



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

56 01/11 SVENSKA



Tornos
Forskningscenter



Ett unikt läge



**Att ta fram en
produkt till
dess användare**



**76 år av
innovation...**

UTILIS **multidec**[®] swiss type tools

FOR A BETTER PERFORMANCE



European agencies

Germany Erich Klingseisen KG, DE-78554 Aldingen, Phone +49 7424 981 920, info@klingseisen.de, www.klingseisen.de
Italy Vemas S.r.l., IT-20090 Cesano Boscone, Phone +39 2 458 640 59, vemassrl@tin.it, www.vemas.it
Spain Ayma Herramientas, S.A., ES-20700 Zumarraga, Phone +34 943 729 204, ayma@ayma.es, www.ayma.es

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

■ **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



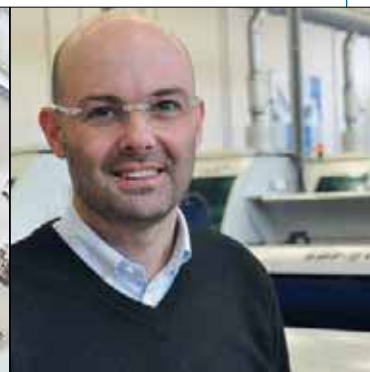
3:e årliga
klocktillverkningsdagarna
hos Tornos



Tornos blir en viktig del
i ryggraden hos mycket
framgångsrik tillverkare av
medicinalkomponenter



Varumärke Precision



100% al dente:
marknadsledande Sweden
& Martina Spa föredrar
Motorex Ortho NF-X

IMPRESSUM

Circulation: 14'000 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

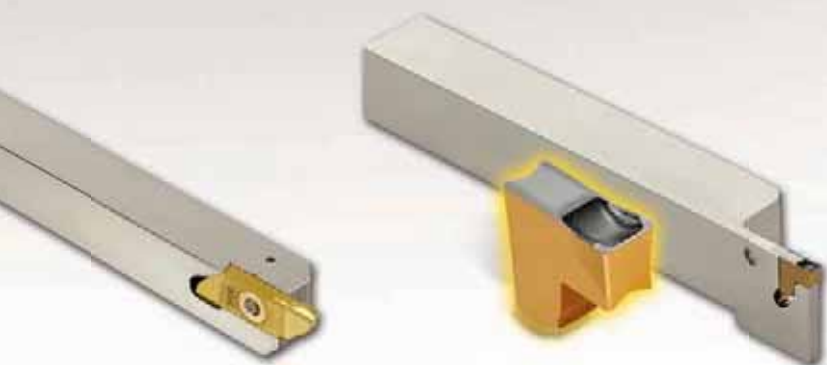
Contact:
redaction@decomag.ch
www.decomag.ch

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Mätare och människor	5
3:e årliga klocktillverkningsdagarna hos Tornos	7
En komplett serie av utrustning för hantering av oljedimma Ny Temperaturstabilisator	11
Utrustning för tillverkning av klockor i Tornos Delta	14
Tornos Forskningscenter	16
Bearbetning av rör	18
Det problemlösande vändskäret	20
Ett unikt läge	23
Tornos blir en viktig del i ryggraden hos mycket framgångsrik tillverkare av medicinalkomponenter	27
Varumärke Precision	37
Att ta fram en produkt till dess användare	43
100% al dente: marknadsledande Sweden & Martina Spa föredrar Motorex Ortho NF-X	48
76 år av innovation...	52
Den kostnadseffektiva svarlösningen	56



Qualität und Profitabilität in der Medizintechnik



SWISSCUT

TANG-GRIP
PARTING LINE



PICCOMFT



SOLIDDRILL



MÄTARE OCH MÄNNISKOR

I november förnyade Tornos framgångsrikt 2008 års version av sin ISO 9001-certifiering. Under många år har vi på Tornos använt ett kvalitetsstyrningssystem med huvudsyftet att förbättra utförandet av våra processer och öka kundnyttan.

Vi strävar efter att göra våra kunder så nöjda det över huvud taget går genom att använda tillförlitliga, kostnadseffektiva processer och detta gäller inte bara kvaliteten på maskinerna utan också på företaget som helhet samt på våra leverantörer. Huvudprinciperna för ett kvalitetsstyrningssystem är bland annat att förebygga och konstant förbättring. Detta betyder att kvalitet är ett pågående projekt vars syfte är att identifiera och hantera fel så tidigt som möjligt, eller ännu bättre, att förutse deras förekomst. Därför kan kvalitetsstyrningen framställas som en cykel av korrigerande och förebyggande aktioner kända som det "Deming wheel".

Tornos har implementerat olika mätsystem som ger oss möjlighet att övervaka vår utveckling och identifiera eventuella problem.

Exempelvis övervakas ivägskickandet av varje reservdel; reaktions- och ingreppshastigheten hos vår serviceavdelning analyseras varje månad. På Tornos är man medveten om att kunderna har ett enormt tryck på sig: De tvingas konstant att arbeta snabbare och billigare; varje avbrott i arbetet är en katastrof i sig, och som maskintillverkare är det vår plikt att tillhandahålla en oklanderlig service eftersom våra kunder, precis som vi, vill vara bäst.

Vår kvalitetsavdelning är högproduktiv och övervakar förbrukningen av reservdelar via rapporter som våra tekniker tar fram. Det är nu möjligt att identifiera överkonsumtion och, vid behov, analysera anledningarna bakom den.

Allt detta gör att vi kan garantera att kvaliteten på våra produkter förbättras, och att vår serviceavdelning är ansvarig. Emellertid är interna analyser och mätningar endast en del av det ansvar vi förväntas ta.



Dessa mätningar gör att vi kan mäta intern kvalitet. De gör att vi kan verifiera säkerheten i våra processer, vilka bestämmer vår interna prestation. Det är dock mycket svårare att mäta de övriga elementen – extern kvalitet, d.v.s. er uppfattning om kvaliteten på Tornos produkter och tjänster. Detta år har vi också antagit några föresatser: en av dessa var att uppdatera vår undersökning om nöjda kunder.

Därför kommer detta nummer av Decomagasinet med ett bifogat frågeformulär, som vi ber er returnera till oss: vi behöver er hjälp att bli bättre! Ni kan också delta i vår undersökning genom att gå in på www.tornos.com.

*Brice Renggli
Marknadschef*

Pinces et embouts • Zangen und Endstücke • Collets and end pieces

for

LNS, TRAUB, FMB, IEMCA, CUCCHI
TORNOS, BECHLER, PETERMANN



ANDRÉ FREI ET FILS SA

Rue des Gorges 26
Tél. +41 32 497 71 30
www.frei-andre.ch

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35

3:E ÅRLIGA KLOCKTILLVERKNINGSDAGARNA HOS TORNOS

Enligt den Schweiziska klocktillverkningsindustrins arbetsgivarkonvent sysselsatte denna sektor mer än 49000 personer i slutet av 2009. Även fast detta var färre än 2008 var siffran den näst högsta på 30 år. Trots att de exakta siffrorna för 2010 ännu inte är kända har de under detta år ökat i så stor utsträckning att man pratar om brist på personal. Medan Tornos vid början av 2000-talet inte kunde erbjuda en NC automatsvarv perfekt anpassad för klocktillverkningsvärlden har detta sannerligen förändrats eftersom en tredjedel av omsättningen i Schweiz kom från detta område under 2010.

Under tre år har Tornos organiserat ett speciellt evenemang för klocktillverkare. För att berätta om detta har vi träffat Kurt Schnider och Carlos Almeida, försäljningschefer för Schweiz.



Medan klocktillverkare och underleverantörer har sina fasta möten under året är fackmässorna för tillverkning av lyxklockor i Geneve (SIHH) och Baselworld framför allt evenemang som kräver att detaljer levereras under mycket snäva tidsgränser. Det finns två andra evenemang som är mer fokuserade på tillverkare, som är angelägna om sin konkurrenskraft, EPHJ i Lausanne och klocktillverkningsdagarna hos Tornos i Moutier. Carlos Almeida säger: *"Idag kan Tornoskoncernen ta fram alla de mekaniska detaljerna som utgör rörelsedelen, även de mest komplexa och komplicerade, samt alla detaljer som används utvändigt, boett eller armband. Detta breda och välutbildade kompetensområde passar perfekt för trenderna i klocktillverkningens värld".*

Starka trender

Under åren 2009 och 2010 försvann ett visst antal företag, den största anledningen var inte den ekonomiska krisen utan det faktum att små verksamheter faktiskt gick samman med tillverkare. Denna önskan om självstyre visade sig antingen genom uppköp av små specialistföretag eller genom förvärv av kunskap och produktionsutrustning. Det faktum att de hade sina egna lokaler gjorde det möjligt för tillverkarna att bättre kunna styra sina tidsgränser och att hålla konfidentiella utvecklingar under kontroll.

Avancerad teknologi och Schweizisk kvalitet

Situationen att de också kontrollerar processerna i produktionskedjan gör att tillverkarna kan använda



rader av högteknologiska maskiner, som är helt i linje med den bild av kvalitet och innovation som Schweizisk klocktillverkning vill och behöver sprida, men det ger dem också möjlighet att skapa detaljer som det helt enkelt inte längre är möjligt att tillverka med de äldre produktionsutrustningarna.

Två områden för förändring

Som vi sett ovan går en av trenderna mot komplexitet och innovation. Tekniska detaljer som kombinerar funktioner, eller som är tillverkade av svåra material, kräver spetslösningar. Den industriella aspekten får allt större betydelse och processernas repeterbarhet kan endast bli till fördel för Schweizisk klocktillverkning.

Den andra starka trenden går mot att ersätta de kurvstyrda maskinerna. Maskinparkerna blir föråld-

rade och även operatörerna och vi vet att den här teknologin kommer att försvinna inom en relativt snar framtid.

Manfred Laubscher, teknisk direktör för företaget med samma namn som börjat byta ut sin park med kurvstyrda maskiner säger: *"Vi utbildar fortfarande stångsvarvare på kurvstyrda maskiner men det är sant att denna specialitet håller på att dö ut, det är mycket få unga personer som är intresserade av att lära sig detta och reservdelar kommer inte att gå att få tag på i all framtid"*.

Specialisterna hos Tornos genomförde en undersökning hos de 10 största användarna av den här typen av maskiner. Dessa företag arbetar med fler än 2000 kurvstyrda maskiner (under 2010)! Genom att utvärdera detta och samtidigt beakta det faktum att det finns runt 460 stångsvarvningsföretag, som är verkssamma i Schweiz, förstår vi att storleken på marknaden för att ersätta dessa maskiner är betydande.

Två lösningar för de två områdena

Vad beträffar utbytet av kurvstyrda maskiner kan Tornos i och med Delta-serien erbjuda maskiner till priser som gör dessa till ett riktigt bra alternativ för att ersätta kurvstyrda maskiner. Kvaliteten, repeterbarheten och precisionen är bättre för samma kostnad per detalj.

VISAS PÅ KLOCKTILLVERKNINGSDAGARNA

EvoDeco 16 – fjäderhus

Delta 12 – lock

Almac CU 1007 – urverksplatta

Deco 10a – tapp

¹ Se artikeln "Ersätt kurvstyrda maskiner med Tornos Delta-maskiner" i decomagazinet nr. 54. Kan laddas ner här: <http://www.decomag.ch/pdf/2010/tornos-dmag-201003054-cch-replace-cam-mc-fr.pdf>.



När vi talar om nyskapande är Tornos exempelvis välkända på marknaden för att erbjuda avancerad teknologi med avrullningsfräsning. Vare sig denna är framifrån, framtill, baktill, tangentiell eller spiralformad har man utrustning för att åstadkomma detta, vilket bevisas genom det faktum att drygt 15% av de installerade Deco-maskinerna i klocktillverkningssektorn har denna utrustning. Flera optioner såsom detaljhämtning för finbearbetning, återställningssystem för fina detaljer och mycket mer gör det möjligt för användarna i den här sektorn att gå vidare.

Det tvåeggade problemet för klocktillverkare

När det gäller skruvar är två återkommande problem välkända för klocktillverkare. Det första är att åstadkomma gängan ända upp till undersidan på skruvhuvudet, det andra är att bearbeta de gängor som krävs för profiler utmed hela gängskärningsdjupet och slutligen en förening av dessa två element för att garantera perfekt självålsning. Då man alltid hittat en mer traditionell lösning på detta problem genom klocktillverkarens flinka fingrar, som filar och justerar varje detalj är repeterbarhet och utbytbart långt ifrån garanterad.

Den tvåeggade lösningen

Kurt Schnider säger: *"Modet med ultratunna klockor eller komplikationer på flera nivåer inom ett begränsat område har framtvingat framtagning av skruvar som kan användas upp till huvudets undersida och de gamla teknologierna, vare sig man använde gänghuvuden eller gängskärningsverktyg gjorde det inte möjligt att effektivt åstadkomma lämpliga gängor. Vi använde polygonteknologi som bas och utvecklade en ny utrustning, som gör att vi kan montera en avrullningsfräs på ett polygonskär. När synkroniseringen är aktiv åstadkommer en enda nedgång i materialet en perfekt gänga, ända upp till huvudet".*

NYTTIG INFO

- 8 – 11 mars
- Tornos demolokal, rue Industrielle 111, 2740 Moutier
- Öppet mellan 9:00 och 17:00, registrering krävs
- Fyra stora klocktillverkningsgrupper har redan annonserat sin närvaro.

