfekt för att hålla fast vid vår utvecklingsstrategi där vi vill erbjuda bearbetningslösningar för alla typer av behov som är relaterade till automatsvarvar. Med Delta kan vi erbjuda ingångsprodukter. Våra kunder, och kunder i allmänhet, behöver olika

maskiner beroende på de detaljer de skall producera. Vi har tillfrågats om att tillhandahålla enkla maskiner som gör det möjligt för dessa kunder att skapa relativt enkla detaljer på ett kostnadseffektivt sätt.

dm: Kan du berätta mer om den här överenskommelsen med Tsugami? Är de här Delta-maskinerna riktiga Tornos-maskiner eller är de Tsugami-produkter?

AA: Det finns ingen tvekan om den saken: de här är riktiga Tornos-maskiner som blivit tillverkade av Tsugami. I själva verket arbetar vi med Tsugami som en tillverkningspartner som producerar Tornos-maskiner för vår räkning. Monteringslinjerna i dessa fabriker kommer att ha beige maskiner liksom maskiner som tillverkats efter den nya designen och som har Tornos sportiga färger.

¹ Vi kommer att få se mer av detta i detalj i framtiden.

dm: Vad drev er att arbeta med Tsugami: är inte de en av era konkurrenter?

AA: Det är sant, vi konkurrerar ibland med varandra, men bara i sällsynta fall. Du förstår, Tsugamis produkter kompletterar snarare än konkurrerar med Tornos produkter. Detta är sant vad gäller deras olikheter på marknaden i form av nivå och närvaro.

Vår överenskommelse är grundad på flera punkter, för det första får vi möjlighet att producera Delta-maskiner hos Tsugami, ett företag med hög produktionskapacitet. Båda parter vinner på detta arrangemang. För det andra kommer Tsugami att hjälpa oss med markandsföringen av våra flerspindliga maskiner i Asien.

dm: Vad understryker det här beslutet om kompanjonskap? Skulle det inte varit enklare att utveckla Delta-serien själva?

AA: Kompanjonskapet gör att vi snabbt kan dra fördelar av expertis inom produktion av enkla maskiner. Om vi lanserat detta själva inom industrialiseringen av denna typ av produkt från en stillastående start, eller i realiteten från noll, skulle vi ha behövt mycket längre tid.

dm: Den här Delta-serien är avsedd för produktion av enkla detaljer och distribueras genom Tornos nätverk. Vilken är den avsedda målmarknaden?

AA: Våra Delta 12- och Delta 20-maskiner är riktade mot alla de företag som är involverade i stångsvarv-

ningsverksamhet och som producerar enkla detaljer som behöver 3, 4 eller 5 axlar. Det är visserligen sant att vi kommer att erbjuda nya produktionshjälpmedel för våra befintliga kunder och därigenom göra det möjligt för dem att utnyttja flera alternativ men samtidigt erbjuda samma sak till alla övriga företag därute som ännu inte är kunder till Tornos, eftersom de endast kanske behöver relativt enkla maskiner.

dm: Det är välkänt att ju mer komplext detaljerna tillverkas desto mer utrymme behövs för att anpassa maskinen. Ibland säljs också den här typen av produkt med en nyckelfärdig uppställning, d.v.s. klar för omgående drift. Vad kommer Delta-maskinerna att kunna erbjuda i det avseendet?

AA: Våra maskiner säljs i fullt utrustade utförande och, då det fortfarande är möjligt att lägga till några optioner, talar vi om enkla maskiner. Dessa är inte DECO-enheter på vilka så gott som vilken anordning eller fixtur som helst kan monteras. Här ser vi ett helt annorlunda scenario. När det gäller nyckelfärdiga inställningar vill jag säga att dörren inte är stängd, men detta synsätt är inte vanligt med denna typ av produkt.

dm: Vilken utbildningsåtgärd finns tillgänglig för köparna?

AA: Vi kommer att leverera denna service. Mot bakgrund att detta är en serie med enkla maskiner som har standardprogrammering kräver Delta endast en liten utbildningsåtgärd.



Första bilden av teamet runt en Delta-enhet under monteringsarbetet i Japan. Från vänster till höger: MM. Yuno (Tsugami), Wyss (Tornos), Shirai (Tsugami), Shirakura (Tsugami), Paccaud (Tornos), Watabe (Tsugami), Rieder (Tornos), Terai (Tsugami) och Zannato (Tornos).



Tornos design och färgsättning: dessa Delta-maskiner passar bra in i vilken Tornos-dominerad verkstadsmiljö som helst (Micro, DECO, Sigma eller flerspindlig). Dess dämpade yttre och eftersökta ergonomi kommer att uppskattas av alla användare inom denna sektor.

dm: Ni programmerar inte den här maskinfamiljen med TB-DECO, eller hur?

AA: Nej. Utförandet av TB-DECO ökar allteftersom antalet axlar ökar. Ju enklare maskin desto färre fördelar har detta system att erbjuda. Eftersom Delta-maskinerna är mycket enkla valde vi till fördel för standardprogrammering.

dm: Kan du informera oss om de maskiner som erbjuds?

AA: Vi lanserar nio maskiner på marknaden i första skedet: en 12 mm enhet med 3 axlar, en med 4 axlar och en 12 mm enhet med 5 axlar. 12 mm-maskinen med 3 och 4 axlar erbjuds också med drivna verktyg. Sedan går vi ut med tre 20 mm-maskiner, med 3, 4 respektive 5 axlar (se kortfattad tabell på sid. 61).

dm: Vad är skillnaden mellan dessa enheter och andra produkter på marknaden?

