



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

50 03/09 SVENSKA



Verkliga
partners!

Tillgång till
nya marknader...

Klein & Blažek
GmbH

Teknologiskt
försprång tack vare
utbyte av erfarenheter

WERKZEUGE FÜR DIE MIKROMECHANIK

MINIATURFRÄSER

OUTILLAGE POUR LA MICROMÉCANIQUE

FRAISAGE MINIATURE

TOOLS FOR THE MICROMECHANICS

MINIATURE MILLS



■ **Utilis AG, Precision Tools**

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

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

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

11

35

42

47



Du får
inte missa EMO

"Hallå,
vår tradition
är precision"

Extraordinära
spännhysor och
styrbussningar

Fast bearbetning

IMPRESSUM

Circulation: 14'000 copies
+ Eurotec 10'000 copies
Available in: English / French /
German / Italian / Swedish / Spanish
TORNOS S.A.
Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
www.tornos.com
Phone ++41 (0)32 494 44 44
Fax ++41 (0)32 494 49 07

Editing Manager:
Willi Nef
nef.w@tornos.com

Publishing advisor:
Pierre-Yves Kohler
pykohler@eurotec-bi.com

Graphic & Desktop Publishing:
Claude Mayerat
CH-2852 Courtételle
Phone ++41 (0)79 689 28 45

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

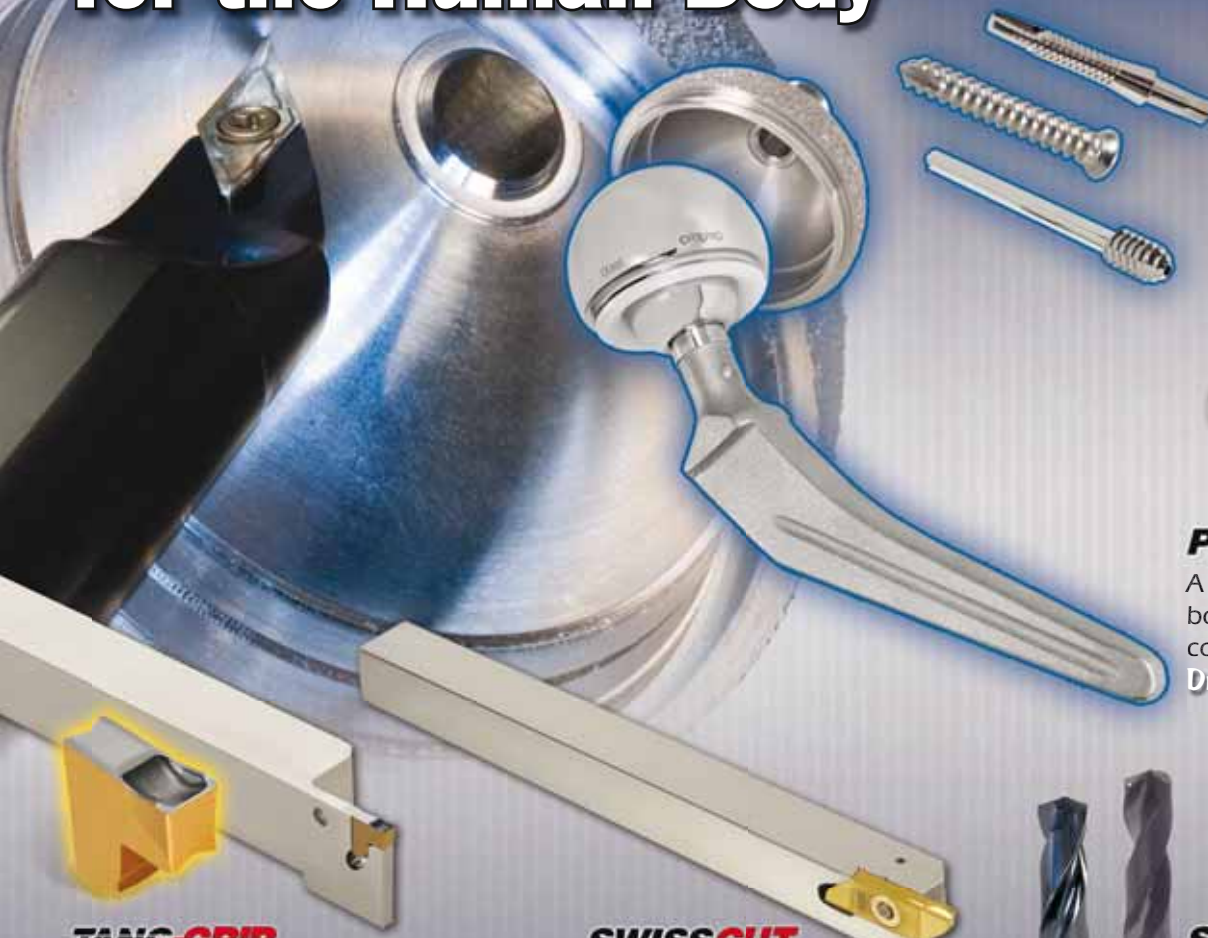
Contact:
redaction@decomag.ch
www.decomag.ch

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Kris och nyskapande hos Tornos	5
Verkliga partners !	7
Du får inte missa EMO.	11
Tillgång till nya marknader...	15
Delta: Bearbetning utan styrbussning och med ännu större frihet	19
TB-Deco, en teknologi före sin tid !	25
Klein & Blažek GmbH	30
"Hallå, vår tradition är precision"	35
Teknologiskt försprång tack vare utbyte av erfarenheter	39
Extraordinära spännhysor och styrbussningar	42
Fast bearbetning	47



New Engineering Solutions for the Human Body



PICCOMFT

A drilling, turning, boring and threading combination tool.
Dmin. 4 mm

TANG-GRIP

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

SWISSCUT

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

SOLIDDRILL

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

Dmin. 0.8 mm

8250

P M K N S H
✓ ✓



ISCAR HARTMETALL AG

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



KRIS OCH NYSKAPANDE HOS TORNOS

Den ekonomiska kris som råder är mer brutal och varar längre än vad som förutspåts. Även om den här krisen har samma bakgrund som de som inträffat tidigare kommer denna helt säkert bli annorlunda. Den sporrar till en nödvändig och utbredd *motståndsrörelse*. Världen börjar åter ifrågasätta sina konsumtionsvaror och sina produktionsmetoder. Inom en nära framtid kommer vi få se hybridbilar, en generell ökning av hållbara produkter, flexibilitetsutveckling i alla dess former, decentralisering av IT-system och förändringar i vårt sätt att tänka. Denna kris kommer att leda till att förvärvade positioner avbryts eller stjälpas över ända. Samtidigt kommer det att öppna upp många gyllene tillfällen för dem som är förberedda.



Framtiden tillhör de modiga, idag mer än någonsin tidigare. På Tornos är vi fullt medvetna om situationen och vi kan garantera er att vi har de medel som behövs för att **ge oss drivkraft** till att anta förändringar, att överblicka vår innovationskultur och att agera snabbt genom att fokusera på vårt kreativa sätt att tillverka produkter som kan ge slutanvändarna alla de fördelar som behövs för att trygga sin spetskonkurrens.

Alla våra framtidsprodukter har konstruerats för att öka produktivitet, kostnadseffektivitet och bearbetningskvalitet, alla inom ramen för större flexibilitet under uppstart. Vi expanderar snabbt vårt produktprogram så att vi skall kunna infria alla typer av önskemål och nya utmaningar på ett högspecialiserat sätt när det gäller produktionen.

I våra "exklusiva" maskiner fortsätter vi med att utöka konceptet med "färdigbearbetade detaljer" – de som inte kräver någon efterbearbetning – ännu mer. Många nyheter har lanserats och fler är på gång inom kort. Dessa ger en ökad kapacitet vad gäller antal och typer av verktyg, ökad termisk och vibrationsstabilitet, ny mjukvara – med namnet **DecoDrive**, som körs på en i maskinen integrerad PC – specifikt konstruerad för arbetet och för att gynna snabb uppstart, ny ergonomisk design, driftsäkerhet, bearbetning med eller utan styrbussning, bearbetning med spännhylsa eller chuckar... och det är bara några av de strategiska riktlinjer vi arbetar efter för att utveckla vår befintliga produktbas och för att definiera nya produkter.

Slutligen har många **nya applikationer** lanserats som visar den innovativa kraften hos Tornos. Som exempel kan nämnas avrullningsfräsning i Deco 10 och Deco 13, **Almacs maskin CUB112** som möjliggör komplett bearbetning av komplicerade plattor till klockindustrin, eller den nya **flerspindliga "Chucker"** för bearbetning av gjutna detaljer eller

ämnen vilket gör att förlusten av grundmaterial för bearbetade detaljer reduceras så mycket som det är möjligt.

Sett ur en annan synvinkel har vi börjat röra oss **mot enklare maskiner**, tillgängliga till ett mycket fördelaktigt pris, som är både driftsäkra och enkla att använda och gör det möjligt för våra kunder att utveckla en spetskompetens för de minst komplexa detaljerna.

Väl medvetna om att det vore förmätet av oss att inte erkänna vår brist på erfarenhet när det gäller utveckling och tillverkning av enkla, högkvalitativa, lågkostnadsmaskiner, beslutade vi oss för att hämta de kunskaper vi behövde direkt vid källan, i Asien. Resultatet blev den enspindliga serien **"Delta"**, skapad ur vår allians med Precision Tsugami. Denna nya produktserie, under namnet Tornos, ger Tsugami ett ekonomiskt uppsving när det gäller kvantitet. Det bör också nämnas att Tsugami, på samma sätt, sköter marknadsföringen av våra effektiva flerspindliga produkter på den asiatiska marknaden. Nya maskintyper som är extremt konkurrenskraftiga vad gäller förhållandet mellan kapacitet/pris kommer också att lanseras inom kort (Se EMO-artikel på sid. 12).

Så, i denna tid med ekonomisk kris har Tornos utrustat sig med många fler vägar för nyskapande. Vår lyhördhet för marknadens behov, vår konkurrenskänsliga näsa och vårt fokus på förändringar mot vad våra kunder värderar för tillfället är centrum för allt vårt engagemang. Långt från att rätt och slätt sitta och vänta ut krisen rör sig Tornos med den, perfekt anpassat till tidens utmaningar.

Philippe Jacot
CTO, Tornos SA

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

Nouveau
Neu
New



**HAROLD
HABEGGER**

MADE IN SWITZERLAND
www.habegger-sa.com

VERKLIGA PARTNERS!

Det gamla italienska ordspråket "la classe non è acqua" påminner oss om att "klass är tunnare än vatten" och detta är gällande även när man talar om distribution, försäljning och teknisk assistans för det ansedda varumärket Tornos och som deras italienska dotterbolag – Tornos Technologies Italia S.r.l. – har lyckats åstadkomma på ett mycket professionellt och skickligt sätt. Ett starkt bidrag till den italienska industrins konkurrenskraft.



Ett nytt servicekoncept

Tornos Technologies Italia S.r.l. i Opera (Milan), ett dotterbolag till Tornos S.A. i Moutier (Schweiz) är en riktig juvel inom verktygsmaskinsektorn på den italienska marknaden, speciellt när det gäller den support man ger företag när de ska välja de mest lämpliga och lönsamma svarslösningarna för sina behov och den tekniska assistans man ger genom sin service efter försäljningen.

Den italienska marknaden är väl bekanta med Tornos enspindliga och flerspindliga svarvar, från Deco 10/13/20/26, Sigma och CNC flerspindliga maskins-serier ända upp till den senaste Delta-serien, som varit tillgänglig under knappt ett år och karaktäris-

eras genom ett mycket fördelaktigt förhållande mellan pris och prestanda.

I början av 2008 köpte Tornos Almac i La Chaux de Fonds, speciellt i Schweiz välkända för sin tillverkning av 3-, 4- och 5-axliga flerooperationsmaskiner och sina maskiner för att producera detaljer till klocktillverkningsindustrin.

"Vårt dotterbolag", förklarar Barbara Stivan, administrativ och HR-chef, "är som ett riktigt serviceföretag som representerar huvudkontoret för att marknadsföra och sälja maskiner och för att vara till hjälp för kunderna. Vi har utvecklat en enkel och flexibel struktur för snabb respons tvärs över hela Italien,

varhelst problem inom stångsvarvningssektorn dyker upp. Tack vare kunskapen hos vår personal är vi i stort sett självständiga och kapabla till att stötta våra kunder, från första problemlösning till beslut, med en eller flera Tornos-maskiner.

Vår säljpersonal och våra tekniker genomgår regelbundet utbildningsprogram på huvudkontoret för nya maskiner och för de senaste händelserna och teknologiska innovationerna. I den schweiziska fabriken utbildas vår personal noggrant av representanter från de olika produktstyrningsavdelningarna som också har rollen att stötta vårt företag genom att granska våra kunders specifika svarvproblem".

Walter Pasini är säljkoordinator och hans dynamiska kraft och kunskap är välkänd på fältet.

"Vårt företags filosofi är huvudsakligen för att se till att vi konstant finns till hands för att ta hand om de eventuella problem som våra kunder kan ha. För detta garanterar vi att vi alltid är tillgängliga för våra kunder och skapar ett sant samarbete. En av våra största fördelar är tveklöst vår tekniska/säljservice, tillgänglig för de regionala säljkoordinatorerna. Tack vare dem och våra agenter kan vi täcka hela landet för att uppfylla vår strategi. För eventuella behov, vare sig det handlar om att kontrollera om det är möjligt att bearbeta normal- eller specialdetaljer, tekniska problem, reservdelar eller teknisk assistans kan vi alltid svara på kortast möjliga tid och med högsta tekniknivå. Vi kan studera detaljen och bestämma bästa bearbetningslösning inklusive de verktyg som behövs."

För Tornos Technologies Italia är nöjda kunder den främsta målsättningen och en sann riktlinje och Walter Pasini betonar gång på gång att en kund som köper sin första maskin fortsätter att vara en lojal kund.

"I Italien är det ganska vanligt för verkstäder att ha dussintals Tornos-maskiner... Våra kunder vet att de när som helst kan räkna med att vi hjälper dem med både riggning och nya funktioner. Vi håller dem informerade regelbundet för att garantera att de kan använda de mest teknologiskt avancerade maskinerna för att skapa detaljer med en synnerligen hög kvalitet.

*"För närvarande,
är ekonomin i en mycket
känsligt läge och vi
behöver verkligen
vara nära våra kunder
för att stötta dem,
även vid små, eller mycket
små behov"*



Barbara Stivan, verksamhetschef, Tornos Italien

Eftersom vårt mål är att alltid göra mer och vara bättre, speciellt när det gäller att analysera och lösa speciella problem har vi förmånen med frekventa tekniska besök av våra kunder till huvudkontoret. Målet är att utveckla en nära relation mellan kunden och företaget. Detta eftersom vi vet att denna närhet kan påverka valet de av produkter som kan komma att bli deras nästa investering. Vi vill också öka kontakterna med vår marknad genom våra produktchefers arbete i kombination med säljtödet.

Vi har noterat att dessa schemalagda besök, med reserverade tjänster, är en mycket användbar erfarenhet för våra kunder som verkligen uppskattar denna service".

EN FRAMGÅNGSRIK HISTORIA



Företag: **Leghe Leggere Lavorate S.r.l.**
Via Lucania 23/25- 20090 Buccinasco (MI)
Tél. 02.45712115- Fax 02.4880012
info@legheleggere.com

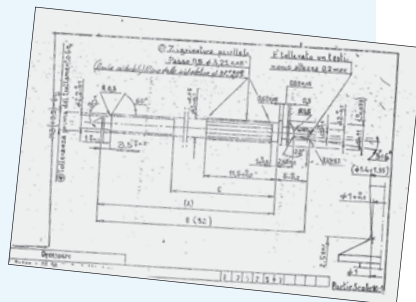
Ivo Pizzamiglio, vd för Leghe Leggere Lavorate, säger till oss med belåtenhet: "efter att ha nått en mycket hög teknologisk nivå, tack vare Tornos maskiner och då speciellt Deco-serien, ställdes vi inför en ny utmaning: att förnya LLL:s första verkstad (på grund av dess ålder), vilket betyder att flytta bort alla våra kurvstyrda maskiner som, när det gäller den noggrannhet och den kvalitet som krävs för de detaljer vi producerar, inte längre kan tillgodose våra kunders behov. Vi har därför utfört en fördjupad studie av marknaden genom kontakter med potentiella "lågkostnads"-svarvleverantörer och, återigen, har vi valt Tornos med deras Delta-serie av maskiner.

Förutom tekniska data och det utmärkta förhållandet mellan pris/prestanda hos maskinen avgjordes vårt val också genom det nära arbetsförhållandet med Tornos Technologies Italia som har utvecklats under åren, en relation som har tillåtit oss båda att växa och utvecklas långt mer än vad som är vanlig mellan leverantör och kund.