Sammansättning av bearbetningsmöjligheter

Genom sina serier med enspindliga längdsvarvar, flerspindliga svarvar och Almac flerooperationsmaskiner kan Tornos erbjuda klocktillverkarna nyckelfärdiga lösningar som exempelvis kan användas för att tillverka en regleringsenhet. Carlos Almeida summerar det hela: *"Även fast Tornos, historiskt sett, föddes genom klocktillverkningsindustrin har vi gradvis glömt bort detta. Under cirka en 10-årsperiod har vi i stor utsträckning haft ett nära samarbete med klocktillverkare och deras underleverantörer inom den sektorn för att kunna erbjuda dem standardlösningar som den Schweiziska industrins rykte kräver".*

Och medan dessa utvecklingar hamnar under "etiketten" klocktillverkning är teknologin även till nytta för andra områden såsom medicinal- eller mikroteknologi.

För mer information kontakta:

Tornos SA

Journées horlogères
Industrielle 111
2740 Moutier

Cube



Extenso



Croco



THE KEY TO YOUR SUCCESS!



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



Technical
assistance



High quality and
competitive prices
guaranteed



Express service



design www.babey-creation.ch

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

EN KOMPLETT SERIE AV UTRUSTNING FÖR HANTERING AV OLJEDIMMA

Hela programmet med Tornos enspindliga och flerspindliga maskiner vinner på det nya sättet att hantera oljedimma. Det finns tre tillgängliga optioner för varje maskin: en mekanisk som är anpassad för centralutsug, en sugutrustning med mekaniskt efterfilter och en sugutrustning med elektrostatiskt efterfilter.

Det mekaniska efterfiltret (HEPA) är konstruerat för "lättare" användning och det elektrostatiske efterfiltret för användning under bearbetningsoperationer som genererar mycket rök och oljedimma.



Option

Oljedimutsug för alla Tornos-maskiner (olika modeller, se tabell i slutet av artikeln).

Princip

De nya utsugsutrustningarna är av centrifugaltyp; en fläkt suger upp röken mot efterfiltreringssystemet, som kan vara mekaniskt (HEPA) eller elektrostatiskt.

Fördelar

- Möjlighet att välja den typ av filtrering som är bäst lämpad för applikationen.
- Integrerat system, automatisk drift.
- Säkert system, för brandskyddsutrustning (motor/bromsenhet).
- Mindre och enkelt underhåll.
- Ett bearbetningsområde fritt från rök och ångor.
- Ren luft återförs till verkstaden.
- Komplet serie med likartade system med mycket attraktivt förhållande pris/prestanda.

TYP AV FILTER OCH MASKIN

Maskin	Filter	Option nummer
DELTA 12	HEPA 400	466-6560
DELTA 20	HEPA 400	466-6560
GAMMA 20/5	HEPA 500	462-5560
	ELECTRO 500	462-5562
	Centralutsug	462-5564
MICRO 7	HEPA 400	232-6512
	ELECTRO 400	232-6514
	Centralutsug	232-6516
MICRO 8	HEPA 400	233-6512
	ELECTRO 400	233-6514
	Centralutsug	233-6516
SIGMA 20/32	HEPA 1500	234/236-6522
	ELECTRO 1500	234/236-6524
	Centralutsug	234/236-6526
DECO 7/10	HEPA 500	222/224-6512
	ELECTRO 500	222/224-6514
	Centralutsug	222/224-6516
DECO 13	HEPA 1000	226-5435
	ELECTRO 1000	226-5433
	Centralutsug	226-5436
EVODECO 16	HEPA 1000	243-5436
	ELECTRO 1000	243-5438
	Centralutsug	243-5440
DECO 20/26	HEPA 1500	223/225-5436
	ELECTRO 1500	223/225-5438
	Centralutsug	223/225-5440

Kommentar

För bearbetningsoperationer i tempererade material, vid stora antal ämnen eller vid användning av flera högtryckspumpar, rekommenderas det elektrostatiska filtret.

Båda typerna av efterfilter använder samma sugbox. Det är möjligt att växla från ett HEPA efterfilter till ett elektrostatiskt efterfilter och vice versa.

Det elektrostatiska efterfiltret är den enda tillgängliga optionen för flerspindliga maskiner. Det elektrostatiska efterfiltret är den enda tillgängliga optionen för flerspindliga maskiner, detta hänger ihop med bearbetnings- och sprayrestriktionerna.

Tekniska data

Beroende på maskin är sugeffekten från 400 till 2500 m³/timme.

Ljudnivå: från 61 till 68 DB beroende på modell.

Trefas multi-spänning 0,37 kW till 1.5 kW motor/ bromsenhet kompatibel 400V/50 Hz - 460V/60 Hz.

Kompatibilitet

Alla Tornos-maskiner.

Tillgänglighet

Utsugsanordningarna finns tillgängliga från fabrik och kan monteras på redan installerade maskiner.

TILLHANDAHÅLLER LÖSNINGAR

Tornos erbjuder sina kunder en mängd bearbetningslösningar, och betraktar därmed sina maskiner som hjärtat i ett system. Och till detta hjärta måste andra organ följa med, d.v.s. kringutrustningar. Många företag specialiserar sig på produktion av kompletteringsdetaljer för bearbetningsutrustning. Utmaningen för Tornos är att ha ett nära samarbete med dessa specialistföretag för att kunna erbjuda lösningar, som bäst motsvarar våra kunders behov, garanterar perfekt integrering med deras maskiner för att forma en enda högeffektiv enhet.

Samuel Ventron, produktchef för kringutrustning säger: *"Tornos maskiner är mycket effektiva och för att uppnå bästa möjliga resultat med dem måste maskin och all kringutrustning arbeta tillsammans i perfekt harmoni. Ledningen har sammansatt vår avdelning för att garantera detta". Han tillägger: "Målet är att nå etablerade leverantörer på marknaden och utveckla ett samarbete för Tornos hela produktserie. Vår roll är att inkludera dessa leverantörer i utvecklingen av kompletta lösningar. Våra kunder kommer att ha fördelar av de synergier som bildas".*

De två nya familjerna med kringutrustning som presenteras i detta nummer av Decomagasinet är ett resultat av detta samarbete.

NY TEMPERATURSTABILISATOR

Att bibehålla temperaturen på skärvätskan är extremt viktigt. Tornos erbjuder nu en ny serie oljekylare och vatten/oljevärmeväxlarkylare.

Option

Temperaturstabilisator för Tornos maskiner (se tabell i slutet av artikeln)

Princip

Kylningen sker via en värmeväxlare antingen mellan en vattenkrets och skäroljan eller mellan en gaskrets och skäroljan (direkt expansion)

Fördelar

- Kontaktfri kylning garanterar en alltid ren olja.
- Exakt temperaturinställning styrd genom mikroprocessor.
- Effektiv kylning från ett kompakt system.
- Bra förhållande mellan pris och prestanda.
- Borttagbar värmeväxlare, lätt att rengöra (enspindliga maskiner).
- Bättre termisk stabilitet i maskinerna.

Kommentar

Vatten/oljevärmeväxlarna finns även tillgängliga (tillverkas på begäran) för en installation som förbinder maskinerna till ett centraliserat vattencirkulationssystem.

Tekniska data

Flera effektutgångar finns att tillgå beroende på maskin: 3.6 och 7.4 kW för enspindliga maskiner eller 21 och 37 kW för flerspindliga maskiner.

Kompatibilitet

Sigma- och Deco-maskiner och alla Tornos CNC flerspindliga maskiner.

Tillgänglighet

De nya temperaturstabilisatorerna finns tillgängliga från fabrik och kan monteras på redan installerade maskiner.



TYPEN AV TEMPERATURSTABILISATOR OCH MASKIN

Maskin	Uteffekt	Option nummer
GAMMA 20/5	3.6	På förfrågan
GAMMA 20/6	3.6	På förfrågan
SIGMA 20	7.4	234-6032
SIGMA 32	7.4	236-6032
DECO 7	3.6	222-5462
DECO 10	3.6	224-5462
DECO 13	3.6	226-5462
EVODECO 16	3.6	243-5462
DECO 20	7.4	223-5462
DECO 26	7.4	225-5462
MULTIDECO MULTIALPHA MULTISIGMA	Uteffekt för installerade högtryckspumpar < 8,5 kW, 21 kW kylare > 8,5 kW, 37 kW kylare	
MULTIDECO 20/8b	21 37	265-2576 265-2577
MULTIDECO 20/6b	21 37	266-2576 266-2577
MULTIDECO 32/6i	21 37	264-2576 264-2577
MULTISIGMA 8x24	21 37	272-2576 272-2577
MULTIALPHA 8x20	21 37	269-2576 269-2577
MULTIALPHA 6x32	21 37	270-2576 270-2577

Värmeväxlare endast för installation i centralsystem tillgängliga på förfrågan.

UTRUSTNING FÖR TILLVERKNING AV KLOCKOR I TORNOS DELTA

Delta-maskinerna används allt oftare som ersättning för kurvstyrda maskiner. För att säkerställa en mjuk övergång för klocktillverkningsindustrin erbjuder Tornos ett antal optioner för att anpassa maskinen till denna sektor.

Optioner

- Fast styrbussning.
- Spännhylsa för efterbearbetningar, inställningsbar framifrån och tillgänglig för hylsor F10 eller F13.
- Anpassning för verktygshållare 8x8.

Dessa optioner hade ännu inte fått något referensnummer vid pressläggningen. Är du intresserad ber vi dig kontakta din normala Tornos-försäljare.



FAST STYRBUSSNING

Den fasta styrbussning som använts har visat sitt värde milliontals gånger under åren i Deco 10. Denna typ av styrbussning med en 16 mm kropp (B16/1353/J6R/...) är "klockstandard" och har tidigare inte varit tillgänglig för Delta-maskinerna.

Fördelar

- Att arbeta med en fast styrbussning ger en mer noggrann och effektiv bearbetning.
- Den integrerade smörjfunktionen ger en perfekt smörjning av stången.

Begränsningar

Den maximala diametern är begränsad till 10 mm (inget problem vid klocktillverkning)



SPÄNNHYLSA FÖR EFTERBEARBETNINGAR I SUBSPINDELN, INSTÄLLNINGSBAR FRAMIFRÅN

Ibland är själva greppet ett problem vid bearbetning av ömtåliga detaljer under efterbearbetningen. Exempelvis vid fastspänning på en gänga eller på ett tunnväggigt rör kan det vara nödvändigt att ställa in spännkraften för att garantera att detaljen inte deformeras.

Fördelar

- Spännkraften reduceras mekaniskt.
- Enkel justering för att passa varje detalj.
- Inställning från motspindelns framsida.
- Enkelt mekaniskt system.

ANPASSNING FÖR VERKTYGSHÅLLARE 8x8

Klocktillverkare arbetar vanligtvis med verktygshållare med tvärsnittet 8x8. Tornos har utvecklat ett interface för att denna typ av verktyg skall kunna monteras på Delta-maskinerna utan att original basplattor behöver bytas.

Fördelar

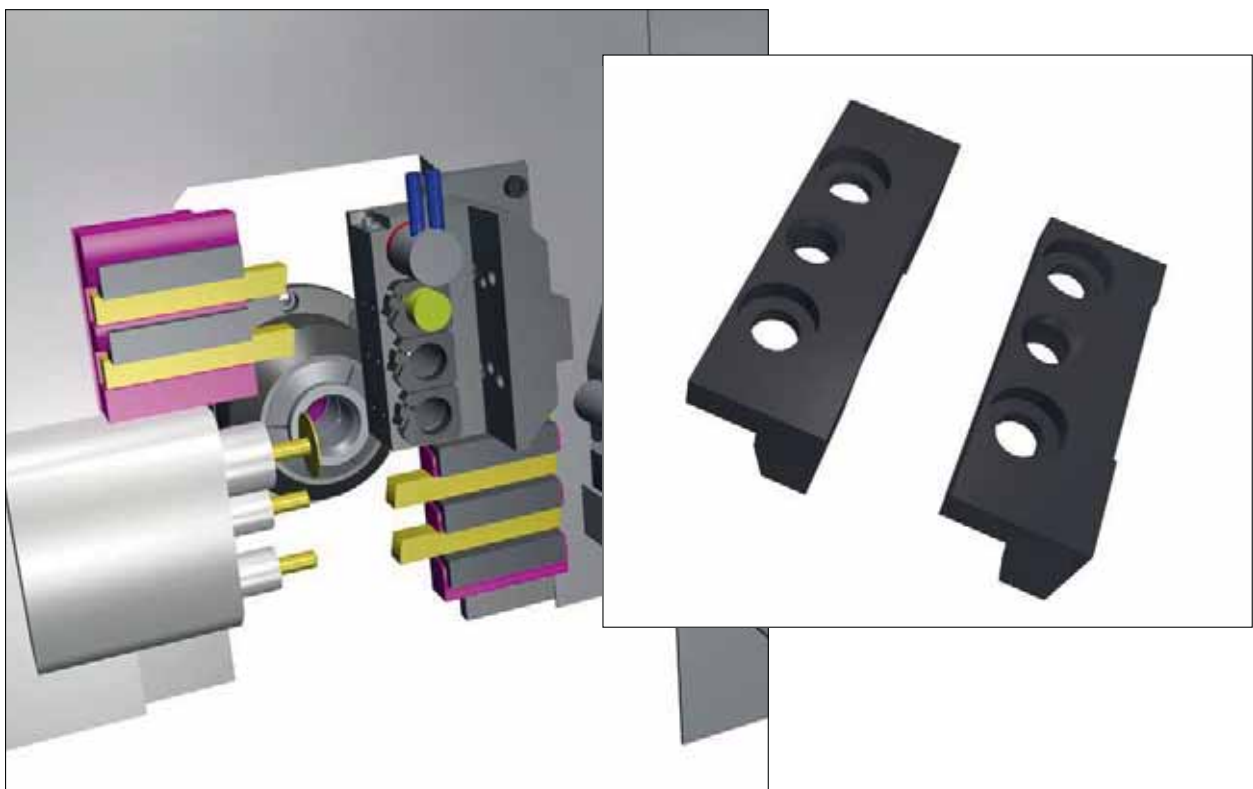
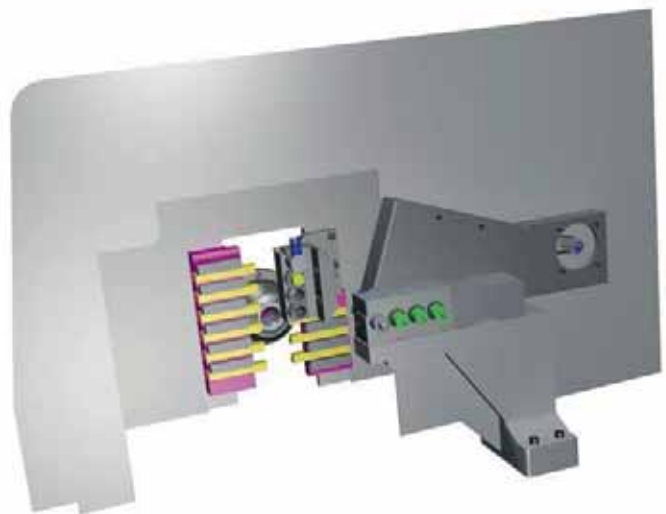
- Använda "klockstandard".
- Universella verktyg för klocktillverkningens hela maskinpark.
- Snabbt och enkelt system att sätta på plats.