AA: Vi har lagt ner stor möda på ergonomin på dessa maskiner. Det är uppenbart att de basfunktioner som krävs av dessa är mycket enkla att leverera, så känslomässiga faktorer väger kanske tyngre på vågen för mycket enkla maskiner.

Vi vill tillhandahålla en riktig Tornos-maskin som operatörerna finner mycket angenäm att arbeta vid.

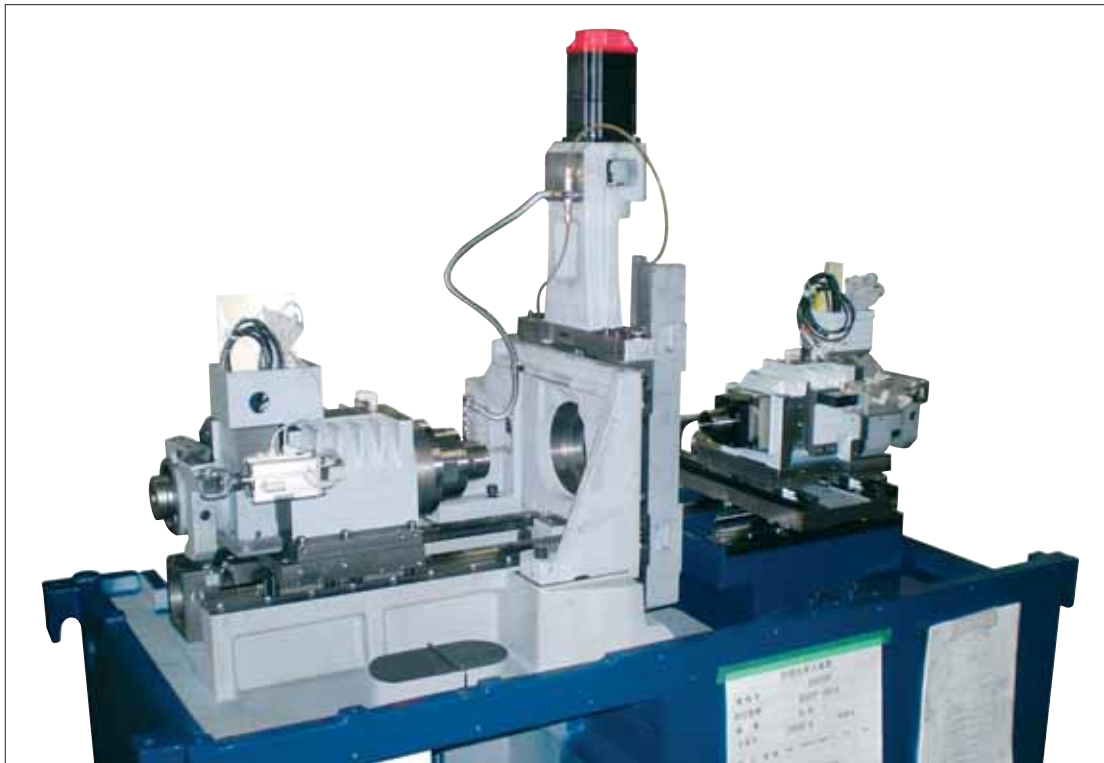
Deras enkla tillgänglighet, goda sikt, enkla verktygsväxling – alla dessa egenskaper gör Delta-serien till ett konkurrenskraftigt och högeffektivt alternativ till andra produkter på marknaden. Ett viktigt element är vår förmåga att kunna erbjuda en komplett serie. Om det kommer upp att en speciell Delta-maskin inte är perfekt anpassad till kundens behov kan vi erbjuda dem en Sigma eller en DECO e, eller kanske till och med en DECO a².

dm: Vad har du att säga om stångladdaren och dess optioner?

AA: Vi kommer att sälja ett urval av maskiner, antingen med eller utan stångladdare. Självklart är den stångladdare vi tillhandahåller anpassad till att passa priset på maskinen. När det gäller optioner, som nämndes ovan, finns det faktiskt några få att välja från.

dm: Du räknar med att erbjuda bearbetningslösningar till ett noga övervägt pris för att göra det möjligt för kunderna att producera enkla

² Se jämförelsetabell i intervjun med Carlos Cancer på sid. 61.



Monterad på en solid gjutjärnsbas garanterar de generöst proportionerade strukturella egenskaperna och verktygssystemen hög precision och kvalitet.



Med 3, 4 eller 5 axlar, med eller utan ett drivet verktyg, Delta-serien erbjuder ett intressant alternativ till de produkter som redan finns på marknaden.

detaljer. Traditionellt sett har denna marknad efterlyst en stor del av tillgänglighet. Vilka kommer era ledtider för leveranser att bli?

AA: De första maskinerna kommer att finnas i september/oktober 2008 och sedan kommer vi att planera med en utgångspunkt av leveranstider på 2 till 4 veckor.

dm: Hjärtligt tack herr Augsburgers, och vi har ett avtalat möte i vårt nästa nummer för att prata med dig mer i detalj om data för dessa maskiner, med avsikt att presentera hela Delta-serien för våra läsare.

För alla frågor gällande Delta-serien ber vi er att när som helst kontakta Alain Augsburgers:
augsburger.a@tornos.com

SISTA MINUTEN

Delta 20/5 II (20 mm 5 axlar utrustad med drivna verktyg) ställdes ut på Siams i Moutier (Schweiz) mellan 20 och 24 maj 2008.