Jag är helt nöjd och min belåtenhet kan sammanfattas som följer:

1. "Colonnina" detalj, material OT58, tillverkad i en Tornos typ R10 kurvmaskin: Bearbetningstid för detaljen 15 sek. Uteffekt/dag 70 %.
2. Samma detalj tillverkad i en Delta 12/5 III: bearbetningstid för detaljen 9 sek, Uteffekt/dag 95 %.

Idag är vi mycket glada över att vi valde Tornos, lika mycket som en partner som för deras lågkostnadsmaskiner, eftersom den nya serien är extremt driftsäker och erbjuder hög produktivitet och också är mycket enkel att använda. Vi är lyckliga ägare till två Delta 12-maskiner och överväger för tillfället att addera de större Delta 20-maskinerna till vår maskinpark".





Walter Pasini, chef för säljsupport

“Vårt företags filosofi är huvudsakligen för att se till att vi konstant finns till hands för att ta hand om de eventuella problem som våra kunder kan ha.”

Ett av de många aktivitetsområden som Tornos Technologies Italia erbjuder och som drar till sig speciell uppmärksamhet är den tekniska supporten för programmering av maskiner.

Att erbjuda en teknisk “hotline” är alltid en snabb och effektiv service. Detta gäller även teknisk assistans efter försäljning. Två “hotline”-operatörer och fyra tekniker, två specialiserade på enspindliga och två på flerspindliga maskiner finns alltid tillgängliga.

Tornos Technologies Italia är därmed en solid, pålitlig och i högsta grad närvarande partner för den italienska stångsvarvningsindustrin. Tack vare sin expertis, som utvecklas kontinuerligt, kan företaget förstärka sin närvaro inom applikationsområden för olika sektorer och erbjuda kundanpassade lösningar som uppfyller dessa sektors specifika behov. Den erfarenhet man skaffat sig omfattar en serie sektorer inklusive fordon, elektronik, silverarbete, bearbetning av dyrbara metaller, detaljer för vapenframställning,

glasögon, hydraulik, pneumatik, rörfixturer etc. För att, som herr Pasini påpekar, inte glömma att Tornos under 20 år har varit ledande inom tillverkning av “reservdelar” för människokroppen: benskravar, proteser, implantat och dentalinstrument etc.

“För närvarande,” tillägger Barbara Stivan, “är ekonomin i en mycket känsligt läge och vi behöver verkligen vara nära våra kunder för att stötta dem, även vid små, eller mycket små behov. Vi är övertygade om att vår styrka, förutom kvaliteten hos våra maskiner, sammanfattas genom vår slogan “Kunden är aldrig ensam”.

TORNOS TECHNOLOGIE ITALIA
Via Cesare Pavese. 21
I-20090 OPERA/MI
Tel. +39 02 5768-1501
Fax +39 02 5768-15230
italia.contact@tornos.com



DU FÅR INTE MISSA EMO

Nya maskiner, nytt avtal med Tsugami och specialvisningar av intressanta applikationer står alla på menyn för besökare i Tornos monter på detta års EMO i Milano. Den schweiziska tillverkaren har gjort det mesta möjliga av den tysta globala situationen för att förädla sin strategi och kommer att visa det för sina besökare. Mer än någonsin tidigare beror företagets konkurrensförmåga på möjligheten att erbjuda innovativa lösningar till sina kunder. Av den anledningen är ett besök på detta års EMO – som mycket väl kan vara det första svaga tecknet på en ekonomisk uppgång – och till Tornos monter ett måste.



Bibehållen strategi

Under ett antal år har Tornos gjort sig ett namn inom många olika sektorer, nämligen medicin-, fordons-, elektronik-, mikromekanik- samt klocktillverkningsindustrin. När man frågar om relevansen i denna inställning, vilken fler och fler företag inför, informerade Willi Nef, försäljnings- och marknadsdirektör, oss: "Det är ingen tvekan om att denna strategi är den rätta; den har gjort det möjligt för oss att använda den specifika expertis som vi har förvärvat

oss genom åren. Framgång på ett område föder framgång på andra. Vår långa erfarenhet inom klocktillverkning har exempelvis gjort det möjligt för oss att erbjuda beprövade och testade lösningar för tillverkning av komplexa och exakta små detaljer för den medicinska industrin. Utmed dessa likvärdiga spår har produktionen och kravet på kvalitet för fordonsmarknaden gett oss tuffare villkor på andra områden".

Ny Gamma-maskin...

Tornos premiärvisar en ny familj med maskiner under namnet Gamma. I området mellan Deco-maskinerna, konstruerade för tillverkning av komplexa detaljer, och Delta-maskinerna, som blivit mycket framgångsrika för tillverkning av enkla till halvkompexa detaljer, kompletterar dessa nya svarvar tillverkarens program för att skapa halvkompexa detaljer. Vid förfrågan om det inte är svårt för kunden att veta hur han ska välja mellan en Delta 20/5, en Sigma 20, en Gamma 20 eller till och med en Deco 20e eller a förklarar Willi Nef: *"Det viktigaste är inte antalet maskiner som trängs i marknadssektorn för detaljer i mellanområdet, utan istället möjligheterna för kunden att hitta en maskin som exakt motsvarar hans behov. Idag mer än någonsin tidigare erbjuder Tornos plattformar med produkter som garanterar att våra kunder alltid kan hitta en maskin som exakt uppfyller deras behov!"*. Den 6-axliga versio-

nen (Gamma 20/6) av denna nya maskin kommer att förevisas, även med en 5-axlig version (Gamma 20/5) tillgänglig.

...och den nya MultiAlpha Chucker

Som tillverkare av *Chucker*-lösningar under mer än 50 år har Tornos alltid tillhandahållit laddningssystem för smidda eller formade detaljer. Mycket ofta är olägenheten med denna typ av system att komponenterna måste vara kundspecifika. Med den nya *Chucker*, som har en robot placerad inne i själva maskinen är allting mer flexibelt. Maskinens kapacitet är också högre eftersom de nya hydrauliska chuckarna kan ta detaljer på upp till 55 mm i diameter (se artikel på sid. 15).

TORNOS MASKINER I MONTER F08/HALL 2



För att stärka vår position som specialist på olika områden visar Tornos följande lösningar på EMO:

MEDICIN

Deco 20 a – Ny utrustning

Maskinen som visas på EMO är ett produktionshjälpmedel som är välkänt inom medicinalområdet. Utrustad för bearbetning av höftskruvar visas Deco 20 med ett flertal innovativa enheter såsom 3-backschuck som används i motspindeln vilket möjliggör fastspänning av lång slaglängd, för att hämta och spänna fast detaljer på en ansatssektion eller på en mindre diameter. En annan beaktansvärd komponent är svarvspindeln för djuphålsborrning genom att använda högtryck (upp till 210 bar) genom verktyget.

Almac FB 1005 – Specialstart

3- till 6-axlig CNC horisontell stångfräsmaskin. Med denna maskin kan mycket komplexa detaljer skapas med största lätthet. Under EMO kan besökarna upptäcka hur man bearbetar högkomplexa dentalfästen.

ELEKTRONIK

Delta 20/5 - Specialstart

Den mest sofistikerade maskinen i Delta-serien, detta är ett välanpassat gensvar på mycket spe-

cifika marknadskrav. Kunderna tycker om alla fördelar med en enkel och driftsäker maskin för problemfri produktion av detaljer som inte kräver högkomplexa operationer, till bästa förhållandet mellan pris/prestanda. Möjligheten att arbeta med eller utan en styrbussning är ett snabbt sätt att erbjuda användarna ännu fler fördelar (se artikel på sid. 19).

MIKROMEKANIK

Deco 10e – Ny utrustning och nya verktyg

"e"-maskinerna är 'enkla', utan att kompromissa om kvalitet eller precision: faktum är att detta är enkla svarvar utrustade med ett mindre oberoende verktygssystem än Deco "a"-maskinerna. Maskinen som visas har ett nytt verktyg och nytt utförande på utrustning som ökar antalet tillgängliga fasta verktyg med 50 %. Där finns också möjlighet att montera tre roterande verktyg istället för två på platta två. Bearbetningsmöjligheterna har utökats väsentligt.

Almac CU 1007 – Specialstart

En mini-fleroperationsmaskin med 3 till 5 axlar, utrustad med en laddnings- och utmatningsrobot, maskinen som visas är för bearbetning av ultraprecisa mikromekaniska detaljer.



Roland Gutknecht, vd för Almac berättar för oss: "På samma sätt har det faktum att vi kan lita på Tornos-koncernens försäljningsnätverk gjort det möjligt för oss att utöka vår kommunikation med hela världen och därmed en framtida succé. För kunderna är det verkligen ett utmärkt tillfälle att få tillgång till ett komplett produktprogram".

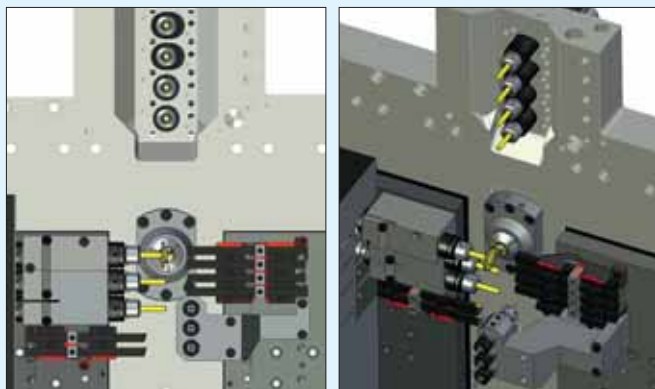
Komplett integrering av Almacs produkter

Alla läsare av decomagazinet känner till Almacs produkter. Nytt på EMO är att dessa säljs över hela världen under Tornos märke, med de modeller som naturligtvis fortfarande är kända genom namnet Almac följt av sitt nummer. Detta markerar slutet på processen att integrera Almac i Tornos-gruppen. Roland Gutknecht, vd för Almac berättar för oss: "Vi har ett nära samarbete med Tornos och vi drar fördel av koncernens industriella kraft, vilket är en stor tillgång för produktionen av våra maskiner. På samma sätt har det faktum att vi kan lita på Tornos-koncernens försäljningsnätverk gjort det möjligt för oss att utöka vår kommunikation med hela världen och därmed en framtida succé. För kunderna är det verkligen ett utmärkt tillfälle att få tillgång till ett komplett produktprogram".

FORDON

MultiSigma Chucker – Ny produkt

Den nya Chucker-enheten som visas på EMO inkluderar en robot som är monterad i maskinens hjärta och kan laddas med olika typer av detaljer med diameter upp till 55 mm. Herr Martoccia, produktchef, berättade för oss: "Chuck-lösningen möjliggör kontinuerlig produktion av ämnen med alla fördelarna hos stångmatade maskiner. Dessutom har dessa svarar redan bevisat sitt värde när det gäller produktion. För våra kunder är det en garanti att de har den ultimata lösningen för bearbetning av ämnen" (se artikel på sid 15).



Med noterbar ökning av monterade simultant verktyg, erbjuder "DECO-e" serien en mycket större bearbetnings kapacitet. Bilden visar DECO10e såsom visas på EMO.

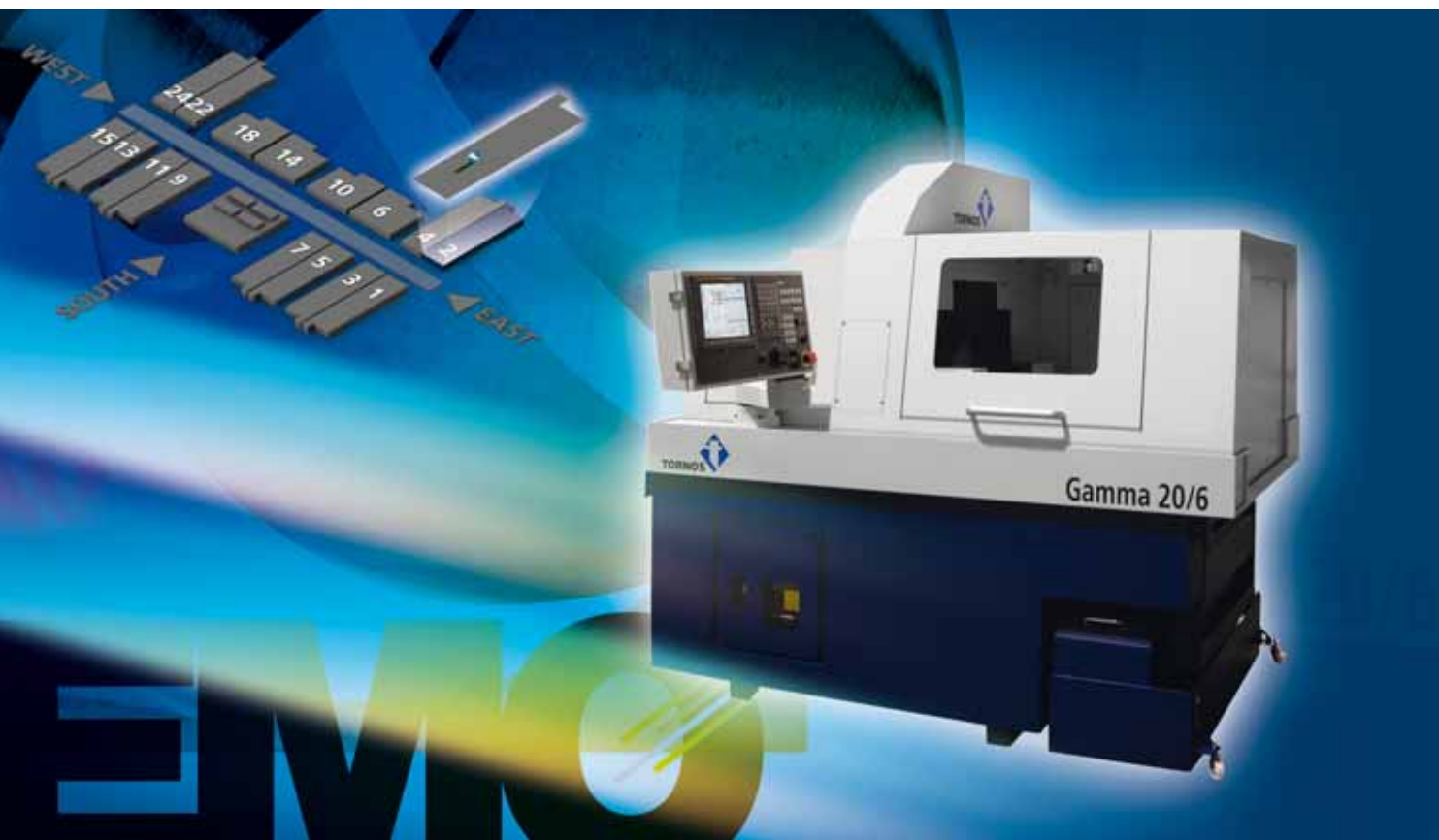
Gamma 20/6 - Ny produkt

Gamma-serien kommer att bestå av två modeller, en 5-axlig och en 6-axlig version. Den 5-axliga modellen använder den beprövade och testade kinematiken som ligger bakom framgången hos Delta-serien inklusive en platta som vilar på 2 axlar under operation och ett fast motoperationsblock. Gamma skiljer sig från Delta genom sin högre effekt och större slaglängder samt sitt större antal fasta och drivna verktyg liksom möjligheten att tillfoga specialutrustning. Den 6-axliga versionen, som använder en extra Y-axel på motoperationsblocket, möjliggör komplex bearbetning som även kan utföras på detaljens bakre yta. Som med Delta-serien finns en option utan styrbussning tillgänglig på Gamma-maskinerna. När det gäller verktyg har maskinen en hög flexibilitetsgrad, både för drivna verktyg och specifika verktyg. Utrustning som gör att bearbetningar med högt mervärde kan utföras kommer att finnas tillgängliga för Gamma-serien, i synnerhet att inkludera gängfräsning, polygonbearbetning och även fasfräsning.

FÖR ALLA OMRÅDEN

Ny mjukvaruplattform – Nya produkter





Nytt samarbetsavtal med Tsugami

Sedan EMO i Milano har Tornos blivit exklusiv försäljare av Tsugamis produkter på de italienska, spanska och portugisiska marknaderna. För att understryka denna nya överenskommelse som radikalt kommer att förändra utseendet på marknaderna i Sydeuropa, de två tillverkarnas monter kommer att ligga sida vid sida och specialister kommer att vara på plats för att visa besökarna hela serien av produkter som säljs. Willi Nef sammanfattar: *"Tornos och Almacs program förser redan idag våra kunder med en stor potential; nu, tack vare denna överenskommelse med Tsugami erbjuder vi dem ännu fler vägar för att fylla sina behov"*.

Iväg till EMO? Det är ett måste...