Kompabilitet

De tre optionerna ovan är kompatibla med Delta 12-maskinerna.

Tillgänglighet

Klocktillverkningsutrustningarna för Delta 12 finns redan tillgänglig från fabrik. Kan användas på redan installerade maskiner.



TORNOS FORSKNINGSCENTER

Efter många år med ett endast sporadiskt samarbete har Tornos och Haute Ecole Suisse Arc Ingénierie [Teknisk Högskola] i St-Imier, via TT-Novatec, beslutat sig för att förstärka detta samarbete genom att upprätta ett Tornos Forskningscenter. Detta strategiska samarbete mellan HE-Arc och Tornos kommer att ta form i lokaler i Technological Park i St-Imier som ligger ungefär 30 kilometer från Moutier.



För att ta reda på mer intervjuade Decomaginet Philippe Jacot, Tornos nye vd.



dm: Tidigare hade Tornos ett regelbundet samarbete med HE-Arc i olika forskningsprojekt; hur kommer Tornos Forskningscenter att ändra samarbetet mellan institutet och ert företag?

Philippe Jacot: Det är sant att vi för många år sedan samarbetade med HE-Arc i olika sporadiska projekt, och med framgång. Med Tornos Forskningscenter, som är det första inom vårt område, försöker vi skapa intellektuell konkurrens mellan vår partner, HE-Arc, och teknikerna på vårt företag. Den här nya enheten kommer att stärka samarbetet, inte bara genom att utföra forsknings- och utvecklingsprojekt, utan även genom att stimulera idéer om strategiska vägar när det gäller teknologi.

dm: På vad sätt väntar sig Tornos kunna dra fördelar av detta nya samarbete?

Philippe Jacot: Vi konfronteras hela tiden med mycket aggressiv och stark konkurrens; Tornos är, och har alltid varit, en teknologisk föregångare. För att bibehålla vår position behöver vi våra teknikernas erfarenhet, men också de akademiska tillgångar som HE-Arc kan erbjuda oss; HE-Arc kommer att ge oss möjlighet att komma åt nya teknologier. HE-Arc intar en intressant position i detta samarbete, eftersom detta gör det möjligt för skolan att dras in i industrins verklighet. Närheten mellan forskningscentret och forskningslaboratorierna är en viktig faktor när det gäller förståelse och identifiering av de industriella problem som Tornos stöter på i skolans verksamhet.



Vi hoppas också att stärka vissa yrken och locka unga talanger till vår avdelning med tekniker inom forskning och utveckling.

Filosofin hos Tornos Forskningscenter är att vara ganska likt, men i mindre skala, det som Nokia Forskningscenter och Finlands Tekniska Forskningscenter (VTT) eller till och med Logitech Innovation Incubator och EPFL [Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne] har. Vi försöker förverkliga en sorts systematisk metod till förnyelse.

dm: I så fall, varför välja HE-Arc i St-Imier och inte något annat institut?

Philippe Jacot: HE-Arc och Tornos finns i samma region; de delar samma historia, samma intressen och det är samma dynamiska kraft som driver dem. Längdsvarvarna utvecklades för mer än hundra år sedan i denna miljö; Det är viktigt för vår verksamhet att fortsätta utveckla denna grogrund som främjar nytänkande och utgör basen för precisionskulturen.

Den tekniska skolan finns i denna region tack vare deras aktivitetsområde, som i hög grad är riktat mot mikromekanik. Tornos spelar en väsentlig roll i den här industriella sektorn. Vi stänger inte dörren till samarbete med andra institut, och på samma sätt kan HE-Arc fortfarande samarbeta med andra företag.

dm: Vilka fördelar kommer Tornos kunder att ha av detta samarbete?

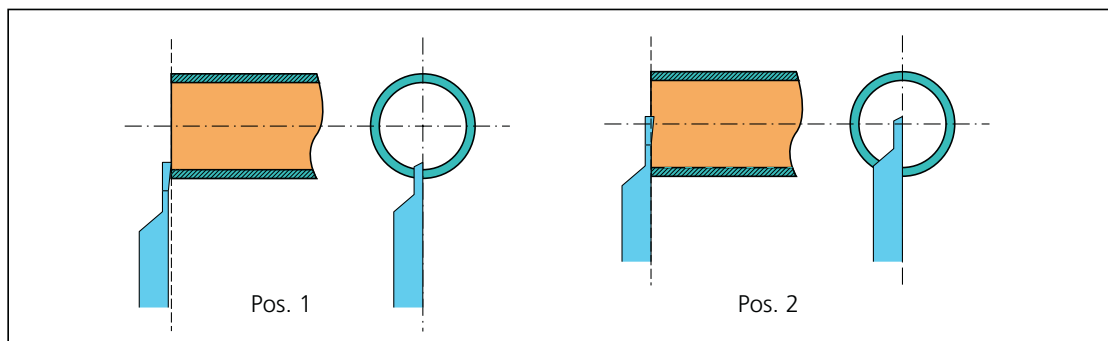
Philippe Jacot: Vi har klara mål: vi vill att våra maskiner ska vara tillgängliga och lättare att använda, vi vill också göra dem mer kraftfulla genom att använda teknologier som har anpassats och, i synnerhet, kan anpassas till vårt verksamhetsområde. Långsiktigt kommer vi att arbeta med mekanisk utformning, bearbetningsprocesser, avancerad styrning och mekatronik samt modellering och simulering.

Genom TRC vill vi förbereda oss för framtiden, eftersom vårt verksamhetsområde fortfarande har en hel del utmaningar att övervinna. Vi är övertygade om, att genom att kombinera vår erfarenhet och den unga och kreativa andan som finns hos HE-Arc, kommer vi även fortsättningsvis vara konkurrenskraftiga för våra kunder med hjälp av lösningar, som innehåller den allra senaste tekniken.

dm: När kommer det första forskningsarbetet att starta upp?

Philippe Jacot: Den officiella invigningen kommer att vara avklarad när decomagazines trycks; efter den första realiseringsfas hoppas vi kunna börja arbeta på de första projekten från mars och framåt.

BEARBETNING AV RÖR



Beskrivning:

De TB-DECO standardmakron som används under första snittet och vid inmatning av en ny stång orienterar alltid skärverktyget under centrum av stången vid slutet av snittet, vilket är den negativa X-positionen enligt verktygsgeometris Lx-värde.

Vid bearbetning av rörformat material, om en skärugg med vändskär används, måste det vara möjligt att finbearbeta änden av snittet när rörets inv. $\varnothing$ nås (pos. 1). Under sektionering når inte X-axeln ett negativt värde utan går istället upp till rörets invändiga diameter vilket ger betydande tidsbesparingar jämfört med standardmodellen.

I annat fall, om eggen slutar sin bana under stångens teoretiska centrum (pos. 2), kommer vändskäret inte

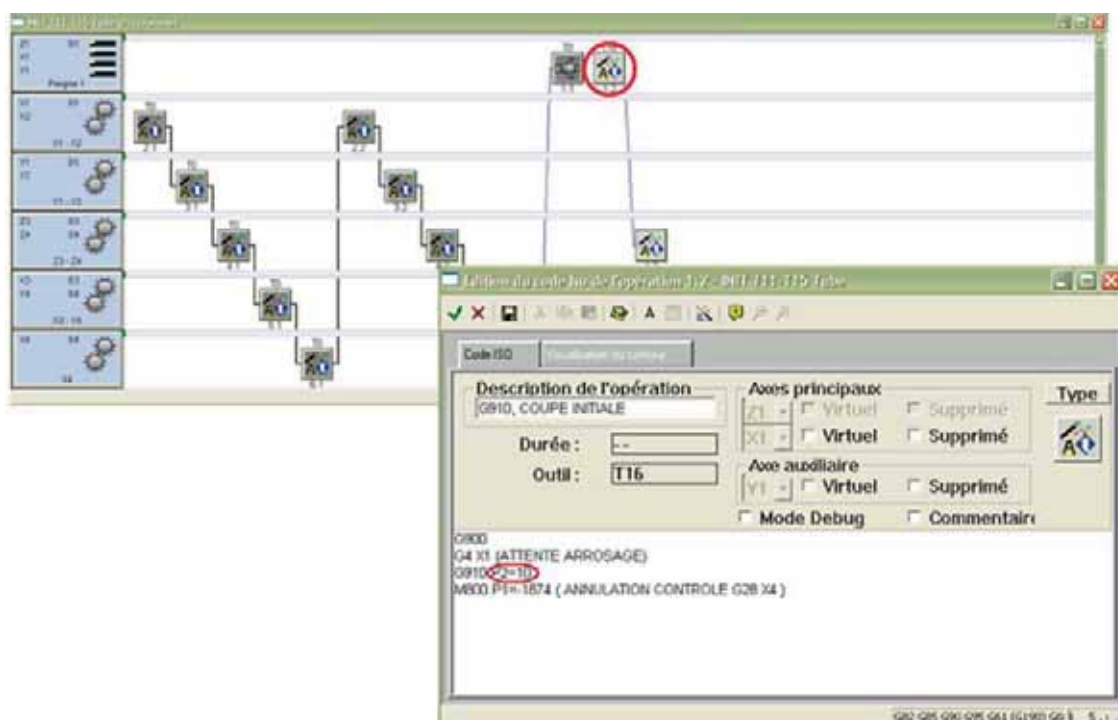
längre i kontakt med rörväggen, vilket kan ge upphov till längdfel vid inmatning av nästa detalj.

Det är möjligt att sektionera endast upp till rörets invändiga diameter för maskinerna Deco10, Deco13, Deco20, Deco26, EVODeco10 och EVODeco16.

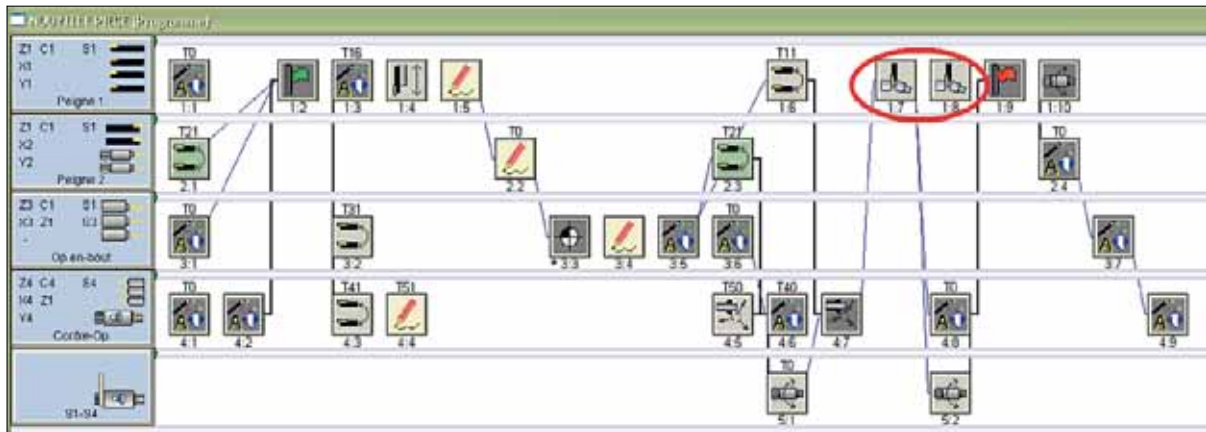
Ett exempel är tillgängligt vid öppnandet av en ny detalj, under snitt på platta1, under exempel (TB-01) för alla Deco + EVODeco "a".

För att arbeta på detta sätt måste man lägga till en parameter P2 efter G910 i INIT-programmet. Denna parameter P2 motsvarar den minimidiameter som skärverktyget måste uppnå under sektioneringen.

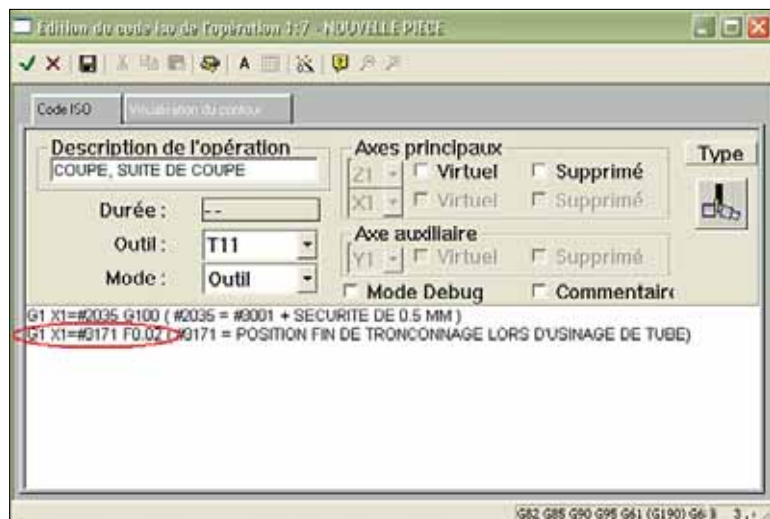
(Exempel: G910 P2=10)



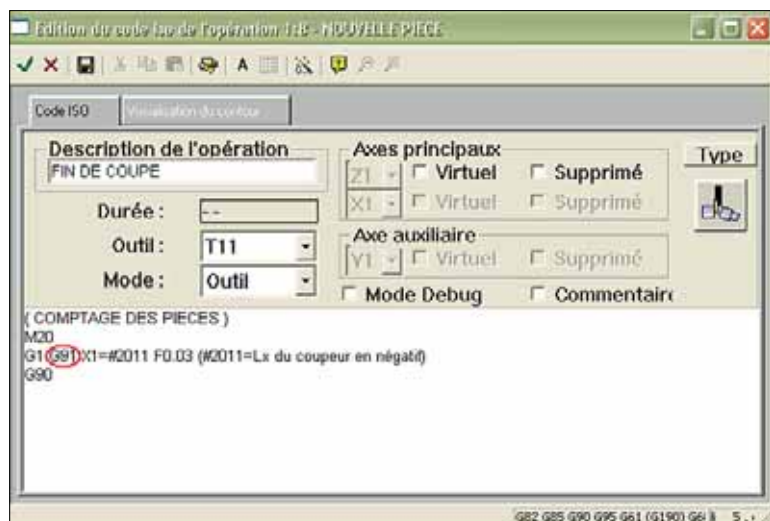
Och i huvudprogrammet måste operationerna 1:7 och 1:8 modifieras.



Variabeln #3171 måste användas, vilken motsvarar det värde som programmeras i parameter P2 för G910.



G91 måste läggas till i operation 1:8 så att den avslutar snittet genom att flytta till skärverktygets Lx-värde. (Om G91 inte adderas utförs snittet nedanför centrum)

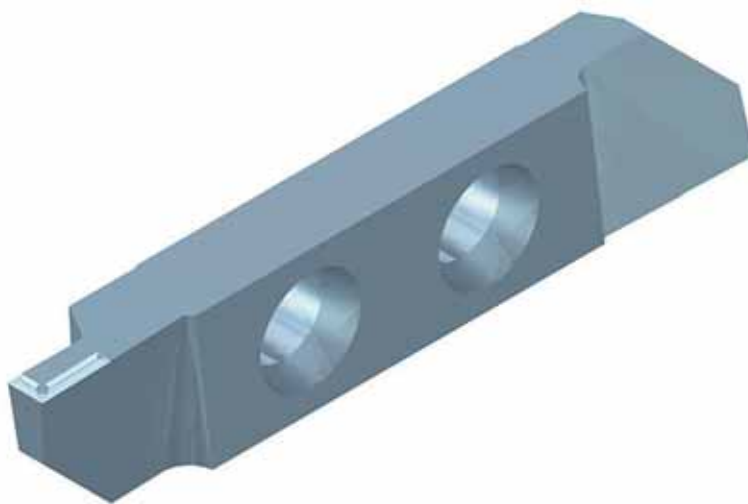


Kommentar: Denna option finns tillgänglig från TB-Deco version 8.02.040

DET PROBLEMLÖSANDE VÄNDSKÄRET

Inom längdsvärningsindustrin är försänkings- och svarvoperationer med ett enda verktyg rutin. Tyvärr är traditionella X-geometriskär (Parisersnitt), beroende på materialet, inte alltid idealiska när man har långa och skrymmande spånfragment. Applitec presenterar nu en ny familj vändskär som kombinerar X-skärens fördelar med ISO-skärens "spånrollning": Eliten inom ZX-geometriskär.

Intervju med Pascal Kohler, teknisk chef på det Schweiziska företaget.



Applitec är ett företag som lyssnar på sina kunder och under Pascal Kohlers många besök i kundernas fabriker har han med jämna mellanrum fått frågan om det är möjligt att ta fram ett försänkings/svarvskär som kan hantera spånor effektivt. Även om det är ganska enkelt att genom slipning producera vändskär med ett Parisersnitt innebär begränsningarna hos själva processen att de inte kan utrustas med spånbrytare. Därför fanns ingen riktig lösning på detta utan att kompromissa.

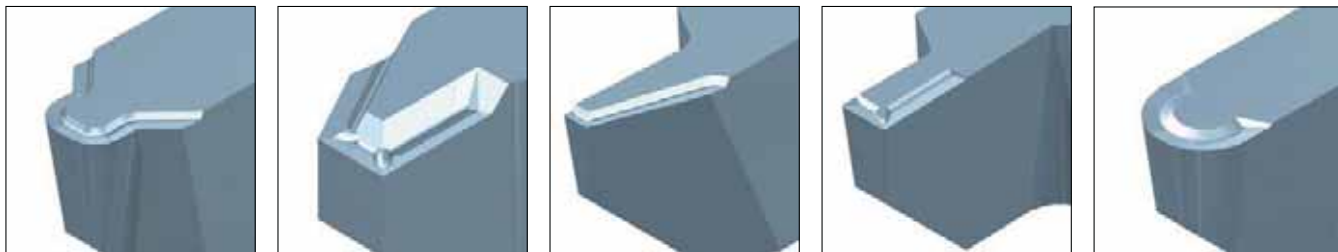
Ny teknologi

För att kunna erbjuda sin nya serie med ZX-skär förverkligade man en toppmodern produktionsprocess som gjorde det möjligt att skapa spånbrytare på

skäreggar med vilken form som helst. Därmed startade produktionen av en ny generation försänkings/svarvskär. Denna teknologi gör också att Applitec kan offerera kundanpassade vändskär för dessa operationer.

Är de lämpliga för blyfria kopparlegeringar?

"Vi lär oss mer varje dag" förklarar Pascal Kohler. Han tillägger: "Under ett av mitt senaste besök visade kunden mig resultatet av att använda de nya skären på blyfri mässing. Jämfört med ordinär mässing var detta en av dessa nya legeringar med specifika egenskaper som förorsakat problem i produktionen, speciellt på grund av långa spånor. Användaren var mycket positiv".



FÖRDELAR MED DEN NYA ZX-SERIEN

- Speciellt väl lämpad för svåra material
- Längre livslängd på verktygen
- Bättre spånhantering
- Kortare stilleståndstider i maskinen
- Förstärkt skärege
- Kundenpassad produktion av spånbrytare

När han tillfrågas om priset svarar Pascal Kohler: *"Vi erbjuder standard ZX-skär till nästan samma pris som för de "grund"-skär som finns tillgängliga på marknaden. Vårt mål är att göra så att våra kunder kan införa denna nya teknologi utan att öka sina kostnader".*

Ett redan omfattande program

Den nya ZX-serien finns tillgängliga i alla de vanliga storlekarna: 740-760 för maskiner med medurs rotation och 730-750 för maskiner med moturs rotation, och skärhållarna finns tillgängliga med fäste 7x7 till 20x20. 760-familjen erbjuder även ett baksvarvningsverktyg utrustat med denna teknologi. Ett prospekt som presenterar programmet finns tillgänglig från adressen som anges i slutet av artikeln.

Kundanpassade former på beställning

Applitec kan mot order producera ZX-skär med specifika former inklusive skärvinklar och spånrullar, som är anpassade till att passa speciella bearbetnings- och materialrestriktioner.

Pascal Kohler: *"Vi har stor erfarenhet av skärande bearbetning och våra kunder litar ofta på att vi kan erbjuda dem en lösning som bäst passar just deras behov. Den teknologi vi använder för ZX-skären gör det även möjligt för oss att erbjuda våra kunder olika varianter som gör att de kan utföra tester och välja den mest effektiva lösningen".*

Ta gärna kontakt med Pascal Kohler på följande adress om du vill ha mer information:



Applitec Moutier S.A.
Ch. Nicolas-Junker 2
CH-2740 Moutier
Tel. +41 32 494 60 20
Fax +41 32 493 42 60
www.applitec-tools.com
p.kohler@applitec-tools.com



HAROLD HABEGGER

Canons de guidage Führungsbüchsen Guide bushes



Type / Typ CNC

- Canon non tournant, à galets en métal dur
- Evite le grippage axial
- Nicht drehende Führungsbüchse, mit Hartmetallrollen
- Vermeidet das axiale Festsitzen
- Non revolving bush, with carbide rollers
- Avoids any axial seizing-up

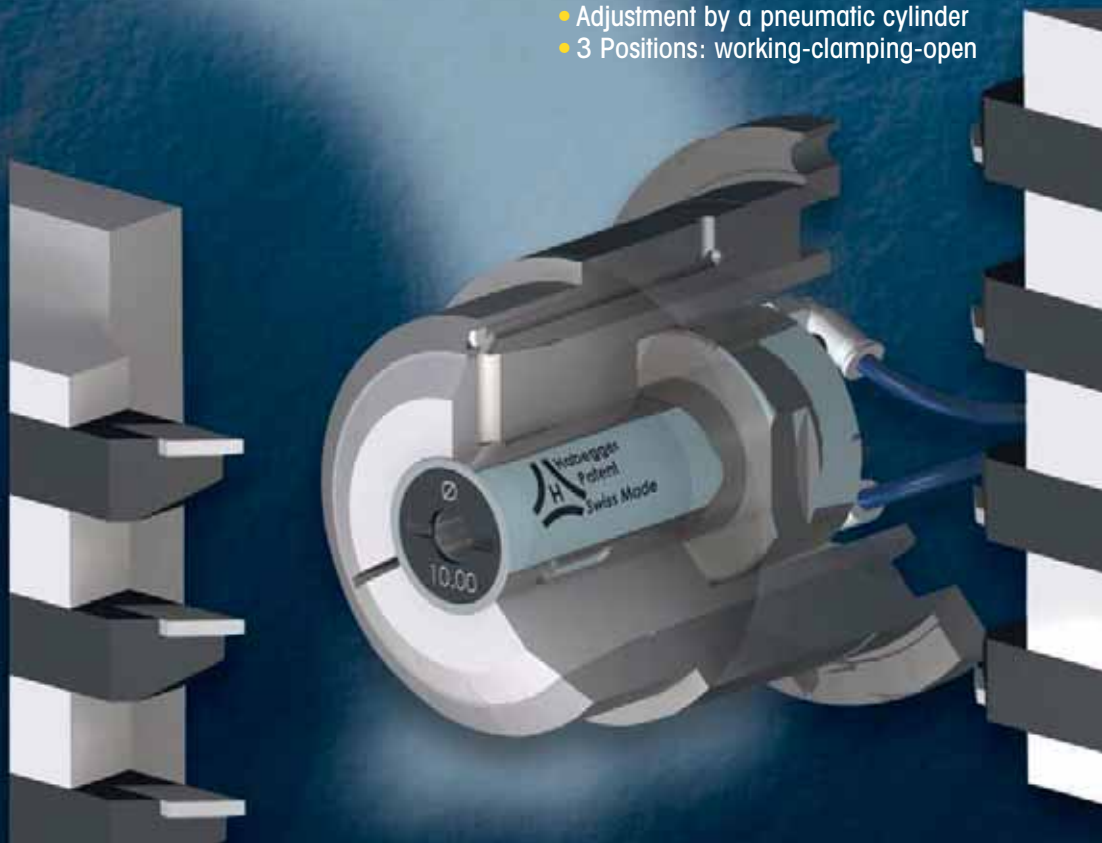


Type / Typ C

- Réglable par l'avant, version courte
- Longueur de chute réduite
- Von vorne eingestellt, kurze Version
- Verkürzte Reststücke
- Adjusted from the front side, short version
- Reduced end piece

Type / Typ TP

- Réglage par un vérin pneumatique
- 3 positions: travail-serrage-ouverte
- Einstellung durch einen pneumatischen Zylinder
- 3 Positionen: Arbeitsposition-Spannposition-offene Position
- Adjustment by a pneumatic cylinder
- 3 Positions: working-clamping-open



▶▶▶ 1 Porte-canon: 3 types de canon Habegger!
▶▶▶ 1 Büchsenhalter: 3 Habegger Büchsentypen!
▶▶▶ 1 Bushholder: 3 Habegger guide bush types!