En fråga som vi hört många gånger under året av utställarna gäller deltagandet på EMO. Faktorer som den svåra globala situationen, att EMO i Milano traditionellt är lugnare än Hannover och även återbud från några tillverkare. Willi Nef: *"På Tornos ställde vi inte ens den frågan. EMO är ett viktigt tillfälle att visa upp sig för befintliga och potentiella kunder och*

det är absolut nödvändigt för oss att göra det. I år är vår närvaro en speciell händelse eftersom aldrig förr i Tornos historia har vi annonserat och introducerat så många nya produkter på marknaden. Vi känner oss trygga, och vare sig detta EMO är i starten på en ekonomisk uppgång eller inte kommer vi att vara där för allt som besökarna behöver".

Mötet är spikat.

Tornos: Monter F08, hall 2



TILLGÅNG TILL NYA MARKNADER...

På EMO-mässan i Milano i september förhandsvisar Tornos sitt nya laddningssystem av ämnen för de flerspindliga svarvarna: 2009 års version av "chucker"-systemet. Den här lösningen, som möjliggör bearbetning av smidda eller formade arbetsstycken, ökar detta detaljområde betydligt, som kan produceras i Tornos flerspindliga maskiner. Vi gjorde en intervju med herr Martoccia, produktchef.



En växande trend

I en del fall är chucker-lösningen den mest lämpliga metoden för att bearbeta detaljer. De betydligt högre materialkostnaderna har gjort det absolut nödvändigt att på något sätt reducera den mängd material som behövs till ett minimum. Detta är speciellt relevant för bearbetning av ämnen. Det minskade behovet av golvyta är också ett stort plus för användare av chucker-konceptet.

Detta koncept erbjuder total flexibilitet med möjlighet att utrusta samma maskin med både laddningssystem och att byta från ett (stänger) till ett annat (ämnen) på några få dagar.

En kort historiektion...

Ämnesmatningssystem har alltid varit en del i den Schweiziska tillverkarens produktprogram. Sedan så långt tillbaka som på 1960-talet har maskinerna

SAS-16 och BS-20 funnits tillgängliga i en chucker-version. Utrustningen för detaljmatning är oftast en bana genom vilken detaljen överförs till spindeln (i position 1).

På EMO 2007 lanserade Tornos en liknande anordning för MultiAlpha. Denna hade en dubbelmatning för bearbetning av två detaljer per cykel.

Nackdelen med den typen av lösning är att den kräver en komplett utrustning som exakt motsvarar den detalj som ska matas. Beroende på seriestorleken som ska produceras kan detta fördröja processen.

Chucker-systemets flexibilitet

Med sitt nya system har Tornos populariserat chucker-lösningen genom att använda ett robotmatningssystem placerat inuti själva maskinen. Roboten kan ladda olika typer av detaljer. En annan innovation som konstruerats för att öka flexibiliteten är de hydrauliska



chuckarna som är kapabla att hålla detaljer med en diameter på upp till 55 mm. Att använda ett chuckgripningssystem minskar kvalitetskraven vad gäller ämnens diameter och ytfinhet och riktar in dem genom kvalitetsstandarderna på själva ämnena.

Herr Martoccia förklarar: *"Sedan senaste EMO har runt 15 % av de MultiAlpha- och MultiSigma-maskiner vi sålt varit maskiner av chucker-typ. Flera tillverkare som använder stångmatade flerspindliga maskiner har adderat lösningen till sin maskinpark".*

Samarbete för att nå framgång

Tillverkare av verktygsmaskiner har arbetat tillsammans med specialister med stor erfarenhet av att hantera oförutsedda utgifter i samband med automatisk laddning, en detalj i taget. På detta sätt är det möjligt att tillhandahålla lösningar som är anpassade till kundens behov och i perfekt harmoni med Tornos svarvar. Roboten matar svarven med obearbetade detaljer och de färdigbearbetade detaljerna återlämnas och läggs på palett som på standardmaskiner, antingen genom att använda en linjär manipulator eller en robot ansluten till en i maskinen integrerad palettlastare beroende på kundens behov. Denna lösning blir också mer och mer populär över hela Europa. Fördelen med att lägga på palett är att denna operation minskar antalet av olika hanteringsprocesser för varje detalj, vare sig det är för tvättning och utleverans eller för andra typer av operationer såsom till exempel värmebehandling. Detta minskade behov av mänskliga ingrepp sparar genomgångstiden och minskar därigenom risken för att detaljen skadas och därmed tillhörande kostnader.

Detta är ett annat område där kunderna kan dra fördel av den omfattande erfarenhet som Tornos och deras partners erbjuder.

"Chucker": bara fördelar

En svarv som är konstruerad för bearbetning av ämnen mister inte några av sina originalprestanda för att den senare kan användas för stänger. Om processen ändras kan exempelvis laddaren användas. Maskinens kinematik är oförändrad; endast den första positionen är mobiliserad av robotladdningssystemet. Det är därför möjligt att addera en stångmatare utan att modifiera svarven.

Herr Martoccia fortsätter: *"Med chucker-systemet kan våra kunder inte bara bearbeta större diametrar utan även rör eftersom en invändig gription också finns tillgänglig. Men huvudanledningen till att köpa den här lösningen idag är det faktum att det är möjligt att bearbeta detaljer av material och med former och diametrar som inte finns tillgängliga i form av stänger".*

Bättre produktivitet...

Idag är kvaliteten på smidda eller sänksmida metallklumpar idealiska för svarvning. Eftersom metallklumpen är förbearbetad minskas bearbetningsvolymen, följaktligen kapas antalet processpunkter som behövs i maskinen. För detaljer som kräver mycket lite bearbetning gör chucker-lösningens robot också det möjligt att bearbeta två detaljer per cykel.

Tornos svarvar MultiAlpha och MultiSigma är utrustade med drivna spindlar och varje bearbetningssta-

tion har en oberoende spindelhastighet och position tack vare deras integrerade motor. De kan därför utföra operationer med en för varje spindel idealisk hastighet och stoppa detaljen i varje position för att exempelvis utföra precisionsfräsnings- och borraringsoperationer.

Konceptet är också tillgängligt på MultiAlpha. Denna maskin med sina 5 motoperationsverktyg gör det möjligt att bearbeta komplexa detaljer på två sidor. Tornos flerspindliga svarvar är nu kapabla att producera detaljer som, tills nyligen, endast skulle varit möjligt i fleroperationsmaskiner.

Med ökningen av bearbetningsbara diametrar är förmågan att anpassa varje skärhastighet en verklig fördel. Deras oberoende hastigheter hjälper stågsvarvarna att uppnå allt effektivare och optimerade produktionsprocesser.



...och ekonomi.

Som beskrivits ovan är en svarv som är utrustad med ett chucker-system fortfarande en högproduktiv maskin som drar fördel av den omfattande erfarenheten hos tillverkaren av flerspindliga lösningar. Bättre produktivitet, flexibilitet och ökning av diametern på bearbetningsbara detaljer och minskat behov av golvyta är onekligen stora ekonomiska fördelar. Chuckerns livslängd garanteras genom det stora lagret av tillgängliga detaljer. En mängd palettiseringsoptioner finns tillgängliga för standard palldimensioner vilket gör det onödigt att utföra flertalet förändringar för att passa varje individuell kund.

Herr Martoccia sammanfattar: *"Chucker-lösningen möjliggör kontinuerlig produktion av ämnen med alla fördelarna hos en stångmatad maskin. Dessutom har dessa svarvar redan bevisat sitt värde när det gäller produktion. För våra kunder är det en garanti att de har den ultimata lösningen för bearbetning av ämnen".*

Önskar du mer information kan du kontakta herr Martoccia på:
Martoccia.r@tornos.com
Tel. +41 32 494 44 44

DET NYA CHUCKER-SYSTEMET – NÅGRA FAKTA

Robotiseringssystem:	Staubli
Storlek:	ingen ändring av maskinens storlek – roboten finns inuti.
Gripsystem:	hydrauliska chuckar
Max. gripdiameter:	55 mm
Max. detaljlängd:	upp till 130 mm. Beroende på diameter kan bekräftelse från tillverkarens konstruktionsavdelning (vikt, form, etc.) behövas.
Tillgänglig:	i början av 2010
Normal leveranstid:	8 månader
Programmering:	via integrerad PC. Robotiseringssystemet styrs av TB-Deco

N'ATTENDEZ PAS PLUS LONGTEMPS !

ARRÊTS MACHINES MINIMUM POUR UNE PRODUCTIVITÉ MAXIMALE.

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

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

N'attendez pas plus longtemps !



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

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

Don't wait any longer! Call now.

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

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

Warten Sie nicht länger!

DELTA: BEARBETNING UTAN STYRBUSSNING OCH MED ÄNNU STÖRRE FRIHET

För att ta reda på vad Delta-maskinerna går för träffade vi Serge Villard, produktchef hos Tornos. Den här maskinserien är avsedd att skapa enkla till måttligt komplexa detaljer med mer än en sträng på sin lyra.



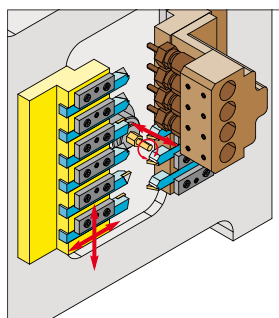
Ett uppmuntrande gensvar från marknaden

Enligt Serge Villard har gensvaret från marknaden för den här nya maskinserien varit mycket lovande - trots det tuffa ekonomiska klimatet. De europeiska marknaderna har köpt drygt hälften av de maskiner som sålts hittills. Resterande försäljningen delas mellan de två övriga huvudregionerna, USA och Asien. Det är modellerna med 5 linjära axlar som har gjort störst succé i Europa. De övriga modellerna har även hittat sin plats på övriga marknader. Resultatet ligger visserligen under prognoserna men tack vare sina data och de fördelar de erbjuder sina användare är den här nya maskinserien mycket attraktiv.

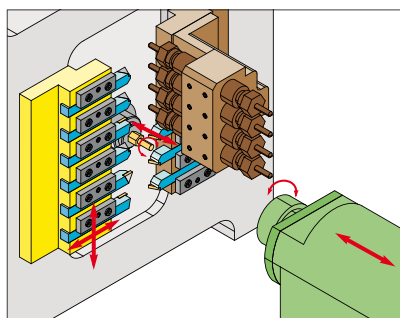
Låt oss titta på några av dem i detalj:

Med eller utan styrbussning

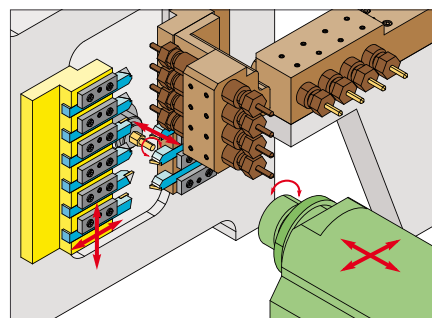
Det första kännetecknet som Serge Villard ville framhäva var möjligheten att omvandla en konventionell längdsvärv för användning av olika typer av styrbussningar till en svarv som arbetar utan styrbussning enligt principen med fast spindel. Serge Villard säger: *"Möjligheten att anpassa svarven till att arbeta under de allra bästa bearbetningsförhållandena baserat på detaljernas geometri, typ av material eller till och med stängernas kvalitet är en stor fördel för våra kunder. Dessutom kan denna ändring utföras på bara 30 minuter. Alla modellerna i Delta-serien har den här möjligheten".*



3 axlar



4 axlar



5 axlar

Detta är en fantastisk fördel som värdesätts allt mer av de som producerar svarvade detaljer från stång. Möjligheten att arbeta utan styrbussning erbjuds även av andra tillverkare men oftast måste valet ske redan när svarven köps in ifall man behöver en styrbussning eller inte vilket gör svarven påtagligt mindre universell.

Varför denna teknik?

Vilka är fördelarna med att arbeta med denna metod? Serge Villard informerar: *"Det finns många fördelar med att köra utan en styrbussning. Först och främst förbrukningen eller förlusten av material är mycket lägre. Beroende på priset på material kan detta utgöra en betydande ekonomisk faktor. För det andra behöver inte stångmaterialet ha så höga dimensionella toleranser såsom h9 eller till och med h8. (ibland krävs en riktningsoperation för att garantera att diametern är konsistent för perfekt styrning i styrbussningen). Arbete utan styrbussning gör att*

dess restriktioner kan övervinnas och som en följd av detta en mindre besparing.

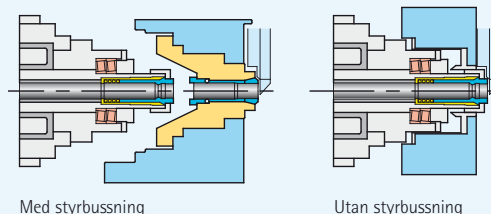
Att arbeta utan styrbussning gör också, i en del fall, att geometriska toleranser såsom cirkularitet, kan garanteras vilket är svårt att uppnå med en konventionell styrbussning, speciellt svarvstyrbussningar. Slutligen, för alla dessa korta eller delikata detaljer för vilka styrbussningen inte är till fördel ger det faktum att ytterligare en komponent inte behöver monteras och justeras kortare riggningstider och hjälper till att öka svarvens produktivitet vilket ju är målet för varje tillverkare av stångsvarvade detaljer."

Flexibilitet

Är detta lösningen på alla material- och precisionsfrågor? Inte riktigt, eftersom det här systemet har sina begränsningar. Det är därför det är fördelaktigt att kunna ändra och återgå till konventionell bearbetning (hylsa + styrbussning). Principiellt ska detaljer som bearbetas på detta sätt inte vara längre än

Vad är skillnaden mellan dessa styrbussningar?

I motsats till en standard svarvbussning, driven av spindeln via gaffelbussning och begränsad till 8000 rpm är den **motordrivna styrbussningen**, eller styrbussning med en integrerad motor som namnet vittnar om, inte längre ansluten till spindeln, vilket gör det möjligt att svarva vid en betydligt högre hastighet, upp till 12000 rpm. Den möjliggör också bearbetning av upp till 170 mm långa detaljer, vilket gör denna maskin till en av de bästa aktörerna i sin kategori. Med den motordrivna styrbussningen är omställningen från att arbeta "med styrbussning" till "utan styrbussning" och vice versa ännu enklare. Den konventionella **fasta styrbussningen**



Med styrbussning

Utan styrbussning

är mer konstruerad för att utföra mikromekaniska bearbetningsoperationer som kräver högst möjliga precision (exempelvis klocktillverkning), eller att arbeta med icke-metalliska material.



Idag köper vi en maskin för att uppfylla specifika bearbetningsbehov utan att tänka för mycket på de detaljer som vi kan komma att producera om ett år eller två. Delta-familjen består av flera modeller för de två kapaciteterna: 12 och 20 mm. De finns med 2, 4 eller 5 axlar. Dessa maskiner erbjuds också som olika paket med mer eller mindre sofistikerad utrustning vilket gör att bästa möjliga förhållande mellan pris och prestanda kan offereras för varje behov...

3 x stängens diameter. Serge Villard tillägger: *"Det är självklart helt och hållet en teoretisk gräns som också beror på typen av material och stängens diameter. Detta förhållande är naturligtvis lägre om vi pratar om mikromekaniska detaljer bearbetade från mycket små stänger som kan böjas. I änden är det erfarenhet och kunskap hos varje stängsvarvare som bestämmer valet".* Och med Delta gör Tornos det valet enklare!

Enkel åtkomlighet

Som för Tornos maskinserier Sigma och Micro finns möjligheten att styra Delta-serien med konventionell ISO-programmering vilken är välkänd för operatörer av svarvar, fräsar och andra maskiner. Medan däremot det TB-Decosystem som utvecklats av Tornos utgör en verklig tillgång vid programmering av DECO fleraxliga svarvar med 4 verktygssystem, ISO-systemet lämpar sig väl för programmering av en CNC-svarv med 2 kanaler. Serge Villard tillägger att med Delta var målet att garantera att svarven är tillgänglig för alla användare med baskunskaper i programmering och som ibland är lite obenägna att integrera en annan programmeringsmetod. *"Vi tror att vi har lyckats eftersom våra tekniker har rapporterat till oss att våra kunder mycket snabbt satt sig in i styrsystemet (Fanuc Oi-TD laddat med ISO-programmeringsmjukvara anpassad av Tornos)."* Serge Villard konstaterar att man snart kommer att tillhandahålla en ännu bättre programmeringskomfort i och med utvecklingen av flera makron vilka användare av Tornos maskiner är väl bekanta med. Vi kommer att titta närmare på detta i ett kommande nummer.

Valfrihet inom ett mycket stort område...

Idag köper vi en maskin för att uppfylla specifika bearbetningsbehov utan att tänka för mycket på de detaljer som vi kan komma att producera om ett år eller två. Delta-familjen består av flera modeller för de två kapaciteterna: 12 och 20 mm. De finns med 2, 4 eller 5 axlar. Dessa maskiner erbjuds också som olika paket med mer eller mindre sofistikerad utrustning vilket gör att bästa möjliga förhållande mellan pris och prestanda kan offereras för varje behov...