ETT UNIKT LÄGE

Schweiz är det land i världen som högsta täthet av företag som arbetar för medicinalindustrin. Detta innebär ca 1 400 företag som genererar drygt 48000 arbetstillfällen. Drygt 60% av dessa företag är verksamma inom produktionssidan. Alla dessa tillverkare finns inom en radie på 150 kilometer i ett av Schweiz – och Europas – historiska centrum för mikroteknologi. Detta är den naturliga hemmaplanen för mediSIAMS, en fackmessa som sammanför expertisen inom mikroteknologi och medicinalindustri.



mediSIAMS styrka är dess bestämda fokus på produktion för medicinalindustrin. Francis Koller, president för Siams, säger: *"Inför årets mässa har vi bestämt oss för att koncentrera oss ännu mer ingående på mikroteknologi för den medicinska sektorn"*. Ett resultat av detta är att färdigbearbetade produkter, som är avsedda för den medicinska sektorn, tas bort från rullorna... och därmed från utställningshallarna.

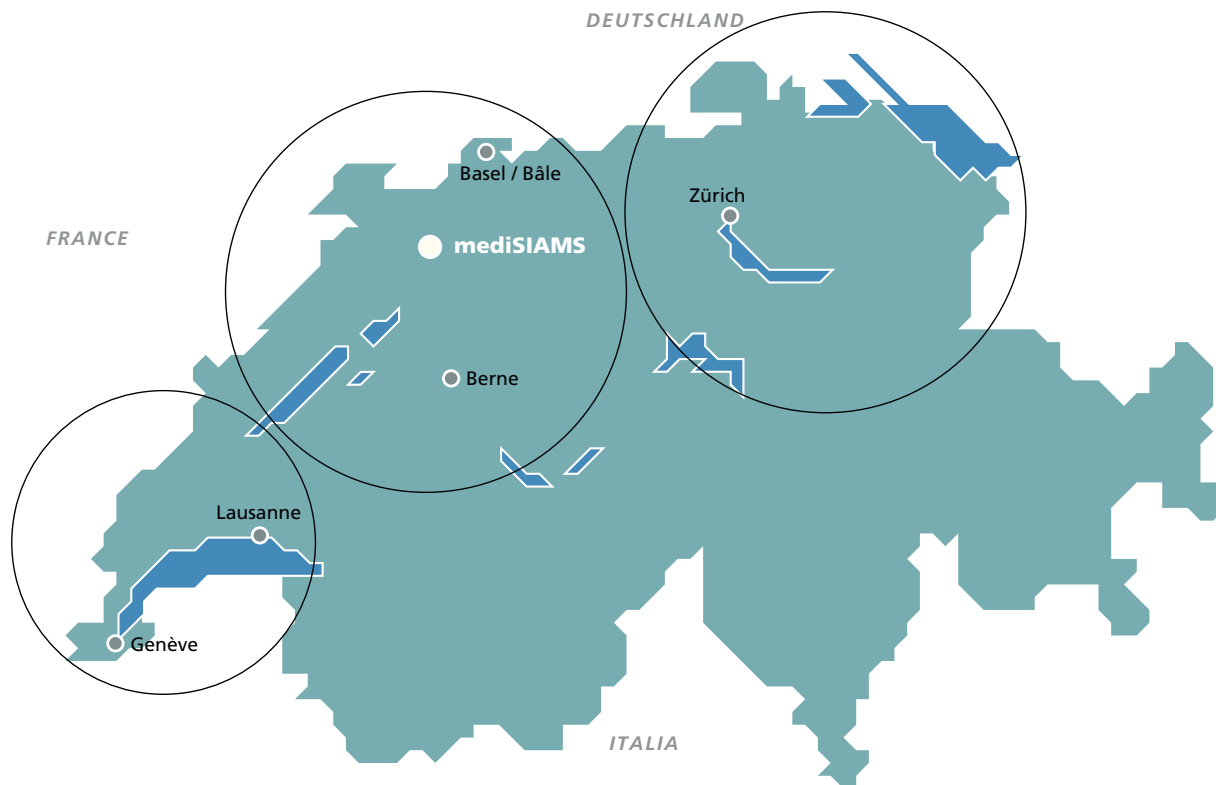
En logisk koncentration... och ett svar på en trend

Med den positiva erfarenheten av att organisera Siams, och därmed full förståelse för mikroteknologins värld, hade organisatörerna av mediSIAMS en stor erfarenhetsgrund att falla tillbaka på. Efter två år, där mässan inte hade en klar fokusering, togs beslutet att självmant minska antalet utställare och koncentrera sig på ett specifikt fack. mediSIAMS är mässan

för mikroteknologi inom den medicinska sektorn. I en tid då företagens chefer är extremt upptagna, och när ett besök på en mässa måste vara så effektivt som möjligt, är en specialmässa, fokuserad och av hanterbar storlek, en viktig sak att kunna erbjuda. För de som arbetar inom produktionen för den medicinska sektorn och letar efter produktionsutrustning, teknik eller underleverantörer inom detta område garanterar ett besök på mediSIAMS det bästa utbytet av investerad tid.

I marknadens hjärta

Medisiams är perfekt placerat i centrum för denna mycket viktiga marknad. På gränsen mellan den fransk- och tyskspråkiga delen av landet sammanför den alla Schweiziska spelare på marknaden för den medicinska mikroteknologiindustrin. Med 40%



Källa: Swiss Medical Technology Industry Report (2010)

deltagande från den tyskspråkiga sidan garanterar placeringen att alla Schweiziska företag inom detta område är representerade. Herr Schmid, mässtdirektör för Siams och mediSIAMS säger: *"På mediSIAMS existerar inte någon barriär mellan de två språkregionerna. Fackmän från både tysk- och franskspråkiga Schweiz vet att resan till Moutier är en lönsam sådan, som kommer att förse dem med kvalitativ erfarenhet"*. När vi frågade honom om den geografiska placeringen av mässan svarade han: *"Vi är ett samlat evenemang placerat i hjärtat av regionen för mikroteknologi. I Schweiz finns det tre medicinska områden, Bern-Bienne-Moutier-regionen, Genève-regionen och Zürich-regionen. Så i denna bemärkelse kan vi inte vara bättre placerade"*.

Behålla fokus

På mediSIAMS kommer det inte att finnas några plasmapåsar eller injektionssprutor. Målgruppen av besökare är helt klart inte slutanvändare av produkterna. Herr Schmid tillägger: *"För de tidigare mässorna var vår fokus ganska svävande och detta kände även våra besökare av. En läkare eller tandläkare som besökte oss var säkert inte intresserad av 90% av det som visades... vilket med ens gav mässan för liten dragningskraft för dem... och för de som arbetar inom mikroteknologi var andelen med*

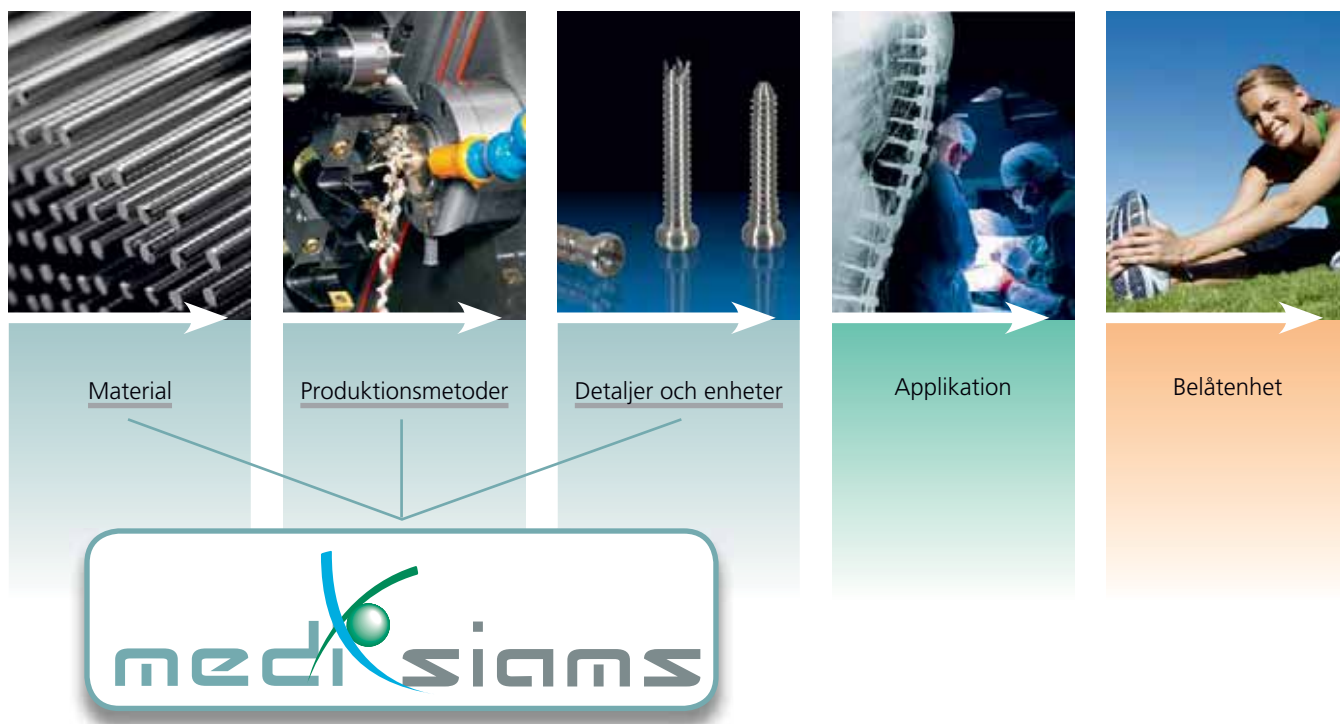
MEDISIAMS I KORTHET

4 dagar att upptäcka (eller återupptäcka) expertis på medicinsk mikroteknologi

Datum:	3 -6 maj 2011
Öppettider:	Varje dag från 09:00 till 17:30
Plats:	Moutier, Forum de l'Arc
Antal utställare:	Cirka 180
Fokus:	Mikroteknologi och produktion inom den medicinska sektorn

Anledningar att besöka denna mässa, som är idealiskt placerad i mikroteknologins och den medicinska regionens centrum:

- Att möta företag som arbetar inom detta område
- Att hitta bearbetnings- eller monteringslösningar
- Att upptäcka verksamheter som erbjuder något speciellt
- Att se experter i aktion
- Att etablera kontakter
- Att göra affärer



färdigbearbetade produkter inte intressant och slösade bara bort deras tid. 2011 års mediSIAMS fokuserar på effektivitet”.

Målsättningar?

Detta nya mediSIAMS bär stämpeln koncentration och effektivitet. Vid förfrågan om det förväntade antalet besökare svarade herr Schmid: *”Vi tillhandahåller en plattform för utbyte och kommunikation inom den medicinska mikroteknologisektorn, vi har det bästa läget för detta och vår målsättning är att välkomna 5 000 professionella besökare från vår väl definierade målgrupp”.* Men vårt huvudsyfte är något helt annat; det är att aktivt stödja och stärka positionen för dem som arbetar inom produktionen för den medicinska industrin. Det finns ett stort antal områden i Europa, där man arbetar inom denna sektor, och eftersom Schweiz innehar en av de bästa positionerna bland dessa hade man inte ett så exakt verktyg som mediSIAMS.

Herr Schmid summerar: *”För två år sedan var tre fjärdedelar av utställarna nöjda med kvaliteten på besökarna och kontakter etablerades. Vi kommer att göra bättre ifrån oss i år och vi kommer att vidta alla åtgärder för att nå målet”.*

Vill du besöka mediSIAMS?

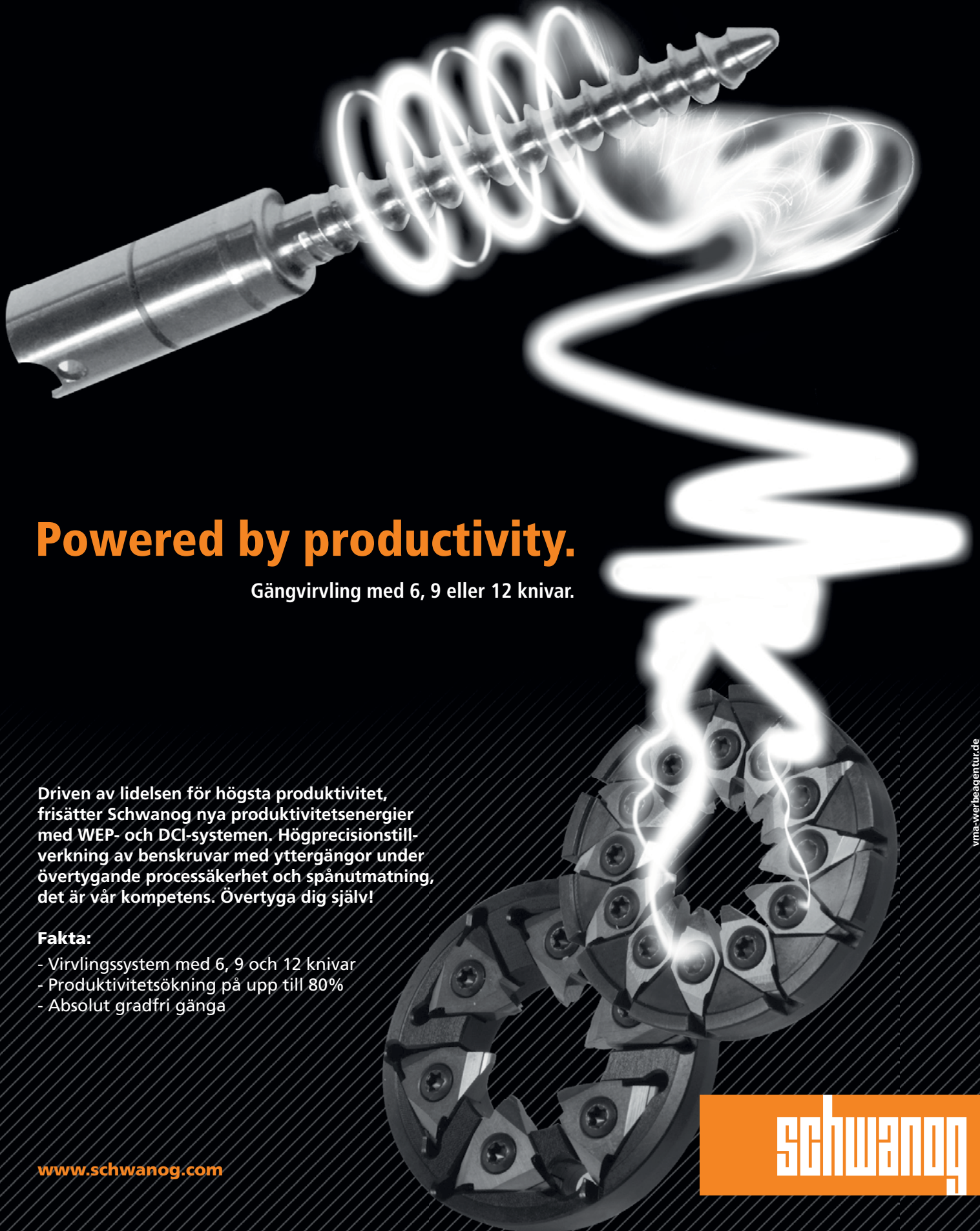
Ehn & Land har under många år arrangerat kundresor till specialmässorna Siams och mediSIAMS. Så också