... kompletterat med ett brett område av optioner

Även om maskinerna är enkla och säljs som paketdelar kan användaren fortfarande komplettera sin maskin med ett antal optioner och tillbehör som användaren sedan kan anpassa.

"Även för styrbussningen finns det en option att välja mellan: den roterande styrbussning driven av spindeln, den motordrivna styrbussningen eller den fasta styrbussningen. Inom kort kommer vi att addera en styrbussningshållare på vår optionslista som möjliggör montering av Habegger nålstyrbussningar medan optionen att arbeta utan styrbussning naturligtvis redan existerar" säger Serge Villard.

För att återkomma till sortimentet med kringutrustning och tillbehör som Tornos erbjuder till sina Delta-maskiner finner vi även den automatiska stängladdaren SBF 320, som är en stängladdare med oljebad och som lagrar stängerna på en lutande sektion vilket gör att svarven kan köras längre tid samt en



SERGE VILLARD : SNABBINTERVJU

decomagazine: Trots deras relativt enkla maskininställning verkar Delta-maskinerna mycket välutrustade. Hur mycket av det kommer med basmaskinerna?

Serge Villard: Om du menar den utrustning som utgör grundpaketet beror det självklart på om kunden har valt typ I, II eller III. Typ I rekommenderas för produktion av svarvade och genomborrade detaljer som inte kräver att spindeln stoppas. Typ II medger även att tvåoperationer utförs på stängen genom att använda en utrustning med 3 tvärgående svarvspindlar. Typ III är mycket populär och medger samma operationer som typ II men med extra komfort vid användningen av maskinen. Denna är som standard utrustad med motordriven styrbussning (endast den 5-axliga maskinen), med en högtryckspump med 4 utgångar som styrs av M-funktion vilket ger optimal sprutning av verktygsstationerna under huvudoperation och under sekundär operation. Den är också som standard utrustad med en pneumatisk utstötare med rengöring av skärolja av motspindelns hylsa. Ett transportband för detaljer kompletterar denna utrustning.

Det måste också nämnas att på typ III-modellerna erbjuder vi C-axel på huvudspindeln medan spindeln på andra modeller är utrustad med en stoppanordning som kan positioneras i grader (360 positioner). Er normala Tornos-leverantör förklarar gärna de fördelar som utmärker alla dessa maskinvarianter för framtida användare av Delta-svarvar.

dm: Hur är det med prestanda?

Serge Villard: Spindlarna spelar en nyckelroll när det gäller svarvens prestanda. Dessa maskiner är alla utrustade med spindlar och motspindlar med

en integrerad motor, eller motorspindel. Dessa ger effekt i relation till svarvens kapacitet och tillåter en rotationshastighet på upp till 12 000 rpm utan restriktioner, genom användningen av den motor-drivna styrbussningen. Denna teknologi erbjuder också andra fördelar som lägre ljudnivå och mindre underhåll tack vare att drivremmarna tagits bort. Spindlarna kyls med en vätska som kommer från en oberoende krets. Detta gör att de kan försörjas vid en relativt låg temperatur, som därför inte påverkar termodynamiken och därmed maskinens precision.

dm: Du pratar om precision, men många faktorer behövs för att garantera det...

Serge Villard: Ja, precisionen hos en maskin beror på flera faktorer som vi inte behöver gå in på i detalj här. Det som är viktigt för användarna är att ha en svarv som snabbt stabiliseras i temperatur (uppvärmningsperiod) och som sedan producerar detaljer med minimala dimensionella variationer för att inte alltid behöva ingripa för att ändra verktygskorrigeringen. Dessutom har vi kunnat notera att dessa svarvar fungerar mycket bra både när det gäller termodynamik och repetition av axlarnas rörelse.

Å andra sidan är huvudramen, bestående av basen och spindelsätet, och den vertikala ramen väl dimensionerade. De ger god stabilitet åt enheten vilket eliminerar mikrovibrationer och gör att bästa möjliga ytkvalitet kan garanteras på detaljerna och ökar dessutom verktygens livslängd.



återvinningsanläggning för oljedimma som är perfekt integrerad inuti svarven. Annan extrautrustning och tillbehör som ökar bearbetningsmöjligheterna, nämligen utrustning som gör att man kan arbeta med profilerade stänger (antingen med eller utan styrbussning) eller till och med utrustning för att transportera detaljer som är längre än 75 mm. Med detta system avlägsnas detaljer från bearbetningsområdet i följd genom motspindeln. Detaljer med en längd på upp till 300 mm kan också användas. Det måste påpekas att standardsystemet för att avlägsna detaljer på upp till 80 mm tillåter detaljen att matas ut framför motspindeln men även vid styrbussningen, exempelvis i de fall då bearbetning sker utan att använda motspindeln. Serge Villard tillägger: *"Din vanliga Tornos-leverantör kan ge dig information om dessa optioner så tveka inte att kontakta dem"*.

Fri att börja använda

Användarna har varit ganska kategoriska; maskinen har utmärkt ergonomi. Området i bearbetningszonen är tilltalande och ger god åtkomst för att justera verktygen. För att återgå till ergonomin är styrningen placerad mitt på maskinen och ger enkel åtkomst för operatören samtidigt som det garanterar en god överblick över bearbetningsområdet. Detta är en utmärkt fördel vid inställning av svarven.

Fri att producera

Delta-maskinerna har för närvarande sålts över hela världen för så olika områden som underleverantörer, medicin-, klocktillverknings- och elektronik- och till och med flygindustrin. När det gäller typ av material varierar dessa en hel del: från ickejärnmetaller till styvare rostfria stål och inkluderar mer exotiska material såsom plaster, nylon och naturligtvis titan, i stor utsträckning för den medicinska industrin.

Serge Villard sammanfattar: *"Tillägget av Delta-maskinerna till Tornos produktprogram har gjort det möjligt för oss att erbjuda en effektiv lösning till våra kunder som söker enkla maskiner som är mycket ekonomiskt attraktiva och som bidrar till att vissa detaljer kan produceras till mer konkurrenskraftiga priser. Dessa svarvar är det perfekta komplementet till Tornos program som så här långt mer har riktat sig mot fleraxliga maskiner med en mycket sofistikerad utrustning för tillverkning av högteknologiska detaljer eller maskiner med mycket hög precision för kraven inom mikromekanik"*. Han tillägger att genom Delta öppnas andra marknadssektorer upp för Tornos: *"Det är en helt ny värld vi kliver in i"*.

Önskas mer information om Delta så tveka inte att kontakta Serge Villard via följande:

Tel. +41 32 494 44 44

Fax +41 32 494 49 07

villard.s@tornos.com

Man kan även ladda ner katalogen från Tornos hemsida <http://www.tornos.com/dnld/prd-pdf/tornos-delta-12-20-uk.pdf>



OUTILS DE PRÉCISION EN MÉTAL DUR

serge meister sa
COURTES W I T Z E R L A N D

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

Mini-Pendelhalter MPH

Zange ER 8
Spannbereich 0.5–5 mm
Pendelweg 0.25 mm

Petit Mandrins Flottant MPH

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

Small Floating Chuck MPH

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



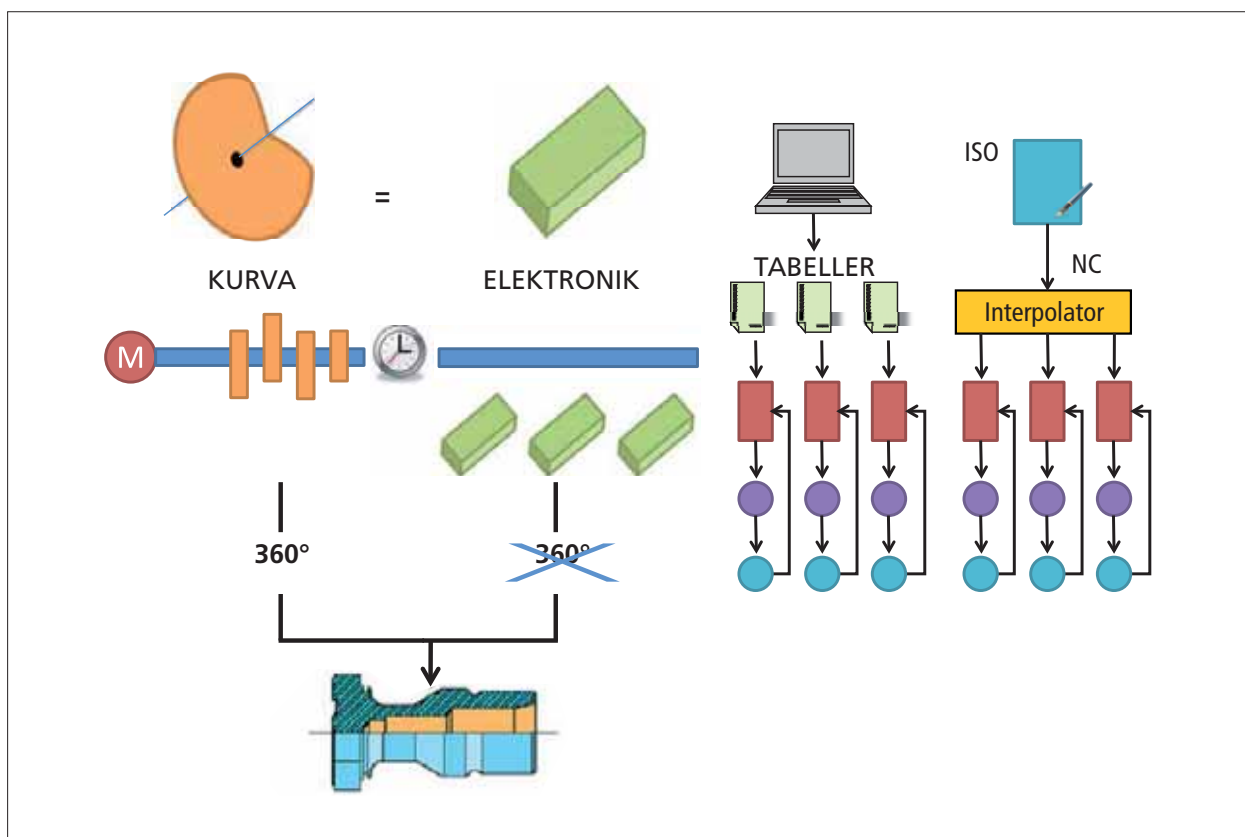
stampfli

PRECISION TOOLS

Andreas Stampfli · Solothurnstrasse 24f · 3422 Kirchberg · Switzerland · Phone ++41 34 445 57 67 · Fax +41 34 445 67 29 · www.andreas-stampfli.ch

TB-DECO, EN TEKNOLOGI FÖRE SIN TID!

1996, när Tornos lanserade sin nya serie med Deco-produkter, erbjöd man stångsvarvningsföretag möjligheten att skifta till en datoriserad lösning och att programmera sina maskiner med hjälp av en speciellt framtagen mjukvara: TB-Deco. Det kan idag verka lite konstigt, men på den tiden var det faktiskt ganska vanligt att kunderna köpte in sin allra första dator för att "övergå till Deco". Det var ett fantastiskt språng framåt, som öppnade dörren till en mängd nya möjligheter. På den tiden gjorde TB-Deco-dokumenten mycket av energioptimeringen, medan idag, nästan 15 år senare, pratar alla om "rörelsekontroll". Så vad är nytt?



Ett rationellt man-maskin-interface, TB-Deco tillåter alla typer av detaljer att enkelt programmeras.

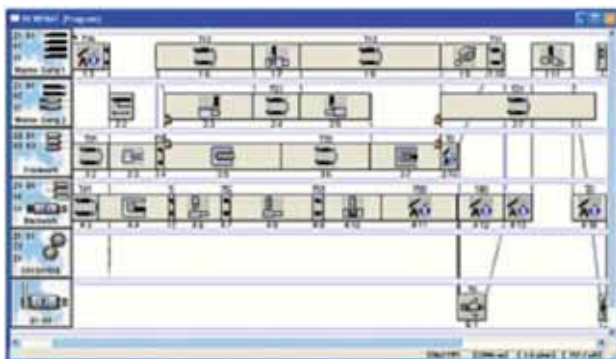
Teknik:

TB-Deco är ett hjälpsystem för programmering som genererar tabeller för att kontrollera rörelserna för varje axel och spindel, helt baserat på funktionen hos en kurvstyrd maskin. För att göra detta möjligt är det utrustat med en kraftfull dator med en integrerad interpolator och en maskinsimulator.

Mjukvaran gör det möjligt för operatören att visuellt positionera operationerna på en tidslinje och att

generera en mer effektiv CNC-kod. Det fungerar på samma sätt som den redigeringsmjukvara som amatörfilmare använder och gör det mycket enkelt att positionera operationerna på önskat ställe. Eftersom verktyg med geometriska detaljer redan finns i databasen behöver önskade rörelser bara indikeras med hjälp av ISO-koden.

För hängivna anhängare av CAD/CAM, är TB-Deco kompatibelt med alla de stora lösningarna som för



Funktionerna kopiera och klistra in tillämpas för operationerna, men även för deras synkronisering.

VAD TB-DECO KAN ERBJUDA FÖRUTOM PROGRAMMERING

- Maskinens initialiseringscykel:
 - Att flytta skärverktyget i position.
 - Att flytta stängen i position.
 - Avstick.
 - Att flytta spindeln i position.
 - Att öppna spänntången.
- "Bar-end" kontroll
- Att ladda cykeln för en ny stång med säkerhetsfunktioner.
- Detaljmatnings/laddningscykel.
- Multipelladdnings/matningscykler (flera fastspänningsinställningar för en enda detalj).
- Referenskontroll för verktyg vid gränsposition i förhållande till detaljerna.
- Referenskontroll av motspindel i förhållande till detaljen vid assistans av motspindel.
- Säker bearbetning av detaljen: kontroll i händelse av skärverktygsbrott.
- Säker hämtning av detaljen: spånor på detalj eller för stor diameter (hårt slitage eller brott på svarverktyget).

närvarande finns på marknaden. Detta är en stor fördel för den användare som önskar nyttja ett enda system för att programmera alla sina olika maskiner.

En kort historielektion...

I motsats till traditionella CNC, som 1980 endast kördes sekventiellt och som väntade på att ett verktyg blev färdigt innan nästa aktiverades, gjorde TB-Deco-teknologin det möjligt att verktyg positionerades fram och drogs tillbaka under bearbetningen, vilket markant ökade produktiviteten genom eliminerade stilleståndstider. Med den kod som TB-Deco genererade försvann dessutom behovet av de flesta realtidsberäkningarna, vilket avlastar CNC. Detta är huvudanledningen till den stora skillnaden i produktivitet mellan Deco och övriga maskiner. CNC är så långsamma att all förlorad beräkningstid kan hittas i detaljernas cykeltider som tagits fram med traditionella CNC.

Och idag ?

Beräkningskapaciteten hos traditionella CNC har klart förbättrats och stilleståndstiden är mycket kortare än förr i tiden vilket gör det möjligt för konkurrenter att närma sig för att uppnå den produktivitetsnivå som man sett med TB-Deco-programmerade detaljer. Vilka är då de övriga fördelarna med denna teknologi? Eftersom alla axelrörelser förkalkyleras genom TB-Deco gör mjukvarans kapacitet att verktygen, under samtidig produktion, sakta kan flyttas från sitt viloläge och upp till sin bearbetningspunkt. Förutom kortare cykeltider garanterar även Tornos-maskinernas mjuka bearbetning att de detaljer som produceras har optimal kvalitet med färre stötar vilket resulterar i en bättre ytfinitet.

Rörelsekontroll ?!

En del av våra konkurrenter talar nu om att förbättra sina system genom att introducera konceptet "rörelsekontroll". Detta är en standardfunktion hos TB-Deco och har använts under många år. Det betyder helt enkelt kontroll av verktygen "just in time", vilket skyddar de mekaniska elementen så mycket som möjligt och minskar därmed energiförbrukningen och ökar kvaliteten på bearbetningen.

Olika versioner

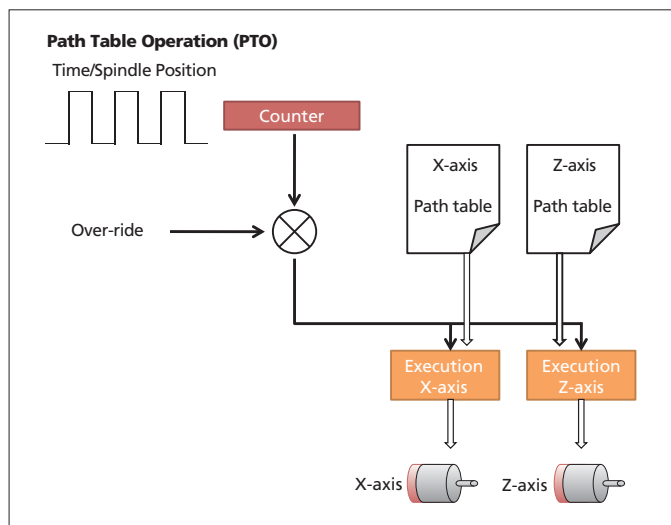
Som all annan mjukvara har TB-Deco utvecklats till att bli allt mer ergonomisk och användarvänlig. Den finns nu tillgänglig i två versioner: TB-Deco för basprogrammering av Tornos Deco-maskiner och ADV-versionen som erbjuder ett antal tillägsfunktioner, exempelvis grafiska instrument för att programmera konturen (t. ex. beräkning av en tangentpunkt) eller makron (t. ex. gängfräsning), 2D-simulering eller visning av en programmerad kontur. Denna version gör det också möjligt att programmera Micro- och Sigma-maskiner (även de från Tornos) med ISO Fanuc-program. För användare som vant sig vid effekten med intuitiv grafisk programmering ger det möjlighet att använda TB-Deco på andra maskiner än Deco.