denna gång. Hör av dig till oss om du är intresserad av att resa till Schweiz i början av maj och besöka mässan tillsammans med oss från Ehn & Land och kollegor i branschen. Du får tillfälle att se de senaste produktionslösningarna inom mikroteknik och medicinalteknologi, bland annat från de flesta av Ehn & Lands leverantörer, kombinerat med ett par trevliga dagar i ett gemytligt Schweiz.

Hör gärna av dig till Ehn & Land för mer information. Kontaktperson: Gunnel Beckman, tel. 08 635 34 75, mail: gunnel.beckman@ehnlund.se



mediSIAMS
Case postale 452
CH-2735 Bévillard
Tél. 032 492 70 10
Fax 032 492 70 11
www.medisiams.ch



Powered by productivity.

Gängvirvling med 6, 9 eller 12 knivar.

Driven av lidelsen för högsta produktivitet, frisätter Schwanog nya produktivitetsenergier med WEP- och DCI-systemen. Högpåprecisionstillverkning av benskruvar med yttergångar under övertygande processäkerhet och spånutmatning, det är vår kompetens. Övertyga dig själv!

Fakta:

- Virvlingssystem med 6, 9 och 12 knivar
- Produktivitetsökning på upp till 80%
- Absolut gradfri gänga

www.schwanog.com

schwanog

TORNOS BLIR EN VIKTIG DEL I RYGGRADEN HOS MYCKET FRAMGÅNGSRIK TILLVERKARE AV MEDICINALKOMPONENTER

Structure Medical, med huvudkontor i Naples, USA, och med ytterligare en anläggning i Mooresville, NC, tillverkar skruvpaket för roten i ryggradsbågarna och implantat för ryggrad och extremiteter och har kontrakt med tio av de största namnen inom medicalsektorn. De har utvecklat patenterade produktionsprotokoll som gjort dem till förstavalsleverantör hos många globala industriledare. Structure Medical har upplevt en anmärkningsvärd tillväxt under de senaste två åren. De tillskriver sin framgång en filosofi med kontinuerlig förbättring och en obevklig utfästelse att skaffa den senaste och förnämaste tillgängliga utrustningen.



Structure Medicals huvudkontor i Naples, Florida, USA.

Vändpunkten för Structure Medical

Svarvcentra har inte alltid varit viktiga för Structure Medical. Till att börja med var detta bara en nödvändig utrustning för att de skulle kunna tillverka svarvade komponenter för 5-axligt frästa detaljer och enheter. Men allt detta förändrades när man köpte sin första Tornos för drygt två år sedan och började förstå hur en toppmodern längdsvarv kunde medverka till deras framgång.

LeNoir Zaiser III (kallas för Len), vd för Structure Medical och medgrundare beskriver vändpunkten. *"Jag brukade säga att vi var bäst på 5-axlig fräsning. Nu helt plötsligt upptäckte vi att vi kunde ta över en hel del kontrakt från konkurrenter som under lång tid verkat i svarvindustrin. Och där jag trodde att vårt*

svarvarbete bara var en komplettering till vår 5-axliga bearbetning fann jag nu att detta är unikt och placerar oss högst upp på stegen." Zaisers infogar en referensram: *"Produkter för den medicinska industrin blir allt mer komplicerade. Det är ingen tvekan om det. Eftersom produkterna har blivit mer komplicerade började vi använda Tornos maskiner. Och plötsligt är vi bland de förnämsta när det gäller svarvning liksom tidigare inom 5-axlig fräsning. Tornos utrustning placerar oss i en egen klass."* Zaisers son, LeNoir Zaiser IV, medgrundare och Senior Vice President/vd för Structure Medical (som också kallas Len) tillägger, *"Detta gjorde det möjligt för oss att utföra arbete utöver vad vi någonsin kunde tänkas utföra på de maskiner vi hade tidigare."*



Från vänster till höger: Le Noir Zaiser III, Le Noir Zaiser IV, Victor Georgiev.



Victor Georgiev vid Sigma 20.

Bearbetning som Structure Medicals fleraxliga hylsdetalj för underhudsbruk leds av Tornos programmerare/operatör Victor Georgiev och delas här med decomagazinet läsare. Det är en komplex detalj, ca 140 mm lång. Utmaningen var att den skulle ha ett mycket långt hål. Förhållandet mellan hålets diameter och längd är mycket stort. Och det finns mycket djupa, långa gängor i botten av hålet. Georgiev förklarar, *"Vi gjorde det på ett unikt sätt. Men utmaningen var inte att göra detaljen – utmaningen var att göra några hundra av dem exakt lika. Vi satt alla ner tillsammans och beslöt oss för att använda ett speciellt slipat titanmaterial. Och när vi utformade protokollet koncentrerade vi oss på att det måste vara en stabil process. Den här kunden är mycket krävande; de synade komponenten in i minsta detalj."*

Structure Medicals produktionsprotokoll är definitivt unikt – så pass mycket att man kräver sekretessavtal från alla som vistas ute i verkstaden. Zaisers kunde inte avslöja några närmare detaljer om sitt protokoll (och decomagazinet ombads att inte fotografera vissa inställningar för artikeln), men det är uppenbart att deras protokoll är grundat på flera faktorer: att använda sig av fleraxliga frästekniker till enklare bearbetningsprocesser; gruppering av många slags artiklar i enstaka programoperationer (mot att göra en detalj i taget); och köpa bästa tillgängliga utrustning, skärverktyg, olja och råmaterial. Lägg till detta deras kvalitetsstyrning och lagertjänster och Structure Medical har en spetskonkurrens, som sannolikt inte kommer att överträffas i en nära framtid.

Len senior har startat och sålt ett antal mycket framgångsrika rymdförsvars- och medicinska kontraktstillverkningsföretag under sin karriär. I alla de fall när han startat upp ett nytt företag investerade Zaiser i den aktuella teknologi som användes av hans konkurrenter och förväntades över att se hur långt efter dessa var. Två av hans tidigare företag startades för att tillverka kritiska detaljer för vingar och stridsspetsar till Sidewinder jaktrobotar på amerikanska stridsflygplan. Faktum är att ett av hans företag fick ALL tillverkning av Sidewinder-vingar för USA:s och NATO:s styrkor. Zaiser beskriver hur Structure Medical började och varför de omgående kunde utmärka sig som toppleverantör till betydande medicinska företag.

"Jag startade upp inom den medicinska sektorn för att 'skaka om min karma' efter att hela livet ha tillverkat krigsmaterial. En mycket god vän till mig var den världsberömda handkirurgen James Strickland; och han och en annan gentleman vid namn Bob Ward, pensionerad från Stryker Howmedica tog med sig mig och Len (jr.) till några betydande tillverkare av ortopediska implantat samt även några andra mindre företag; och vi noterade genast att den industrin (liksom de rymdenheter han bevitnat för några år sedan och som sporrade honom att gå in i den verksamheten) låg någonstans mellan 10-15 år efter teknologiskt sett. Så vi beslöt oss för att köpa de senaste, största, finaste verktygsmaskiner man kunde köpa, de flesta tillverkade i Schweiz, och satte igång, huvudsakligen inom 5-axlig höghastighetsfräsning."

Tillämpning av fräsningens tänkesätt i svarvning

Det unika arbete man utför hos Tornos är relaterat till deras rötter inom fräsning, Structure Medical använder ofta ytfräsningssprocesser med ett kulfräsverktyg i sin Tornos framför traditionella svarvprocesser med formverktyg. Georgiev ger oss en detaljerad bild av detta scenario, "Vi använder en kulfräs och tar ett skär på tvären och följer ytan baserat på detaljens CAD-modell. Och sedan gör vi ett hopp... och detta bestäms av verktygens diameter och detaljens parametrar – men låt oss säga att vi rör oss 3-4 tusendelar av en tum... och sedan utför vi ännu ett skär. Och vi repeterar den rörelsen. Så verktyget drivs på detaljens yta. I grunden är det som att skulptera."

Fram tills nu har svarvcentra inte varit avsedda för denna typ av arbete. Men Structure Medical har upptäckt att deras maskiner typ Tornos Deco Sigma 20 och 32 kan utföra detta mycket noggrant utan att det kostar i cykeltid. "Överallt där det finns oregelbundna ytor," förklarar Georgiev, "kan jag inte använda ett formverktyg – det skulle inte fungera så bra när jag går runt hörnet eftersom våra detaljer har olika kurvform på båda sidor. Så det är där Tornos noggrannhet kommer till sin rätt. Eftersom maskinen har minimal termisk expansion blir allt perfekt."

Zaiser sr. tillägger: "Svarvning är bara en liten del av vad dessa maskiner kan utföra. En av de största fördelarna med Tornos är att de verkar köra hårdast och längst. Kvaliteten på maskinens utförande tycker vi är överlägsen i industrin. De ligger i en egen klass. Och stångladdarens samspel med maskinen överträffar allt annat vi sett hittills... mycket driftsäker. De har även ett extremt bra temperaturkompenseringsystem."

Georgiev fortsätter Zaisers tankar, "Tornos har varit ett mycket bra val för oss. Jag har alltid tyckt om Tornos eftersom de är bra byggda. De är sofistikerade maskiner; ändå är de lätta att använda, programmera och rigga. Och de är extremt driftsäkra. Vi kör 24 timmar om dygnet, 7 dagar i veckan, oövervakat under veckosluten. Och vi kan göra mycket komplexa detaljer samt ganska ovanliga applikationer. Våra mest komplexa detaljer körs i Tornos."

Zaiser sr. säger. "Maskinens finesser är på en sådan nivå att vi kan tillmötesgå våra kunders mest krävande behov av komplexa detaljer. De är faktiskt nästan i överkant när det gäller stabilitet. Om man gör en storleksjämförelse väger Tornos troligen dubbelt så mycket som andra maskiner på marknaden. Tornos har dubbelt så stor massa. Detta ger driftsäkerhet och precision."

"Det är intressant att den högst prissatta maskinen i sin klass i industrin ger oss den lägsta kostnaden per enhet. Det har att göra med drifttid, hastigheter, precision och stabilitet."

INTRESSANT STATISTIK

- 90+ anställda.
- En 30000 kvadratfot stor anläggning i Naples, Florida och en 25000 kvadratfot stor anläggning i Mooresville, North Carolina
- Även under konjunkturedgången ökade inkomsterna med 110% under 1009. Beräknad tillväxt på 60% under 2010; närmar sig 25 milj. US\$ årligen.
- Bearbetning av medicindetaljer huvudsakligen för reparation av ryggrad och ben i extremiteter. Komponenterna inkluderar delar såsom polyaxiala och monoaxiala skruvpaket för roten i ryggradsbågen, cervikala/lumbara plattor och extremitetsplattor.
- Detaljernas diameterområde ligger mellan 1 mm och upp till 32 mm.
- Levererar till tio stora kunder.
- Satsstorlek: 10 till 100-tals detaljer. Vanligtvis detaljfamiljer.
- Levererar cirka 15000 detaljer per månad med en total på cirka 400 order/månad.
- Bearbetning av titan 90%, plus koboltkrom, rostfritt stål och PEEK.
- Genomsnittliga cykeltider ligger mellan 25 sekunder och 20 minuter beroende på detaljens komplexitet.
- Patenterade tillverkningsprotokoll för produktion av komplexa detaljer.
- ISO 13485 certifiering för medicinalutrustningar, FDA CGMP-anpassade
- 60 toppmoderna verktygsmaskiner inklusive: (4) Deco Sigma 20s, (1) Deco Sigma 32, (1) Deco 13a, (4) EvoDECO 16s i order.