Att arbeta med tabeller?

I mitten av 1990-talet utvecklade företaget Fanuc exklusivt för Tornos en CNC som kördes med tabeller vilket gjorde att maskinens alla axlar och spindlar kunde kontrolleras var för sig. Denna teknologi, som associerades med mjukvaran TB-Deco, är känd som PNC-Deco. Denna funktion gör att en flerspindlig svarv kan kontrolleras med en enda numerisk styrning (istället för två, som hos konkurrenterna) eftersom den laddning av kalkylering som krävs från CNC är starkt reducerad. Tornos är därmed det enda företaget som kan använda Fanucs numeriska styrningar vars rykte om driftsäkerhet är välkänt på exklusiva maskiner.

Slutligen så har Fanuc utvecklat ett annorlunda protokoll kallat PTO, eller "Path Table Operation", vilken kommer att integreras i CNC på framtida exklusiva Tornos-maskiner. Denna originalteknologi öppnar upp en möjlighet att fördefiniera alla bearbetningsrörelser och lagra dem i form av rörelsekommandon i tabeller (PTO). Sedan, under drift, sänds de kommandon som finns i tabellerna helt enkelt i korrekt sekvens till manövreringsfunktionerna (maskinaxlar och spindlar) som bearbetar detaljen.

Denna teknologi har en mängd fördelar, bland annat möjligheten till bättre optimering av markant ökning av den numeriska styrningens prestanda, vilken inte



Grafisk presentation av den programmerade konturen.

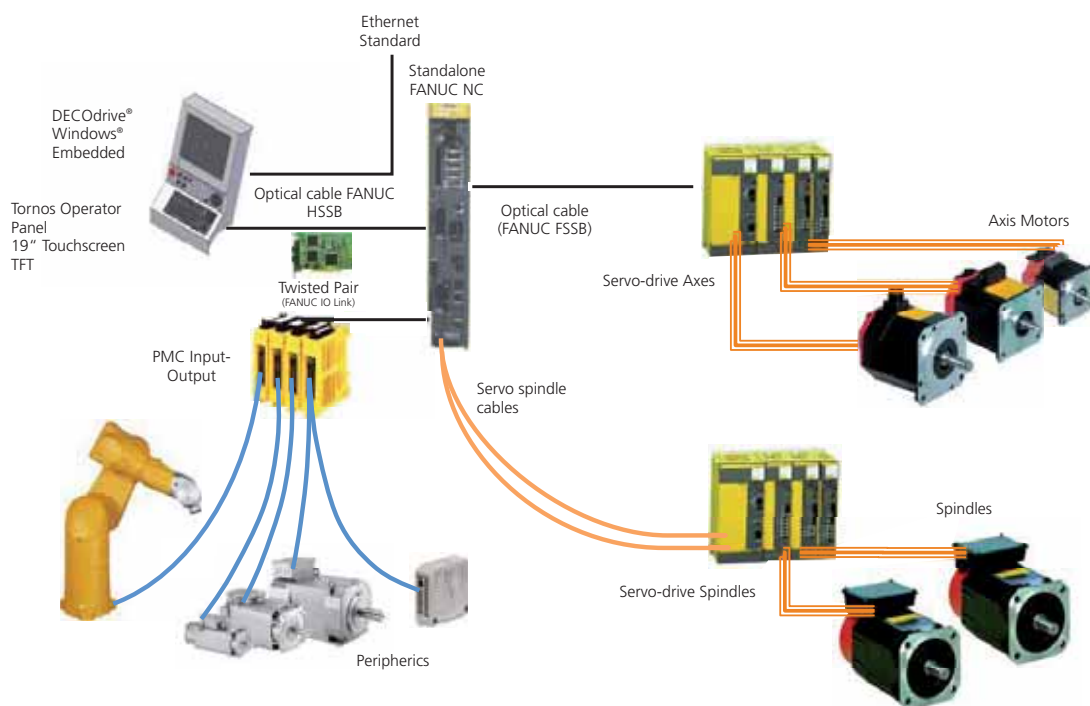
längre behöver utföra interpolering, och omfattningen av obegränsad produktion av alla typer av former och kombinationer av rörelser, tack vare den programöversikt som ges före bearbetning.

Och när det gäller framtiden ?

Idag har Tornos nästan 15 års erfarenhet av programmering avsedd för stångsvarvningsindustrin, men hur är det framöver? Herr Currat, ansvarig för utveckling av mjukvara hos Tornos har detta att säga: *"Vi arbetar på nya lösningar som integrerar allt mer affärsintelligens och som är allt mer användarvänlig tack vare ett interface av Windows-typ. Men det viktigaste är att denna intelligens kommer att installeras direkt i maskinen tack vare en integrerad PC. Detta kommer inte bara att ge flera fördelar för programmering av våra maskiner utan det kommer också att ge vägledning för stångsvarvare genom uppstart och produktion. Framtida maskiner siktar på att klara utmaningen med noll riggningstid, noll-fel och noll tillgänglighetsfördröjningar."*

Tornos investerar därför en hel del i denna typ av lösning vilken, medan de historiska fördelarna hos TB-Deco bibehålls, erbjuder en lämplig teknologisk plattform för att bygga nya funktioner som är helt reserverade för stångsvarvning, vilka tillåter våra kunder att utveckla sin spetskonkurrens och öka sitt mervärde i förhållande till sina konkurrenter.

DECODERIVE, FRAMTIDEN AVSLÖJAD



På de nya MultiAlpha- och MultiSigma-maskinerna är TB-Deco inbyggda i maskinen tack vare en integrerad PC.

Ur ett teknologiskt perspektiv gör DECODERIVE att de tre huvudtyperna med vanliga operationer – programmering – uppstart och optimering av detaljprogrammet – produktionsövervakning – sammanförs under samma tak. Tillsammans med Fanuc utarbetar Tornos tekniker en lösning som utnyttjar effekten och flexibiliteten hos en i maskinen integrerad PC medan den numeriska styrningens funktionalitet, prestanda och driftsäkerhet bibehålls. Enkelt uttryckt, PC och CNC kommunicerar tillräckligt snabbt för huvuddelen av de operationer som utförs av operatören och som skall styras av PC och mjukvaruplattformen, som i traditionella lösningar. Denna unika användarmiljö gör det möjligt att en detalj programmeras, startas upp, optimeras och övervakas.

På alla nivåer kan operatören därmed utveckla, lagra, optimera och återanvända de flesta lämpliga operationer för sin miljö. I denna bemärkelse är DECODERIVE unik eftersom det är det enda stångsvarningsstyrsystem som gör det möjligt för företag att utveckla, rationalisera och återanvända sin expertis på alla nivåer (detaljprogram, uppstart, produktion).

Just som TB-Deco rationaliserar DECODERIVE cykeltiden och reducerar också uppstartstider genom att aktivt hjälpa operatören och förbättra produktionskvaliteten genom att erbjuda bättre översikt. För att möta dagens utmaningar är Tornos övertygade om att en maskin inte bara måste vara snabb under produktionsfasen utan också under uppstartsfasen för att speciellt uppfylla kraven på detaljsatser.

Just som TB-Deco innehåller mjukvaruplattformen DECODERIVE en kraftfull dator som inrymmer sin egen interpolator för att kunna generera tabeller och en maskinsimulator för att garantera virtuell kontroll av axlar och spindlar. Den har därmed alla fördelar med "rörelsekontroll" och programmeringshjälp hos TB-Deco.

Dessutom erbjuder DECODERIVES 3D-motor oöverträffad övervakning av så gott som alla kollisioner och ger nödvändiga simuleringar till de erbjudna användarinterfacen.

Den nya DECODERIVE-styrningen består av en i maskinen integrerad industri-PC med en 19-tums beröringsskärm, ett vattensäkert tangentbord och

en Tornos-specifik användarstyrpanel för stångsvarvning och en Fanuc 30i numerisk styrning.

Mjukvaran DECOdrive kommer uppenbarligen även att vara tillgänglig utanför maskinen på en vanlig PC.

Användarinterface – 3 nivåer i en känd miljö

DECOdrive erbjuder ett unikt användarinterface omfattande 3 användarnivåer grupperade på ett enda interface:

- DECOdrive Programmerare
- DECOdrive Operatör
- DECOdrive Service

DECOdrive Programmerare

DECOdrive Programmerare använder självklart TB-Decometoden som beskrivs ovan men den har också flera andra fördelar både ergonomiskt och tekniskt.

Fördelarna med TB-Deco såsom möjligheten att positionera operationer visuellt på en tidslinje, förkalkylering av rörelser och den bearbetningsöversikt som behövs för optimering har inte bara bibehållits utan har också förbättrats betydligt. Programmering kan naturligtvis utföras i grafikläge men också i textläge eller kod, och CAM efterbehandlare såsom Gibbs-CAM, ESPRIT, PartMaker SwissCam eller SylvieExpert är självklart fortfarande en del av interfaceoptionerna. Den nya kunskapsstyrningsmodulen öppnar upp möjligheter för hantering, organisation, lagring och modifiering av maskinens program, funktioner, verktyg och utrustning för varje detalj och för varje användarscenario.

DECOdrive Programmerare och dess kraftfulla 3D-motor gör att alla detaljens bearbetningsrörelser kan visas och simuleras i maskinmiljön med visuell eller bakgrundsövervakning av de flesta av de risker för kollision mellan de olika delarna av maskinens utrustning.

DECOdrive Operatör

Med DECOdrive Operatör har Tornos beslutat sig för att introducera nya mekanikgenerationer till de finare sidorna av mekaniska och stångsvarvningsdisciplinerna och att hjälpa sina kunder att hitta den nödvändiga kvalificerade personalen. För att uppnå detta siktar DECOdrive Operatör på att vara en verklig innovation för operatören, med de bästa verktygen för att hjälpa till att förbereda maskinen och hantera och övervaka produktionen. DECOdrive Operatör styr operatören genom de olika stegen med förberedelse eller uppstart av hans maskin, informerar honom sedan om statusen och behovet av den speciella produktionsprocessen.

DECOdrive Operatör minskar därmed risken för fel och reducerar frånslagstiderna.

Processen för förberedelse eller uppstart av maskinen, huvudsakligen baserad på Tornos erfarenhet, kommer gradvis avpassas till operatörens egen metod. Det kommer att hjälpa operatören att välja sin maskinutrustning och sina verktyg, sedan leda honom vid inställning av miljö för detalj och verktyg, innan det erbjuder honom medel att visa och optimera produktionsprocessen.

Produktionsövervakningen och hanteringsfunktionerna är huvudsakligen operatörens sätt för åtkomst av användbar information om produktionsprocessen: aktuell produktionsstatus och senare behov, framtida maskinkrav (kommande underhåll). Dess funktioner möjliggör också att maskinens vibrations-, termiska och andra förändringar visas, övervakas och utvärderas.

DECOdrive Service

DECOdrive Service syftar till att begränsa stilleståndstiden och därmed att stötta användaren varje gång en oväntad situation uppstår. Direktanslutning till manualer hjälper till att förstå varför maskinen inte fungerar på det sätt du förväntar dig; interaktiv hjälp guidar dig steg för steg för att lösa problem; alarm och varningar förklaras i detalj; din maskin låter dig veta när den behöver dig; du vet vad som har modifierats, när och av vem; etc.



Efter delningen av Tjeckoslovakien blev Tjeckiska Republiken 1993 ett oberoende land med egna rättigheter. Fram till andra världskriget var Tjeckoslovakien en av de starkast industrialiserade nationerna i världen. Tjeckoslovakien var också det enda centraleuropeiska landet som, fram till 1938, fortfarande var en demokrati.



Tillverkningsindustrin är fortfarande en av de viktigaste ekonomiska verksamheterna, speciellt fordonsindustrin liksom verktygsmaskinindustrin och den mekaniska verkstadsindustrin. Järn- och stålindustrin spelar en viktig roll i Mähren i östra delen av landet.

Den Tjeckiska Republiken producerar inte bara världskänt öl utan även flaskor med mineralvatten från mer än 900 naturliga källor. Vin produceras i de södra regionerna av Mähren och i delar av Bohemia. En av de traditionella Tjeckiska maträtterna är "*knedlik*", en typ av klimp som görs av potatis eller bröd.

Bland de mest kända Tjeckiska personerna kan man nämna artisten Alfons Mucha, kompositörerna Antonin Dvořák och Bedřich Smetana, maratonlöparen Emil Zátopek och författarna Franz Kafka och Milan Kundera.

Den Tjeckiska Republiken är inte bara känd för sin världsledande position i hockey, fotboll och gott öl. Man var och är fortfarande en av världens ledande nationer inom produktion av maskinteknik och man har en lång tradition på alla dessa områden, vare sig det gäller fordonsindustri, produktion av kapmaskiner och slagpressar och tillverkning av system för energetik-, elektronik- och flygindustri. Under de senaste fem åren har den Tjeckiska Republiken blivit den största biltillverkaren relativt antalet fordon som tillverkas i förhållande till folkmängden i detta lilla centraleuropeiska land.

Tjeckiska underleverantörer till fordonsindustrin har senare år blivit utsatta för stort tryck på grund av den betydande ökningen av montering av bilar i den Tjeckiska Republiken. Klein & Blažek GmbH är en av huvudaktörerna bland dessa tillverkare.

...Klein & Blažek GmbH

Historien om produktionsanläggningen i Štítý går så långt tillbaka som till år 1958, då produktionen startade av ringklockor, leksaker och bakelitpressning. År 1970 avslutades byggnationen av den nya anläggningen till vilken produktionen av ŠKODA Mladá Boleslav bilfabrik flyttades. Produktionsanläggningen privatiserades 1994 och Klein & Blažek GmbH blev den nya ägaren.

Klein & Blažek GmbH grundades 1994 av Antonin Klein och ing. Richard Richard Blažek. Under de 15 år man funnits till har man blivit ett av de viktigaste företagen i regionen. Under denna tid har företaget ökat sin försäljning tiofaldigt och fyrdubblat antalet anställda. Man har drygt 600 medarbetare och är idag en av de viktigaste arbetsgivarna i området.

Klein & Blažek GmbH är ett helägt tjeckiskt företag som i huvudsak är engagerade i leverans av detaljer till fordonsindustrin. Man är också medlem i en sammanslutning för fordonsindustrin i den Tjeckiska Republiken. Så gott som 90 % av deras produkter går till fordonsindustrin vilket har varit fallet under mer än 38 år.

Klein & Blažeks kunder är viktiga globala fordonsfabriker och deras kompanjoner.

KLEIN & BLAŽEK GMBH

Försäljning 2008

EUR 40 miljoner

Antal anställda

650

Produktion

50 % export, 50 % inrikes

Certifiering

ISO TS 16949, ISO 14001

Kunder

Visteon-Autopal, GmbH, Nový Jičín

Škoda Auto, AG, Mladá Boleslav

Benteler ČR, KG

Seat Martorell

SAS Autosystemtechnik

DURA Automotive CZ

TRCZ

Volkswagen Poznań

Indet Safety Systems

Alcala Industrial SA

...Klein & Blažeks strategi

Företagets samarbete med namnkunniga affärspartners gör det nödvändigt att alltid tillgodose kundens behov vare sig det gäller kvantitet, leveranstid eller kvalitet.

Vi erbjuder dem inte bara tillförlitligt förverkligande av alla affärsförpliktelser utan även specialistsamarbete inom produkt- och processutveckling, kva-

litetsplanering, tillförlitliga leveransdatum och en garanterad service efter att produktions- och logistikprocesserna är avslutade. Vårt integrerade hanteringssystem är certifierat enligt ISO TS 16949 och ISO 14 001.

Varje år anslår vårt företag betydande resurser för investeringar. Företagets produktions- och service-



ALLMÄN INFORMATION

Yta	78 864 km ²
Folkmängd	10.23 miljoner
Arbetskraft	5.3 miljoner
Huvudstad	Prag
Valuta	Tjeckiska Kronor

aktiviteter sker i renoverade eller nybyggda lokaler och man använder mycket moderna maskiner och utrustning. Stor vikt har lagts på att få nöjda kunder, en god kommunikation med affärspartners och en snabb reaktion på deras behov. Lika stor energi har också lagts ned på en god företagsorganisation, kvalitet, personalutbildning och miljöskydd.

Kunderna har visat sin belåtenhet i en serie utvärderingar. Under senare år har man exempelvis nominerats till Volkswagen-koncernens pris både 2005 och 2006, och 2005 fått Visteons viktiga samarbetspris – Metallvaror för Europa.

...Varför Tornos maskiner

Vi köpte den första schweiziska Tornos Deco 13a under år 2000. Den höga produktionsprestandan och driftsäkerheten hos Tornos maskiner tillsammans med god teknisk support och service har övertygat oss om värdet av att investera i fler maskiner från denna leverantör. Schweiz är välkänt för den höga kvaliteten och avancerade tekniska nivån på sina maskiner och Tornos har bekräftat denna uppfattning.

Vi är inga nykomlingar på automatiserade produktionsmetoder. Vi har använt maskiner tillverkade av ZPS, INDEX och DMG under många år så vi kunde göra jämförelser. Tornos maskiner hade redan en lång tradition i Tjeckiska Republiken. Trots detta goda anseende och tack vare att våra kunder från fordonsindustrin ställde höga krav på oss och granskade vår kvalitet och förmåga att stå för kontinuerlig utveckling utförde vi våra egna tester och jämförde individuella leverantörer när det gällde teknisk överlägsenhet, pris och den serie med tjänster som erbjöds. Vi sökte inte en lösning för omedelbara behov utan för vårt behov i framtiden.

Den revolutionära kinematiken hos Deco-maskinerna, tillsammans med den nyligen utvecklade styrningsmjukvaran PNC DECO och mjukvaran för TB-DECO-programmering (som levereras som bas för alla maskiner) uppfyllde alla de villkor och mål som vi hade satt upp för att införa den nya typen av schweiziska CNC-svarvar. Vi tog då steget, låt vara ett litet steg, att köpa den automatiserade sexspindliga maskinen i Multideco-serien.

- | | |
|--------|----------------|
| > 2000 | 2 x Deco 13a |
| > 2001 | Multideco 26/6 |
| > 2003 | Multideco 20/6 |
| > 2005 | Deco 20a |

...även en bra maskin har inget värde utan specialistpersonal

Klein & Blažek GmbH har policyn att ständigt öka nivån på specialistkvalifikationerna hos sin tekniska personal. Med varje ny investering i ny teknologi investerar vi också en betydande del av våra resurser i att öka nivån på de tekniska kvalifikationerna hos våra tekniker, utbildningspersonal i de nya teknologierna och programmering och drift av maskinerna. Vår ledprincip är att kostnaderna för detaljproduktion bestäms av kvalitetsnivån på vår tekniska personal.

Våra anställda är utbildade av Tornos i Moutier på programmering och drift av Multideco-maskinerna. Delar av utbildningen omfattade en detaljerad, teknisk granskning av de detaljer som produceras.

En sådan åtgärd skulle vara omöjlig utan leverantörens samarbete. Och samarbetet är ömsesidigt eftersom vi sedan tar fram nya och mer komplexa krav



på produktionsområdet, snabbare, noggrannare, billigare och mer komplexa produkter – en lätt uppgift. För de tillverkare som tillhandahåller teknologierna är detta en utmaning och ett motiv till att utarbeta och ytterligare utveckla maskinerna och tillhörande teknologier. Vi letar inte bara efter någon som kan leverera våra produktionsmaskiner utan efter någon som kan tillhandahålla en komplett teknologi. Vi har en sådan partner i Tornos.

Användningen av TB DECO programmeringsmjukvara gör det möjligt för oss att beräkna produktions-tiden för svarvade detaljer mycket snabbt och med sekundprecision utan att behöva testa dem i maskinen. Därigenom får vi en mycket noggrann kalkyl av priset på den nya detaljen. Att snabbt reagera på en kunds förfrågan genom att kunna ge ett tillförlitligt pris hjälper oss att få nya order. Vi strävar alltid efter att vara ett steg före konkurrenterna. Det faktum att Tornos ger ut en mjukvara som denna, som innefattar programmering för alla producerade maskinmodeller, ett interaktivt maskinbibliotek, funktionsdefinitioner, programövervakning, grafisk simulering och antikollisionstester visar deras intresse för kunden, inte bara när det gäller den direkta försäljningen av maskinen utan en trygg partner på lång sikt.

...hög kvalitet, flexibel produktion

Investering och principiella milstolpar i utvecklingen av företaget – dessa ambitioner speglas i praktiken i nivån på investeringsaktiviteten genom vilken, tack vare byggnationen av nya produktions-tytor och förvärvandet av världens mest moderna produktionsteknologier i de två viktigaste produktionsområdena med pressning och bearbetning, var det möjligt att uppnå den höga position som företaget nu kan glädjas åt på den globala marknaden för leverantörer till fordonsindustrin.

Alla bearbetade detaljer produceras i nya, moderna produktionsverkstäder vilka uppfyller alla krav på kvalitet, ergonomi och ekonomi.

För Škoda Auto, producerar vi totalt fyra detaljer för den 3-cylindriga 1,2-litersmotorn – stödplattan, motvikten och två mellanläggsbrickor.

Visteon-Autopal GmbH Nový Jičín är en viktig kund inom bearbetningsområdet. Produktionen av bearbetade aluminiumdetaljer för ett luftkonditionerings-system introducerades för denna kund år 2000. Detta samarbete utvecklas också fortfarande framgångsrikt och, förutom aluminiumdetaljer har även detaljer av rostfritt stål kontinuerligt introducerats i produktionen.

Varje kund söker efter lägre priser, en hög kvalitetsnivå, korta ledtider och flexibel lösning på förfrågningar. Vi är övertygade om att, tack vare vår moderna maskinpark, utrustning och teknisk expert-



Från vänster till höger, herr Antonin Klein, herr Radek Hansmann och herr Richard Blazek

kunskap hos vår personal, kan vårt företag tillhandahålla en sådan lösning. Vi erbjuder inte billiga lösningar utan hellre ett överlägset förhållande mellan kvalitet och produktionskostnader. Vi producerar svarvade detaljer från stänger med en diameter på 65 mm, flänsar med en diameter på upp till 250 mm, kubiska detaljer med dimensioner upp till 400 x 400 mm beroende bordstorleken i fleroperationsmaskinen. Vi bearbetar stål, gjutjärn, rostfritt stål, aluminium och även mässing. Vi har ett automatiserat produktionssystem för värmebehandling av de produkter som levereras till oss. Vi har en långvarig tradition inom mekanisk verkstadsindustri. Det är heller ingen nackdel att vi ligger mitt i Europa.



Klein & Blažek, GmbH
Nádražní 100
CZ 798 91 Štítý
www.kleibl.cz

TEXIMP: TORNOS AGENT I TJECKISKA REPUBLIKEN

Teximp SA är ett **internationellt affärsföretag**, som specialiserat sig på **tekniska högkvalitetsprodukter och professionell rådgivning**.

Sedan 1982 har företaget koncentrerat sig på **försäljningen i centrala och sydöstra Europa**. Teximp SA tillhandahåller tekniska produkter från utvalda leverantörer inom

- > FRÄSNING
- > SVARVNING
- > SLIPNING
- > MÄTTEKNOLOGI
- > VERKTYG
- > MJUKVARUPAKET

										
TEMP SPLO L&O TECHNOLOGY 12h Reaction Time CNC Milling Tel: +36 20 460 100 Fax: +36 20 460 101 www.technospl.com	TEMP SPLO L&O TECHNOLOGY 12h Reaction Time CNC Milling Tel: +36 20 460 100 Fax: +36 20 460 101 www.technospl.com	TEMP L&O TECHNOLOGY 12h Reaction Time CNC Milling Tel: +36 20 460 100 Fax: +36 20 460 101 www.technospl.com	TEMP L&O TECHNOLOGY 12h Reaction Time CNC Milling Tel: +36 20 460 100 Fax: +36 20 460 101 www.technospl.com	TEMP SPLO L&O TECHNOLOGY 12h Reaction Time CNC Milling Tel: +36 20 460 100 Fax: +36 20 460 101 www.technospl.com	TEMP SPLO L&O TECHNOLOGY 12h Reaction Time CNC Milling Tel: +36 20 460 100 Fax: +36 20 460 101 www.technospl.com	TEMP SPLO L&O TECHNOLOGY 12h Reaction Time CNC Milling Tel: +36 20 460 100 Fax: +36 20 460 101 www.technospl.com	TEMP SPLO L&O TECHNOLOGY 12h Reaction Time CNC Milling Tel: +36 20 460 100 Fax: +36 20 460 101 www.technospl.com	TEMP L&O TECHNOLOGY 12h Reaction Time CNC Milling Tel: +36 20 460 100 Fax: +36 20 460 101 www.technospl.com	SPECTRUM V&O TECHNOLOGY 12h Reaction Time CNC Milling Tel: +36 20 460 100 Fax: +36 20 460 101 www.technospl.com	TEMP SPLO L&O TECHNOLOGY 12h Reaction Time CNC Milling Tel: +36 20 460 100 Fax: +36 20 460 101 www.technospl.com
SALES Emergency Financing										
TECHNOLOGY Time study Serialized product										
SERVICE 12h Reaction Time CNC Milling Webinars										
SPARE PARTS FROM STOCK										
TOOLS Remanufactured Ballbar V&O Verification analysis										
SERVICE 12h Reaction Time Webinars										
TTC/INFO Training Center and Service Center MASS Factory										

© 2014 Texim Ltd.

We keep your
machine running!

Texim 360° CNC Solutions
Non-stop support to keep your machine running!

Teximps serviceområde omfattar:

- **Professionell försäljningsrådgivning, finansiering, utbildning och omfattande supporttjänster;**
- Tack vare sina specialister på teknologi kan Teximp SA förse sina kunder med en omfattande och individuell produktions- och kostnadsberäkning;
- **Utvidgad service efter försäljning;**
- **Permanent utbildning** av personal;
- **Med 11 kontor i 8 länder kan Teximp SA garantera lokal professionalism och kostnadseffektivitet.**

Teximp Czech Republic :

- > 170 Tornos-maskiner installerade av vilka 34 är flerspindliga;
- Högteknologicerter med drygt 300 m² utställningsyta;
- Certifierade servicetekniker på plats;
- Teximp Czech Republic servar drygt 600 kunder.

Teximp SA har verksamhet i följande länder:

- Prag und Brno/CZ
- Belusa/SK
- Ljubljana/SI
- Zagreb/HR
- Belgrad/SRB
- Zenica/BiH
- Bukarest, Cluj-Napoca und Arad/RO
- Sofia/BG

TEXIMP TECHNOLOGY AND SERVICE CENTER PRAGUE

Teximp s.r.o.
Mladoboleslavská 908
CZ- 197 00 Prague
Tel. +420 2 8685 3180
Fax +420 2 8685 3182
czech_praha@teximp.com

Teximp Filiale Brno:
Hudcova 72
CZ-62100 Brno
Tel. +420 541 320 105
Fax. +420 541 320 105
czech_brno@teximp.com



www.teximp.cz
www.teximp.com

”HALLÅ, VÅR TRADITION ÄR PRECISION”

”Om man skaffar sig kunder på priset kommer man också att förlora dem på priset”. Detta konstaterande av Bernhard Bänzner, chef för tillverkningsutrustning och processer hos Prefag Carl Rivoir GmbH, indikerar att detta framgångsrika, medelstora företag vill växa tack vare andra värden. Med innovativa idéer, högprecisionsprodukter och automatiserad tillverkning står företaget emot internationell konkurrens och sätter ny standard på den här marknaden. Prefag:s framgångsrika historia i det idylliska Walzbachtal är nära förenad med den schweiziska svarvtillverkaren Tornos. De två företagen arbetar mycket nära varandra och utvecklar tillverkningsstrategier för att producera absolut kvalitet till största delen i automatiserade processer.



Högteknologiska maskiner hos Prefag domineras stort av CNC enspindliga automatsvarvar från Tornos.

Prefag Carl Rivoir & Co. KG i Walzbachtal har en lång tradition av innovation och kvalitet. Företaget grundades 1954 av Karl Heinz Rivoir och sysselsätter nu drygt 200 personer och är sedan 2001 en del av Magnet-Schulz-koncernen i Memmingen, en ledande tillverkare av elektromagnetiska manöverdon för ett brett område av industriella applikationer. I nätverket med företag har Prefag specialiserat sig på tillverkningen av detaljer och produkter inom precision

och mikromekanik. Förutom sin expertkunskap inom tillverkning av precisionssvarvade detaljer sitter man inne med en imponerande kunskap om att arrangera mycket små komponenter i extremt komplexa monteringar. Speciellt inom vätsketechnik och analog mätteknologi men också inom automation och medicinteknik liksom allt oftare inom flygteknik utnyttjar fler och fler kunder denna prestationsnivå och beställer ett allt större antal komplexa sammansättningar.

Ledningen på Prefag fortsätter att här se en betydande tillväxtpotential och styr därför systematiskt företaget i den riktningen. Som en konsekvens av detta påbörjades en utbyggnad för knappt ett år sedan, som ger ytterligare 5500 m² produktionsyta vilket perfekt avspeglar närmandet till denna holistiska process. Den centrala delen är svarverkstaden i toppklass med strax under 90 svarvar, de flesta från Tornos.



Berhard Bätzner, chef för tillverkningsutrustning / processer hos Prefag blir fortfarande involverad för att hjälpa till att optimera produktionsprocesserna

Från leverantör till systempartner

Prefag:s rötter ligger i tillverkningen av komponenter för klocktillverkningsindustrin. Denna erfarenhet och företags starka position inom mikrobearbetning har utvecklats och förfinats under åren. Och nu klassas företaget som en av de erkända experterna på komplext svararbete. Förutom de konventionella materialen bearbetar företaget alla material från rostfria och syrafasta stål av specialkvalitet till bearbetningsstål och exotiska legeringar. Satsstorlekarna varierar från en detalj till åtta miljoner med toleranser långt utöver dem som andra kan åstadkomma. Men det är inte allt. Prefag vill inte bara vara en leverantör av kundspecifika produkter; deras speciella styrka ligger i att vara en systempartner. Tillsammans med sina kunder analyserar Prefag detalj och tillverkningsprocess och, där det behövs, föreslår man modifieringar av komponenten. Samtidigt har Prefag:s experter vanligtvis redan ögonen på efterföljande processteg och eventuell montering. För närvarande kan man se två trender här. Å ena sidan blir detaljerna allt mindre och toleranserna allt snävare, å andra sidan integreras ett allt större antal funktioner i dessa detaljer, vilket gör dem allt mer komplexa. Tillverkaren av dessa detaljer ställer också allt högre krav på verktygsmaskinerna. Fräsning i alla riktningar; excentrisk centruborring; tvärborring, förskjuten till centrum; gängskärning, formning, gängning fram- och baktill i en uppsättning: dessa typer av specifikationer blir allt vanligare. Innan man köper en ny maskin lägger därför Prefag ner mycket tid och omsorg på att välja fabrikat. Maskinerna måste vara snabba, noggranna, produktiva och, framför allt, flexibla. För ungefär 15 år sedan var man på Prefag bland de första i Tyskland att välja Deco 10 – ett beslut som de aldrig ångrat. *"Maskinen övertygade oss helt enkelt med sitt koncept – och visade vad den gick för under tuffa praktiska driftsförhållanden med imponerande resultat"*, kommenterar Bernhard Bätzner, chef för tillverkningsutrustning / processer hos Prefag. Det som emellertid imponerade än mer på honom och hans överordnade när det gäller Tornos är flexibiliteten hos den schweiziska tillverkaren.

"De flesta verktygsmaskintillverkarna kommer så långt som till motspindel och sedan tänker de inte längre", protesterar Bänzner. Men man tjänar inte pengar bara vid skäret utan snarare i hela processen. "Vem som helst som bara vräker ut mikroprecisionstillverkade detaljer i en packkorg kan inte sitta och fundera över varför mängden skrot ökar." En verktygsmaskintillverkare som, tillsammans med användaren, undersöker produktionsprocessen holistiskt och utvecklar lösningar för transport-, kvalitetssäkrings-, monterings- och logistikfrågor bidrar markant till kundens konkurrensmöjligheter.