Framgångsprogrammet

Alla ytfräsningsoperationer som Structure Medical utför i sina Tornos-maskiner resulterar i mycket långa program. I andra svarvcentra utgör långa program problem när maskinen minne inte räcker till. Men Tornos Deco Sigma-maskiner med styrning 31i medger användning av extern minnesutökning och kan hantera dessa komplexa program utan problem. Detta är en vital fördel och Structure Medical återkommer till denna flera gånger under intervjun. Det är helt avgörande att deras verktygsmaskiner kan hantera långa program (med tusentals kodrader) som ingår i deras komplexa ytfräsningsprocesser och på sammanslagna detaljer som bearbetas från en enda bit råmaterial. Georgiev hittar en annan nyckelegenskap på styrningen.

"Maskinen har en framförhållningsfunktion som gör det möjligt för oss att se vad som kommer upp härnäst. Sigma-maskinerna med 31i styrning låter oss göra vad våra kunder kräver av oss. De flesta verkstäderna skulle vilja att medicinska detaljer var mindre sofistikerade. Vi tycker tvärtom. Vi letar efter svåra detaljer."

Förutom fördelarna med själva styrningen är det också viktigt för Structure Medical att alla deras Tornos-maskiner delar samma styrning så att de enkelt kan flytta detaljer från en maskin till en annan. På grund

av de små seriestorlekarna inom den medicinska industrin ser sig Structure Medical tvungna att utföra en mängd inställningar. Och korta körningar betyder att de behöver vara mycket snabba.

Georgiev förklarar: *"Vi måste vara flexibla. Vi har två olika Sigma-modeller – fyra Sigma 20 och en Sigma 32 – men eftersom maskinerna är nära nog identiska har vi flexibiliteten att flytta detaljer till den maskin som finns tillgänglig för ögonblicket."*

Den föränderliga karaktären hos industrin för medicinska detaljer

Structure Medical har sett ett stort pristryck under senare år inom industrin för medicinska komponenter. Industrin har blivit mycket mer krävande.

Zaiser jr. målar upp bilden: *"Industrin för medicinska komponenter har ett tryck från amerikanska livs- och läkemedelsverket att inte bara kontrollera sina egna verkstäder och stänga ner sina egna processer utan man säger också att de även måste titta på sina egna leverantörer. Nu förväntas att man driver ner kostnaderna. Det förväntas också att leverantörer (som vi) kommer att ha en del i trycket från vårdinitiativen eller reformerna."*

Men pristrycket som upplevs av Structure Medical är inte uteslutande på grund av en Amerikansk hälsoreform, det är också för att deras kunder vill expandera på de Europeiska marknaderna. Och den Europeiska



marknaden kommer inte att stödja amerikansk pris-sättning. "Du kan inte få lika mycket för en produkt i Europa som du får i Amerika," förklarar Zaiser sr. "Generellt sett är det ett större pristryck i Europa än i Amerika. Och eftersom våra kunder tittar på att expandera sin internationella verksamhet har vi fått begäran om och har samtyckt till stora priseftergifter."

Hur kommer Structure Medical att fortsätta tjäna pengar med sådana prisreduktioner? De kommer att, som de säger: göra allt bättre och snabbare utan att göra några rationaliseringar. "Vi kommer att flytta över en del arbete som nu utförs på våra andra svarvar till Tornos-maskiner", säger Zaiser sr.

Under det senaste året konstaterar Zaiser sr. att Georgiev troligen kapat 40-50% av cykeltiden från ett flertal jobb genom att flytta över dem från andra svarvar till Tornos-maskinen. Zaiser förklarar, "En del av det är Victors protokoll och en del är själva maskinen. Vi är entusiastiska över pristrycksavtalen eftersom detta kommer att driva bort en del konkurrenter från verksamheten.

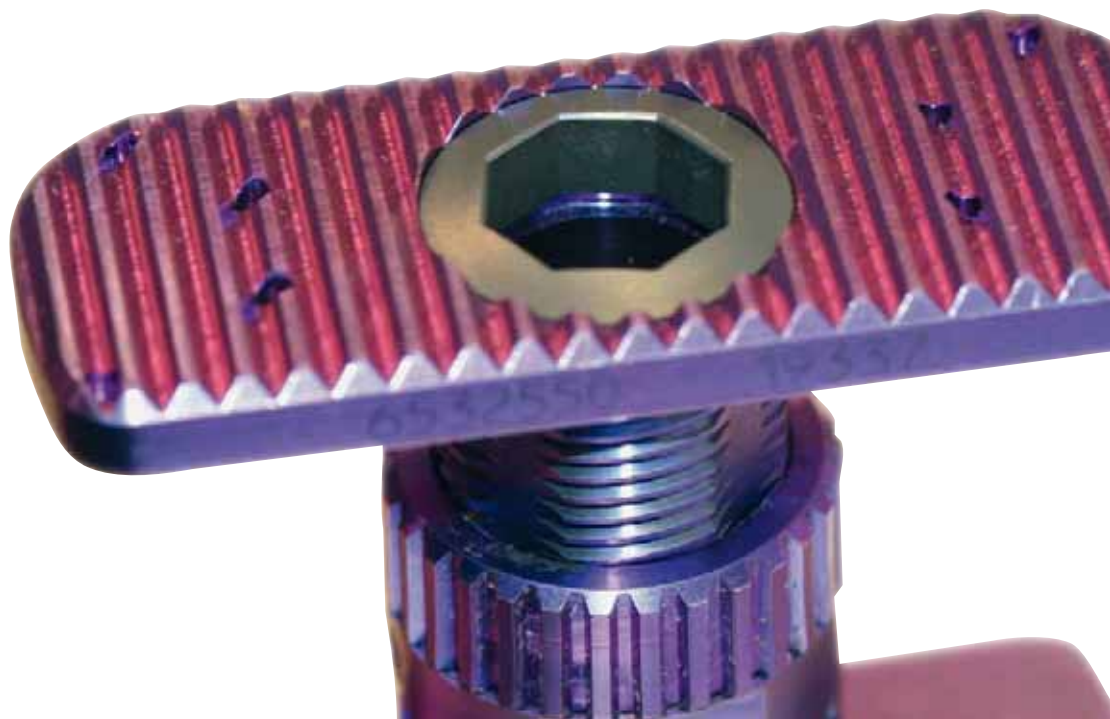
"Victors målsättning är inte att krama ur den sista sekunden ur en cykeltid. Det är att krama ut mesta möjliga drifttid utan avbrott. Om man kan få en enminuts cykeltid där man byter verktyg varannan timme kontra en tvåminuters cykeltid där man byter verktyg en gång om dagen tar vi cykeltiden på två minuter. Vi är mest angelägna om hur många detaljer vi har i korgen i slutet av veckan."

Georgiev samtycker. "Det är sant. Endast cykeltiden är inte en indikation för oss om vi gör ett bra jobb eller inte. Processen måste vara stabil. Och vi börjar därifrån. Vi är inte stora beundrare av att göra detaljen i en uppsättning. Ibland ser vi att om vi bryter upp den detaljen i olika operationer är det mer effektivt för oss."

Zaiser förklarar vidare: "Vi kommer med några bättre metoder för att göra grundoperationer på produkter för att spara tid. Jag ligger vaken på nätterna och tänker ut sätt att göra det snabbare. Jag räknar inte får och jag spelar inte golf. Vi börjar med råmaterialen och går ner till processen. Jag kan säga till Victor... ta ut den där detaljen som du kör nu – den som du tror du har hittat den bästa cykeltid någonsin för – ta bort 10% av den och låt oss sitta ner och prata om det." Zaiser skämtar, "Skulle vi göra det? ALLTID!"

"ALLTID," Georgiev härmar Zaiser; och förklarar sedan. "Det är vanligen mer än 10%. Men det är därför företaget är så framgångsrikt – eftersom vi kan kommunicera bra och vi kan ta beslut om hur vi ska förbättra processerna. Det är en konstant sak."

Zaiser jr. inflikar: "Vår samarbetskultur är denna: det finns alltid utrymme för förbättringar. Det finns alltid utrymme att komma fram med en bättre process. Bara för att det fungerar betyder det inte att det är bra nog. Det är mycket svårt för många människor att förstå, speciellt om de har tjänat pengar på ett



projekt under en tid tycker de: varför behöver vi ändra på det? Varför måste vi börja om från början? Låt det bara vara. Vi fixar det från början; det har ingen betydelse. Men det är inte min pappas filosofi. Hans filosofi är alltid: tänk efter."

Georgiev tillägger: "Men aldrig på bekostnad av arbetet och kvaliteten."

Zaiser samtycker och tillägger, "Det är dit denna industri är på väg."

Mätning av kostnadsminskning från varje vinkel

Att få ner kostnaden för detaljer är inte det enda trycket som de inom den medicinska industrin står inför. Det finns också ett tryck att förverkliga och ansluta sig till ett kvalitetsstyrningssystem. Och vi pratar inte om kvaliteten på detaljerna – detaljkvalitet är given när man har en Tornos. Vi pratar om validitetsprotokoll, utbildning, spårning och övervakning av kvalitetsprocesser.

På kvalitetsstyrningsarenan var Structure Medical aktiva i ett tidigt skede. Och deras engagemang för kvalitet är uppenbart i det faktum att två av deras sex chefsrum i huvudkontoret i Naples innehåller kvalitetschefer. "Vår kvalitetsingenjör sitter i hörnrummet," noterar Zaiser sr. "Och bredvid honom finns vår ISO kvalitetsdirektör. Så av de fyra kontoren är två av dessa kvalitetsrelaterade."

Zaiser jr. säger: "Vi började för några år sedan på detta initiativ – på vårt kvalitetsstyrningssystem – eftersom vi såg att det var på väg. Vi satte ett team på plats och vi började före alla andra med godkän-

andet av maskinparken. Vi var före alla andra med att styra processflödet på hur dessa detaljer tillverkades. Vi var före alla andra med att granska våra leverantörer. Vi var före alla andra med utbildning av våra anställda. Vi spenderade en hel del pengar och en hel del tid och kraft på att utbilda våra anställda på kvalitetsstyrningssystemet. Och vi har blivit belönade för alla dessa ansträngningar. Lika smärtsamt som det varit – och vi kan alla bekräfta att det varit smärtsamt – vi har belönats för de insatserna eftersom vi har erkänts som auktoriserad försäljare eller topprankad leverantör för betydande kunder. Och det är inte bara tack vare kvaliteten på våra produkter... det är tack vare att de är trygga med att vi har detta kvalitetsstyrningssystem under kontroll."

Förutom kostnadsskärningstrycket och ansvaret för kvalitetsstyrningen finns det ytterligare en kostsam aspekt med att driva en verksamhet med medicinska detaljer: lagerstyrning. Structure Medical är kontraktbundet att för en del kunder ha en tremånadersleverans av färdigbearbetade detaljer klara att leverera inom 24 timmar. Zaiser jr. förklarar "Även om detta är en industri där man utför en mängd små körningar har vi även program där vi kör kanske 3-4 gånger fler detaljer än vad som är beställt och lägger dem på hyllan och håller dem i lager för våra kunder. Vi sköter lagret."

Zaiser sr. tillägger, "Detta utgör en lagerkostnad. Det är alla våra pengar på dessa lagerhyllor." Mindre, inte så framgångsrika kontraktstillverkare av medicinsk utrustning kan ha svårt att uppfylla denna kontraktsförbindelse men för Structure Medical är det inget problem.





Det bästa sättet att kontrollera kostnaderna är att köpa den senaste (och dyraste) utrustningen?

"När våra maskiner är 5 till tio år gamla," säger Zaiser sr. "börjar vi leta efter ett nytt hem för dem och ersätta dem med nya. Vi kommer troligtvis att köra Tornos längre än det. Men då vi ersätter en maskin när 5 år gått är det inte på grund av slitage eller precision. Det är på grund av utvecklingsmöjligheter. Vi köper de finaste maskiner som finns och finner fortfarande att vi kan byta dem mot nya vart 5:e år och tjäna 20-25% i produktivitet. Våra 5 år gamla maskiner är exakt som den dag vi köpte dem. Det är ingen skillnad." Så det är inte det att Structure Medicals maskiner slits ut och förlorar produktivitet. Denna "nyköps"-filosofi härrör från Zaisers uppfattning om att tillverkare av verktygsmaskiner kontinuerligt förbättrar teknologin precis som han gör, och han vill dra fördel av dessa nya möjligheter. När allt kommer omkring var det de nya Tornos-maskiner han köpte för några år sedan som drev fram Structure Medical till svarstoppen.

Zaiser sr. påpekar att de tar god hand om sina verktygsmaskiner och snålar inte in på något som hör till utrustningen. "Våra maskiner är precis som nya, det spelar ingen roll hur gamla de är. Vi gör alla kalibreringar och underhåll samt allt övrigt. Och vi använder högsta kvalitet på olja (Motorex), även i vårt verk-

tygsrum, av två anledningar: ett, ytan vid dagens slut är utmärkt; och två, verktygsmaskinens livslängd förbättras betydligt."

Georgiev skjuter in, "Det är viktigt att poängtera att vi alltid köper de bästa verktygsmaskinerna. Men vi använder också de bästa skärverktygen. När vi väljer ett verktyg tittar vi inte på kostnaden. Vårt mål är att köpa bästa möjliga verktyg för att utföra jobbet. Vi har funnit att en hel del företag lägger pengar på de bästa maskinerna men sedan sparar de in pengar på verktygen."

"Och," tillägger Zaiser jr. "istället för att få standard-material (Structure Medical tillverkar detaljer av titan, koboltkrom och rostfritt i sina svarvcentra), kan vi betala mer för superprecisionsslipat material."