Samarbete till fördel för båda parter

Eftersom Tornos och Prefag följer en likartad affärsfilosofi kom man för en tid sedan överens om ett samarbetsavtal. Tornos inkluderar Prefag i utvecklingsfasen för nya maskiner där det är möjligt att utnyttja deras många år av praktisk erfarenhet. I sin tur informerar Prefag Tornos om nya krav på exakta tillverkningsuppdrag och de två parterna arbetar sedan för att utveckla lösningar tillsammans. Detta fungerar eftersom det finns experter på båda sidor som vet vad det handlar om. Tornos är ännu inte så stora att man skjuter upp beslut eller tar beslut för sent. Företaget är mycket flexibelt och arbetar på ett mycket kundorienterat sätt. Prefag ser därför ingen risk i att alltid vara pilotanvändaren av nyutvecklingar. Detta gäller även för den nyligen introducerade maskinen Micro 8 som, efter några vanliga små barnsjukdomar, nu fungerar till stor belåtenhet. Denna maskin har visat sig vara mycket temperaturstabil, vilket är extremt viktigt vid tillverkningsprocesser med snäva toleranser. Speciell värdering lades på detta vid valet av maskin och under det föregående undersökningsarbetet. I den nya hallen koncentrerades därför Micro 8-maskinerna medvetet på en yta i mitten av hallen. Bara denna detalj visar hur minutiöst Prefag planerar sina processer. Procedurerna är nogt analyserade och optimeras kontinuerligt. Naturligtvis kräver detta högutbildad och motiverad personal. Detta är något som Prefag är riktigt stolta över. Företaget har ett service-team med lång anställningstid och utbildar regelbundet entusiastiska yngre medarbetare. Dessa juniorer anställs vanligen av företaget efter avslutad utbildning och de för med sig nya idéer till företaget. Prefag har extremt höga krav och ansvarsområdena är mycket varierande. Förutom svarvning utför företaget alla efterföljande steg såsom nödvändig ytterligare bearbetning såsom slipning, hårdsvärning, hening etc. fram till hopsättningar av kompletta monteringar. För detta och för automatiseringen av vissa operationer utvecklar man samvetsgrant enkla men



Från den för en arbetsplats av denna typ ovanliga utformningen och den extrema renheten till den låga ljudnivån och den optimala temperaturen, allt detta ger den idealiska grunden för kvalitetsproduktion.

Presentation



Berhard Bätzner, chef för tillverkningsutrustning/processer hos Prefag (till vänster) och Erich Beuttenmüller, Tornos representant.



Den intelligenta uppställningen av maskiner, mätstation och kringutrustning garanterar en problemfri produktionsprocess.

effektiva lösningar. Företaget har nu skaffat sig en så hög expertisnivå på detta område att monteringsmaskiner och detaljhanteringsutrustning utformas och byggs i maskiner internt.

Kvalitet produceras, inte mäts

Ett marknadssegment som för tillfället växer stadigt är flygteknik och som naturligtvis utsätter Prefag för nya utmaningar på grund av dess strikta riktlinjer för kvalitet och granskning. Företaget behärskar dock dessa utmaningar på ett utmärkt sätt och förutom alla vanliga certifikat har man även godkännande från Luftfahrt-Bundesamt (German Federal Aviation Authority). Det förvånande är att även om det finns en överordnande QA-avdelning är varje individuell arbetare kvalitetsansvarig. Bara om han stöter på problem med att upprätthålla kvaliteten vänder han sig till sin överordnade. Detta förtroendeklimat återspeglas i hela företaget. Från den för en arbetsplats av den här typen ovanliga utformningen och extrema renheten till den låga ljudnivån och den optimala temperaturen, allt detta ger de idealiska grunderna för kvalitetsproduktion. Och naturligtvis utgör de toppmoderna maskinerna ett extra mervärde. Vem som helst som behöver leverera maximal prestanda till sina kunder måste oundvikligen ställa samma höga krav på sina egna leverantörer av verktygsmaskiner. I Prefag och Tornos har vi två parter som kompletterar varandra perfekt som båda är framgångsrika.



Prefag
Carl Rivoir GmbH
Prefagstrasse 4
75045 Walzbachtal
Téléphone (+49 0) 7203 87
e-mail: info@prefag.de
www.prefag.de

Tornos Technologies Deutschland GmbH
Karlsruher Strasse 38
75179 Pforzheim
Téléphone (07231/91 07 - 0)
e-mail: mail@tornos.de
www.tornos.ch

Synergiprojektet 'Urmakeri':

TEKNOLOGISKT FÖRSPRÅNG TACK VARE UTBYTE AV ERFARENHETER

Mekaniska rörelser är modernt. Indirekt har varje tidmätare flera hundra små högpresisionsdetaljer i ett mekaniskt mästerverk. Ett ämne innehåller därför cirka 50 % traditionella svarvade detaljer. Större komponenter, inklusive bottenplatta, bryggor och mer och mer frekvent även klockhöljen är frästa och stansade. I samband med ett synergiprojekt med en serie av produktionsexperten från klocktillverkningssektorn har MOTOREX tagit fram högeffektiva bearbetningsvätskor för både traditionell högpresisions- och mikrobearbetning.



När man pratar med produktionschefer från klocktillverkningssektorerna dessa dagar blir det på en gång uppenbart att kraven och förväntningarna på den nuvarande generationen bearbetningsvätskor är mycket höga. Å ena sidan måste de vara anpassade för de allt mer extrema utmaningar som produktionsteknikerna utsätts för och å andra sidan kräver man att de är synnerligen ekonomiska och miljövänliga. En balansakt som endast kan uppfyllas om smörj-

medelsleverantörerna upprätthåller en permanent dialog med praktikerna från klocktillverkningssektorn.

Fördelen med universell skärvätska

Flera experter från alla relevanta områden har gått ihop i en projektgrupp för att analysera behoven inom sektorn. Detta är det enda sättet att framgångsrikt



Fräsresultaten med MOTOREX ZOOM XS övervakades exakt under synergi-projektet och registrerades i överensstämmelse med en mättrapport.



En varierande serie verktyg användes i moderna bearbetningsmaskiner för varje individuell operation. Omställningen var helautomatisk.

kunna tillgodose de allt högre kraven även i framtiden. Det centrala kravet från sektorn på universell användning kunde MOTOREX uppfylla väl med sina skärvätskor typ ORTHO. Ett allt större antal stång-svarvarkunder vill ha en enda skärvätska för olika operationer i diverse material och maskiner (se även citat från L. Klein SA).

De klorfria och tungmetallfria skäroljorna är framtagna för en serie av utmanande stångsvarningsoperationer inom klockproduktionssektorn. Olika välkända klocktillverkare och specialister på ämnestillverkning lägger nu all uppmärksamhet på ett effektivt utnyttjande av maskinprestandan med ökad produktionskvalitet. Tack vare framgången med ORTHO skäroljor med integrerad Vmax-teknologi och betydande erfarenhet på området har MOTOREX byggt upp ett stort förtroendekapital hos denna sektor.

Växande trend: Mikro-bearbetning

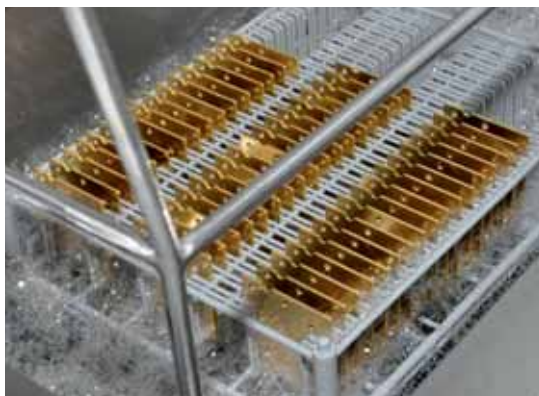
Vid sidan av traditionell stångsvarvning har mikro-bearbetning (fräsning, borrar, slipning etc.) en uppåtgående trend inom klocktillverkningssektorn. Här

är variationen av material slående. Klocktillverkarna verkar nästan vilja överträffa varandra i användningen av extremt hårdbearbetade material. I strävan att göra det omöjliga möjligt åstadkommer man allt högre prestanda och innovativa klockor lanseras. MOTOREX bidrar aktivt på det området med den passande oljeteknologin.

Synergiprojektet 'Urmakeri':

Synergiprojektet 'Urmakeri' har gjort att många nya specialiteter har identifierats i samarbete med praktisk produktion av klockor. Detta är även fallet inom mikro-bearbetning. MOTOREX anpassade bearbetningsoljan ZOOM XS till kraven för nuvarande generationen av maskiner och detaljer och har utsatt den för betydande praktiska tester.

MOTOREX ZOOM XS är påfallande stabil under högt tryck. På detta sätt kan bearbetningsoperationer kontrolleras i alla situationer. Resultatet är högkvalitativ ytfinhet på alla material. Den enastående kyl-egenskapen lämnar också materialets originalfärg



Detaljerna tvättades efter operation. Båda vätskorna, MOTOREX ORTHO och ZOOM kan avlägsnas snabbt och utan att lämna några rester.



Vare sig mässing, titan eller höghållfast stål – klocktillverkningssektorn lanserar allt mer innovativa klockor och teknologier på marknaden.

'SNABBT ÖKANDE VARIATION'

"Det är ett faktum att det funnits en starkt ökande trend när det gäller de material som tidigare år använts inom klocktillverkningssektorn. Huvudsakligen används hårdbara kromstål och svavelfria krom-nickel-molybden-stål (316L). Eftersom tillverkningsteknologin för rostfria stål och metaller förändras kan vi även förse sektorn med mycket exklusiva material inklusive titan, koboltkrom, nickelfria och AISI 904L. Inom tillverkningssektorn för lyxklockor är höghållfasta stål såsom 1.4441 (implantatstål), 1.4472 inklusive phynox allt vanligare – dessa är visserligen svårare att bearbeta men när det gäller kvalitetsgrad, repotstånd och polerbarhet är de i en klass för sig. De minsta svarvdelarna (t. ex. 1,5 mm långa skruvar) tillverkas nu även ofta av pulvermetallurgiska stål (Law 100 X). Den teknologin fanns inte ens för några år sedan!"



Från vänster: Philippe och Oliver Schiess
ägare av L. Klein SA, Biel



Svarvdelarsektorn, klocktillverkarna tänder teknologins gränser – både när det gäller material och kvalitet.

oförändrad. De speciellt lågviskosa (ISO VG 7) hel-syntetiska oljorna spolat ut materialspånor från de smalaste skåror och förser detaljerna med effektivt skydd mot slitage.

Skärkostnader – skyddar miljön

Den nuvarande generationen ORTHO- och ZOOM-produkter är ofarliga för människor och miljön och bidrar därmed till idealiska arbetsförhållanden. De har inte bara en positiv inverkan på arbetsförhållandena utan hjälper också till att reducera kostnaderna när det gäller avfallshantering. Den integrerade MOTOREX Vmax-teknologin förbättrar även produktiviteten och förlänger verktygens livslängd i motsvarande grad.

Vi förser er gärna med mer information om den senaste generationen bearbetningsoljor för klocktillverkning och optimeringsmöjligheterna för er organisation:

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

EXTRAORDINÄRA SPÄNNHYLSOR OCH STYRBUSSNINGAR

När vi träffade honom på mediSIAMS, Daniel Dünner, direktör för företaget med samma namn, visade han oss sina nyutvecklingar där han använder sig av avancerad teknologi. I synnerhet inom den medicinska sektorn blir det mer och mer restriktioner, vissa materiallegeringar är ute och detaljernas komplexitet är ofta betydande. Där det är möjligt behöver dessa detaljer finbearbetas i maskinen utan en andra operation. Alla dessa krav har en klar inverkan på valet av de teknologier som används i produktionsmetoderna.

Mycket specifika produkter

Dünner, som grundades 1935, har levererat specifika verktyg för automatsvarvar under nästan 75 år och exporterar praktiskt taget 80 % av sina produkter. Denna långa erfarenhet gör det möjligt för dem att offerera lösningar som uppfyller kundens behov. *"Vi har utvecklat och patenterat nischprodukter som hjälper våra kunder att tillverka sina komponenter under bästa möjliga villkor"* säger Daniel Dünner.

Fastspänning på en gång? Nej tack

Den större öppnande spännhylsan gör det möjligt att i en andra operation gripa en detalj med en diameter som är större framtill och mindre baktill och att spänna fast denna på den mindre diametern. Den större diametern är därmed inuti hylsan och eftersom det inte sker någon fastspänning här är ytan på denna diameter garanterat fri från märken. Med denna typ av spännhylsa slipper man därför att spänna fast



detaljerna på gängorna. När det gäller fastspänning av ömtåliga detaljer erbjuder Dünner även ett system som begränsar fastspänningen. *"Denna teknik har visat sitt värde genom åren; fastän många kunder tråkigt nog ännu inte är bekanta med den här applikationen"* säger Daniel Dünner, och tillägger: *"Den större öppnande hylsan måste vara kundanpassad och baserad på de detaljer som ska bearbetas. Ibland kan faktiskt det enkla faktum att ha tillgång till denna option övertyga en kund att köpa en maskin".*

Att undvika fastklämning

Som ännu en applikation, inom styrningsområdet, tillverkar Dünner en serie av styrbussningar med New Surf-keramik. Denna teknologi, som förhindrar

de senaste fem åren, speciellt vid användning av G0 ("G-noll") för utdragnings ur styrbussningen. Kunden måste reducera returhastigheten i styrbussningen för att förhindra påkletning. Vissa konstruktörer har gjort förbättringar exempelvis genom att blockera styrbussningen mekaniskt när den väl är inställd.

Mekanisk blockering

Den mekaniska blockeringen behövs för att förhindra G0 returrörelsen från att orsaka att styrbussningen dras tillbaka något och förorsakar oönskad fastspänning på materialet vilket automatiskt skulle ge märken på stängen eller medföra påkletning. Eftersom maskinerna blir snabbare och snabbare är ofta mekanisk blockering inte längre tillräckligt. Den



påkletning, är tillgänglig för roterande och fasta styrbussningar. Daniel Dünner fortsätter: *"Vi garanterar att användningen av en New Surf keramisk styrbussning förhindrar påkletning vid bearbetning av stål eller rostfritt stål. Samma sak gäller inte för titan. Allt beror på typen av titan och materialets kvalitet. Liksom för den typ av olja som används, vi har noterat att det som är viktigt idag med New Surf styrbussningar är att använda en olja med en hög kyleffekt, men i synnerhet en olja som behandlar skärverktygen varsamt!"* Genom att följa de allt högre skärhastigheterna i svarvarna har påkletning i styrbussningar av hårdmetall blivit en allt vanligare tilldragelse under

högre fastspänningseffekten på det indragna materialet är en vanlig förekomst och den bästa lösningen är att använda en New Surf, keramisk styrbussning. Fördelen med keramik är dess friktionskoefficient, 60 % lägre jämfört med en styrbussning av hårdmetall, vilket förhindrar materialet från att "kleta" när man använder G0 retur. En annan fördel med keramik är möjligheten att skapa högre spänning i styrbussningen under inställning vilket ger exaktare dimensioner och en bättre bearbetningsyta. Indirekt arbetar skärverktygen under optimala förhållanden. Det finns inga mikrovibrationer som skadar verktygens skärvinklar.

Tre-positions styrbussning

Fortfarande kvar inom styrningsområdet, trepositions styrbussningen gör det möjligt att styrning, fastspänning och öppning sker automatiskt baserat på användarens preferenser. Denna trepositions styrbussning är en roterande anordning med en tryckluftsanslutning som varierar lufttrycket på stängningskolven. En serie av elektromagnetiska ventiler är placerade i maskinen och allt styrs genom M-koder. M-funktionerna kan definieras till att styra, spänna fast eller öppna styrbussningen. Inställbar framifrån gör att denna styrbussning är mycket enkel att använda och mycket flexibel. Genom att spänna fast den blir maskinen mer stabil för fräsoperationer. I en öppen position förenklas laddning av materialet eller uttag av skrot. Fastspänningskraften kan anpassas till att passa de olika bearbetningsoperationerna som skall utföras. Fastspänningslängden på 40 mm är exceptionell jämfört med en standard styrbussning (3-5 mm) och garanterar en perfekt parallell fastspänning. Den finns tillgänglig i tre versioner: brons, härdat stål och hårdmetall.

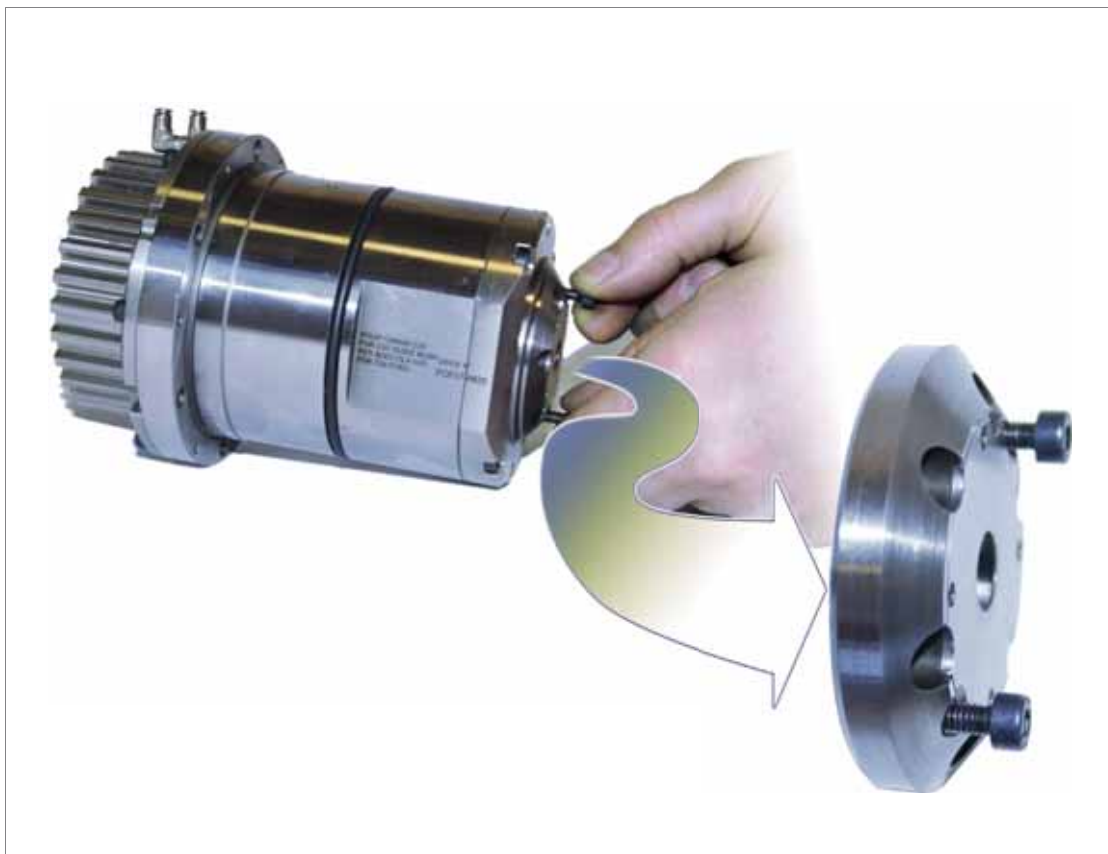
Spännhylsa utan kropp

"Den fjärde produkten vi presenterar är en spännhylsa som vi kallar Long Star. I motsats till en standardhylsa har den här ingen kropp. Den är konstrue-

rad för att öka fastspänningskraften" förklarar Daniel Dünner. Grundproblemet var enkelt, företaget ville förbättra spännhylsorna med stora dimensioner och förse dem med en större fastspänningskraft än något som varit tillgängligt tidigare. Spännhylsan av F-typ som används i många svarvar ger fördelar som precision och fastspänningsstabilitet. Vid användning med större dimensioner noterade en av Dünners kunder att materialet tenderade att dras tillbaka när kraften ökade. Användaren hade två val: antingen att reducera maskinens matningar eller ändra hela fastspänningssystemet och investera i ett dyrbart returhylssystem vilket skulle frånta dem fördelarna med F-hylsan.

Tekniskt tips...

Efter att ha analyserat situationen visade det sig att F-hylsans svaghet bestod av två faktorer. Den ena var den fjäder som är monterad i hylsans foder och den andra var den öppning av hylsan som tillverkaren tillhandahöll liksom tätningsgummit i spåren. Utmaningen för Dünner bestod i att skapa en hylsa med F-hylsans alla fördelar men ingen av nackdelarna. *"Genom att ta bort hylsans kropp och behålla hylsans kona tätad med vulkaniserat gummi fick vi en exakt spännhylsa med en hög fastspänningskraft och tillräckligt lufttät för att förhindra att spånor tränger in*





i klämhylsan. Spännhylsans precision uppnås genom att vi använder hylsans kona som referens och spännmutterns yta som riktar in hylsan i huset. Det vulkaniserade gummit i spåren sörjer för öppningskraften och ersätter samtidigt fjädern.” Daniel Dünner.

... för undersökningsresultat

En prototyp övertygade snabbt användaren som testade den första detaljen. Med den här spännhylsan ökade fastspänningskraften med i genomsnitt åtminstone 30 %. Dessutom förbättrades den fastspänningseffektivitet vilket betyder att detta utförs parallellt (ingen anslutningspunkt vid den bakre delen av spännhylsans kona). Fastspänningskvaliteten är därmed helt överlägsen, och gör det möjligt att använda spännhylsan i ett spännområde på 0,5 mm utan att spänna fast hylsans främre del, och i utomordentliga förhållanden.

... även inom den medicinska sektorn

Material som bearbetas för den medicinska sektorn är ofta mycket blandade och därför mer svårbearbetade. Denna typ av spännhylsa är därför speciellt väl lämpad. För material med dålig utvändig kvalitet, inklusive plast, aluminium, sammansatt stål är Long Star-hylsan den perfekta lösningen. Det är nu inte längre nödvändigt att investera i dyra anpassningar.

Maskinen kan helt enkelt användas med en traditionell spännhylsa och några få minuter senare med en Long Star-hylsa.



Walter Dünner SA
Route de Soleure 25
CH-2740 Moutier
Tél. +41 (0) 32 493 11 52
Fax +41 (0) 32 493 46 79
sales@dunner.ch
www.dunner.ch

Ehn & Land AB
Mariehällsvägen 44
Tel. +46 8 635 34 50
Fax. +46 8 635 34 70
info@ehnland.se
www.ehnland.se



THINK PARTS THINK TORNOS



Machine tool builder for the manufacturing of parts for
AUTOMOTIVE, MEDICAL, ELECTRONIC, MICROMECHANIC



The widest range of **t u r n i n g c e n t e r s** in the world



EMO
5-10 OKTOBER 2009
Halle 2
Stand F08

TORNOS S.A. 

Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
SWITZERLAND

Tel. +41 (0)32 494 44 44
Fax +41 (0)32 494 49 03
Email contact@tornos.com

www.tornos.com

FAST BEARBETNING

Även om Applitec är välkända som specialister på verktyg för stångsvarvning saknades en lösning för bearbetning av relativt stora diametrar i deras program. Med introduktionen av den nya Cut-serien har man fyllt detta tomrum. Vi träffade François Champion, försäljnings- och marknadschef hos Applitec.



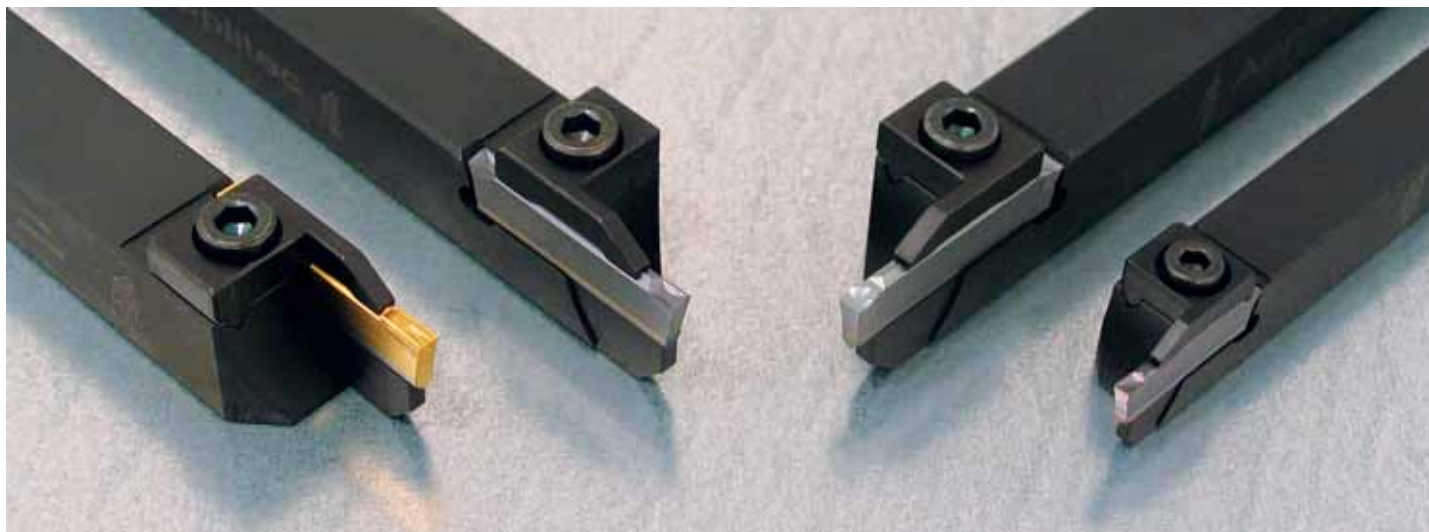
Kundstyrd forskning och utveckling

”Kunderna är alltid på jakt efter det bästa utförandet och en överlägsen driftsäkerhet” säger François Champion. Därför fortsatte tillverkaren sin forskning och sina tester för att komma fram till den lösning man nu lägger fram. Vändskäret spänns fast vertikalt, tvärs över två zoner, genom att använda ett oberoende flänssystem. Denna princip ger mycket större stabilitet än de system som är utrustade med en montering som är beroende av verktygshållarens

elasticitet för fastspänning av vändskäret. Själva skäret har en ny högprestandageometri som gör att spånnorna hanteras mästerligt och ger en mycket fin yta vid bearbetning.

Kvalitet och livslängd

Då den bakre fastspänningszonen för vändskäret är placerad i verktygshållarens hela del minimeras därigenom avvikelser under skärning så att detal-



jens sekventerade yta inte uppvisar några tecken på avsmalning. Än viktigare är att stabiliteten och enkelheten med denna fastspänning som säkerställer verktygshållaren är mycket driftsäker och har lång livslängd. Eftersom man inte behövt kompromissa för ett fastspänningssystem med en flexibel fläns var det möjligt att optimera materialen och beredningen av verktygshållaren för att uppnå bästa möjliga resultat när det gäller bearbetningsprestanda, driftsäkerhet och kvalitet.

Expansion till svarvning

Vid förfrågan om önskemål att komma in på svarvområdet samt stångsvarvning förklarar François

Champion: *"I början bestämde vi oss att skapa denna serie för stångsvarvning men en kraftig efterfrågan ledde oss snabbt över till att utrusta konventionella svarvar med fast spindel och revolver. Vi kan därmed erbjuda en komplett serie med en skärkapacitet upp till 42 mm diameter."*

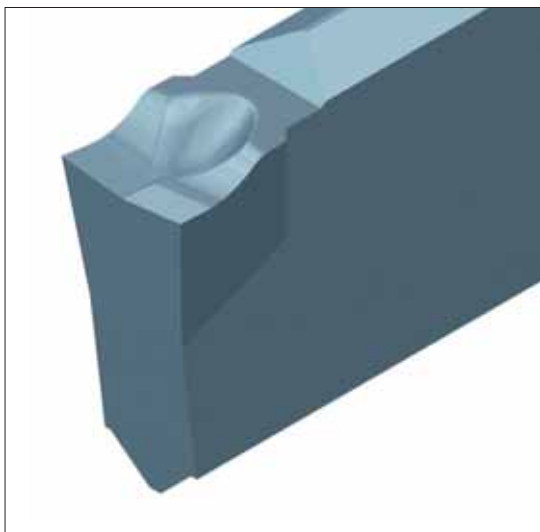
Tillgängliga från lager

Verktygen finns tillgängliga i områden från 10 till 25 mm för skärbredder på 1,60, 2,20 och 3,10 mm, och kan svarva upp till en diameter på 42 mm.

Dessa vändskär och verktygshållaren finns tillgängliga på lager från Applitecs distributörer i alla ovan angivna dimensioner.

DEN NYA CUT-SERIEN I DETALJ

Verktygshållare:	H upp till Ø 34 mm HX upp till Ø 42 mm HS med en extra kort fastspänningsfläns, (kräver möjlighet att ställa in centrumhöjden på maskinen)
Tillgängliga stänger:	c 10, c 12, c 13, c 16, c 20 och c 25 mm
Skärbredder:	1,6 mm, 2,20 mm och 3,10 mm
Skärkvaliteter:	TiALN , universell PVD – beläggning för bearbetningsstål, rostfria stål och titanlegeringar. Tmax , tjock PVD-beläggning, speciellt lämpad för medel till tung bearbetning av kolstål och höglegerade stål. AS , PVD-beläggning för ickejärnmetaller



Tagärn kontakt med Applitec på nedanstående adress om du önskar mer information om den nya Cut-serien. Du kan också ladda ner huvudkatalogen eller Cut-katalogen på följande adress: <http://www.applitec-tools.com/index.php?lang=fra&frame=download>



Applitec Moutier SA
Chemin Nicolas-Junker 2
CH-2740 Moutier
Tél.: +41 (0)32 494 60 20
Fax: +41 (0)32 493 42 60
info@applitec-tools.com

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

Daniel Schär
Produktansvarig, Dipl maskiningenjör FH

Verktögsförlitning

Förlitning spårbredd [mm]

Verktöglivslängd [m]

Standardprodukt

Blaser Swisslube

Verktöglivslängd [m]	Standardprodukt Förlitning [mm]	Blaser Swisslube Förlitning [mm]
0	0.05	0.05
5	0.15	0.10
10	0.25	0.15
15	0.30	0.20
20	0.35	0.25

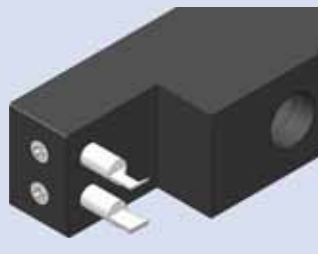
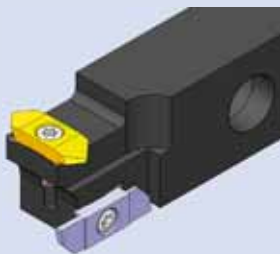
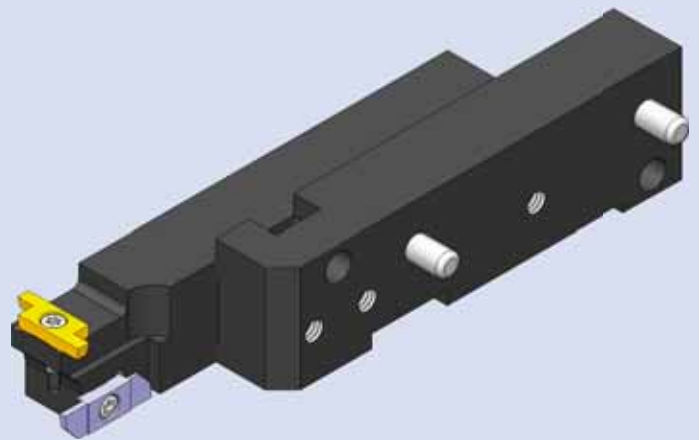
Vi visar dig gärna hur!

www.blaser.com
E-post: liquidtools@blaser.com

Tel: +41 (0) 34 460 01 01

Tecko TTS Twin system

- ⇒ 2 tools per tool-holder !
- ⇒ 2 Werkzeuge pro Werkzeughalter !
- ⇒ 2 outils par porte-outil !



Complicated profiled inserts

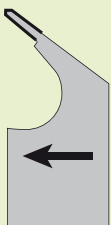
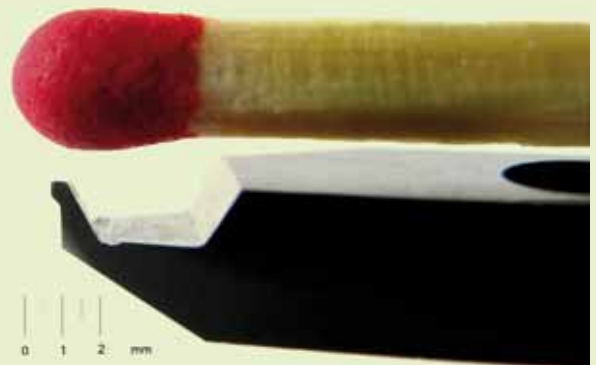
- ⇒ Offer available from 5 inserts !

Komplexe Profilwendeplatten

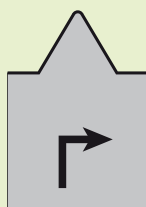
- ⇒ Angebot ab 5 Wendeplatten !

Plaquettes à profils complexes

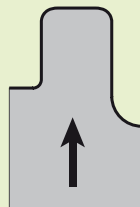
- ⇒ Offre à partir de 5 plaquettes !



Trepan tools
Trepan Werkzeuge
Outils trepan



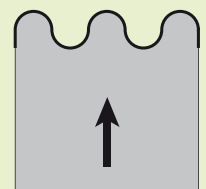
Threading inserts
Gewindeplatten
Plaquettes de filetage



Grooving inserts
Einstechplatten
Plaquettes à gorge



Special cutting inserts
Spezielle Abstechplatten
Tronçonneurs spéciaux



Form turning inserts
Profilherstellung Wendeplatten
Plaquettes de profilage



THE KEY TO YOUR SUCCESS!



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



Technical
assistance



High quality and
competitive prices
guaranteed



Express service



www.wibemo.ch

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

WIBEMO SA
WILLY BENDIT
OUTILLAGE DE PRÉCISION

APPLITEC

SWISS TOOLING



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