Zaiser sr. säger, "Vi tog företagsbeslutet att övergå till betydligt kostsammare, högprecisionsslipat material för våra längdsvarvar eftersom det förbättrar produktiviteten och i slutändan förbättrar precisionen och även förlänger verktygens livslängd. Om materialet skramlar omkring i styrbussningen... om det rör sig cirka en tusendels tum ger detta sämre precision och större verktygsslitage. Det är en del av receptet."

Prototypen för att vinna medicinska detaljkontrakt

Zaiser jr. tar upp ett nytt intressant ämne, "Jag tror att en annan sak som gör oss unika är att vi inte har en prototypverkstad. Ändå utför vi en hel del prototyparbete. Vår filosofi är, gör prototypjobbet i produktionsmaskiner så kan vi fullt ut förstå vad slutresultatet blir. Det är dyrare. Men i längden har vi mycket bättre kontroll över vad den verkliga kostnaden kommer att bli i framtiden."

Zaiser sr. säger, "Och våra kunder får en bättre uppfattning om hur produkten kommer att se ut när den kommer ut ur maskinen. Sedan, om vi tycker om det och vill ha mer... trycker vi på knappen."

"Vi är i själva verket helt och hållet integrerade," konstaterar Zaiser jr. "Den enda sak vi lägger ut är anodisering och passivering. Alla våra efterprocesser; även komplexa sådana utförs i huset. Även våra monteringar. Vi tycker om att kontrollera alla processer."



Kostnadsstyrning som en affärsmodell har gjort Structure Medical finansiellt starka

Structure Medical växte 110% under 2009 och ytterligare 60% under 2010. Men Zaiser sr. poängterar, då de växte exceptionellt gick finansindustrin i



motsatt riktning. I USA slutade bankerna att stötta småföretag under konjunkturnedgången. Structure Medical hade inga finansiella problem: de betalade sina fakturor i tid och köpte även kapitalutrustning under 2009 för 6 miljoner dollar. Men när småföretagens lån sinade i USA blev Zaisers oroliga att de inte kunde fortsätta att köpa den exklusiva utrustning de behövde. De uppskattade att de skulle behöva cirka 3 miljoner dollar för att öka leveranserna till sina största kunder. *"Våra kunder växte med oss så snabbt. Om vi hade varit tvungna att gå tillbaka och meddela dem, 'hoppla, vi kan faktiskt inte ta åt oss mer,' så skulle de hitta någon annan som kunde det. Vi var mycket lyckosamma och stolta över att kunna säga att vi aldrig gick ut och letade efter en köpare,"* Zaiser sr. gör en paus för att lägga fram nästa mycket imponerande faktum. *"Vi hade ett flertal frivilliga köpare av företaget. Slutligen beslöt vi oss för att sälja till en organisation med namnet Squadron Capital grundad av Pritzker-familjen från Chicago. Och vad den har gjort är att den har gjort oss till ett mycket starkt finansiellt företag. Vi är en av de få i vårt område utan skulder.*

"Vi köper entydigt de finaste verktygsmaskiner som finns tillgängliga i sitt område," Zaiser sr. påpekar, vi är mycket glada över att han kan fortsätta sin framgångsrika bana tack vare de privata investerarna. Sedan anger han ytterligare en nyckel till Structure Medicals framgång: *"Jag kan säga att 80% av vår kapitalutrustning är tillverkad i Schweiz."*

"Vi har tio huvudkunder," säger Zaiser jr. *"Och vi har ett nära samarbete med alla tio. Vi tillverkar exklusivt några av produkterna för varje kund. Så det finns ett stort åtagande till dem. De vill vara säkra på att vi är starka och kan fortsätta eftersom vi är den enda källan till några av deras produkter."*

Zaiser Sr. summerar, *"Det nya ägarförhållandet har gett oss styrkan att fortsätta köpa kapitalutrustning när ett nytt projekt dyker upp."*

"Det skapar nästa års tillväxt" konstaterar Zaiser jr.

Och nästa år kommer Structure Medical att vara stolta över att ta emot leverans av fyra nya Schweiziska svarvar – Tornos senaste toppmoderna EvoDECO-maskiner. Vi kommer säkert att återkomma till dem och låta er få veta vad de tycker om dem.

Decomagazinet tackar Zaisers, Len sr. och Len jr. och Victor Georgiev för deras medverkan i denna artikel. Vi önskar dem en fortsatt extraordinär framgång

Structure Medical

9935 Business Circle
Naples, Florida 34112 (USA)
www.structuremedical.com
00 1 239 262 5551
lzaiser@structuremedical.com



Tornos, **Göltenbodt** och du:

TILLSAMMANS **är** **vi** STARKA!



Bort med de improduktiva outnyttjade tiderna!

Den som satsar på Tornos, specialisten för högproduktiva flerspindliga svarvar, finner i Göltenbodt den kompetenta partnern för reducering av kostsamma och tidsödande tider för verktygsväxling och riggning. Sänka kostnaderna är för Göltenbodt bara en fråga om justering. Din specialist för justerbara verktygsfästen, adapterar och speciallösningar.

- exakt, växelprecision bättre än 0,01 mm
- snabb växling
- 100% utanför maskinerna i X, Z, Y parallelliteten kan också ställas in
- robust och lång livslängd
- okänslig mot smuts
- enkel att hantera
- utrustad med inre kylmedelstillförsel

 **Göltenbodt**[®]
Innovation and Precision.

Mini-Pendelhalter MPH

Zange ER8
Spannbereich 0.5–5 mm
Pendelweg 0.25 mm

Petit Mandrins Flottant MPH

Pince ER8
Capacité de serrage 0.5–5 mm
Oscillation 0.25 mm

Small Floating Chuck MPH

Collet ER8
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



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

Daniel Schär
Produktansvarig, Dipl maskiningenjör FH



Vi visar dig gärna hur!

www.blaser.com

E-post: liquidtools@blaser.com

Tel: +41 (0) 34 460 01 01

EN FRAMGÅNGSHISTORIA OM EN DRESDENBASERAD MEDELSTOR
TILLVERKARE V MEDELSTORA SVARVADE DETALJER

VARUMÄRKE PRECISION

I och med ombyggnationen av Frauenkirche (Jungfru Mariakyrkan) i Dresden, förverkligades en vision. Passionen och engagemanget hos många människor, kombinerat med det exakta och omsorgsfulla arbetet hos toppspecialister, har resulterat i att skapa ett mästerverk som saknar motstycke någon stans i världen. Denna Dresden-anda är även en utpräglad egenskap hos Ursula och Siegbert Sauer. Under snart 20 år har de vänt sin vision till ett solitt medelstort företag, som producerar svarvade precisionsdetaljer i toppkvalitet och som uppvisar en imponerande tillväxthastighet. Nära involverade i denna framgångshistoria är den Schweiziska svarvtillverkaren Tornos, som för närvarande producerar det mesta i företagets ultramoderna maskinpark.



Ursula och Siegbert Sauer är två likasinnade entreprenörer som, trots sin framgång, har kvar fötterna på jorden. Styrkta av den optimistiska stämning som följde på den Tyska återföreningen grundade de 1991 SUSA i Dresden och anslöts till svarvproduktionsenheten vid Densdens Lockwitz 1992. Sedan dess har företaget upplevt en nonstopptillväxt. 1998 etablerades en andra enhet i Heidenau, och man har sedan dess haft en kontinuerlig utveckling. Med dessa två enheter har företaget nu en produktionsyta på drygt 6000 m² och sysselsätter 150 personer. Trots dessa imponerande siffror har SUSA S. Sauer GmbH & Co. KG förblivit ett familjeföretag med korta beslutsvägar.

Kontinuiteten och företagets fortlevnad har garanterats genom utnämningen av Simone och Volkmar Sauer till ledande positioner: den yngre generationen visar också en medfödd passion för precision, kvalitet, driftsäkerhet och service. Vare sig det gäller komplexa detaljer eller enkel design, jakten på perfektion är tydlig i varje uppgift. Detta visar sig också hos Silvio Franz, chef för CNC längdsvavar och flerspindliga automatsvavar vid Heidenau-anläggningen. Han har varit i företaget sedan 1995 och tillväxten har avspeglats i hans personliga karriär. Från lärling inom bearbetningsmekanik till en yrkesmästare med ett stort ansvarsområde.

Alltid teknologi på toppnivå

Kvalitet kommer inte av en händelse – den måste förnyas varje dag. Det är därför SUSA kontinuerligt investerar i nya maskiner och ny teknologi. Maskinparken består för närvarande av Tornos kurvstyrda flerspindliga automatsvarvar, CNC automatiska revolversvarvar, CNC längdsvarvar, CNC flerspindliga automatsvarvar, roterande indexeringsmaskiner, CNC fleroperationsmaskiner, CNC slipmaskiner, djuphålsbormaskiner, gängrullningsmaskiner, honingsmaskiner och brotschmaskiner och den inkluderar även sandblåstring och termisk gradningsutrustning. Den höga automatiseringsgraden garanterar effektiv tillverkning och korta produktionstider, även vid högkomplexa detaljer, för både stänger och gjutna ämnen och möjliggör bearbetning av kallformade detaljer. Befintliga produktionstekniska lösningar medger komplett finbearbetning ända fram till installationsfärdig detalj. Ultramoderna CNC slipmaskiner sätter den slutliga finputsen på varje svarvad detalj. Invändig eller utvändig cylinderslipning, dykslipning eller genomgångsslipning, centerlesslipning... det finns praktiskt taget ingen process som SUSA inte kan utföra inom företaget. Trumfinslipnings- och sandblåstringsutrustning, som tillägg till brotsch-

nings- och honingsmaskiner, används också för att uppnå en perfekt ytfinhet liksom optimal dimensionell och formnoggrannhet. Slutligen garanterar en modern tvättutrustning att alla detaljer levereras komplett fettfria. För speciella beställningar och detaljer finns en verktygs- och fixturenhet tillgänglig speciellt avsedd att på kort varsel producera specialverktyg såsom stegborrar, brotschar, formskär eller vändskär. Siegbert Sauer och hans personal lägger stor vikt på denna nivå av kundfokus. För dem är personlig kontakt grunden för ett tillförlitligt samarbete med kunder över hela världen. Detta samarbete börjar med att välja lämpliga material och att utveckla en kostnadseffektiv konstruktion för de svarvade detaljerna, förutom kompetenta råd om alla sidor av produktionsprocessen. Det är där den Schweiziska svarvillverkaren kommer in i bilden. Förutom Tornos produkter har SUSA även ett stort antal maskiner från Tyska och Asiatiska tillverkare, men när en knepig uppgift dyker upp vänder man sig alltid till Tornos teknologi. Vad Silvio Franz sätter värde på hos dem är deras samarbetsvilliga personal och utomordentliga kompetens. Problemen undersöks noga tills man hittar en lämplig lösning. Detta samarbete och Tornos önskan att ge utmärkt support, även till mindre kunder, har





karaktäriserat relationen mellan de två företagen. De produkter som Tornos erbjuder innehåller dessutom ett brett utbud av maskiner med ett oöverträffat antal axlar samt den mycket användarvänliga programmeringsmjukvaran TB-DECO.

Rätt maskin för alla jobb

SUSAS kunder finns inom sektorer som ledande fordonstillverkare och deras underleverantörer samt företag inom maskinteknik, gruvdrift, hydraulik, militär teknologi, högspänningskonstruktion, anslutningar, mikroelektronik och telekommunikation. Den enorma bredden med kunddetaljer inkluderar speciella säkerhetskomponenter såsom svarvade detaljer för krockkuddar, som lyder under speciella kvalitetskrav. Det är därför man hos SUSAS utför kvalitetstester vid varje produktionssteg. Dessa tester utförs under processen av erfarna, kvalificerade tekniker. Toppmodern mätteknologi används för att verifiera alla kundkrav, från 3D-mätmaskiner till optoelektroniska sorteringsmaskiner. Det är väl värt utgiften genom att företaget regelbundet får beröm från sina kunder för sin kvalitets- och leveranssäkerhet. Det Dresden-baserade företaget är speciellt stolta över det leverantörspris man fick från sin Japanska kund, Takata-Petri. Att uppfylla denna höga kvalitetsstandard ekonomiskt och konkurrensmässigt är företagets största utmaning. Produktområdet täcker enkla till högkomplexa detaljer från 5 till 200 millimeter, i satsstorlekar från 500 enheter ända upp till högvolymproduktion med flera miljoner enheter. *”Endast ca 25 procent av vår orderportfölj är kontinuerlig driftproduktion som vi bearbetar i de kurvstyra automatsvarvarna”* förklarar Silvio Franz. Det betyder att 75 procent av beställningarna måste bearbetas snabbt och flexibelt. Detta innebär en del utmaningar för produktionsplanerare och ställare. Maskinens tilldelningsplaner, programmering, inställning, riggning och modifiering – det är där agnarna skiljs från vetet. Silvio Franz kan göra en

direkt jämförelse eftersom hans avdelning använder maskiner från ett flertal olika tillverkare. Han uppskattar Tornos enkla programmering och inställning, flexibla maskinkonfiguration och styrsystemets logik i de olika maskintyperna. Andra fördelar är antalet axlar och breda utbud av specifika optioner. Den nya Tornos-filosofin – att bygga maskiner specifikt anpassade till detaljområdet – har övertygat honom. Den yngsta medlemmen i Tornos-familjen i hans maskinrum, en Sigma 32, är speciellt konstruerad för kraftig spånavverkning på detaljer med diameter upp till 32 mm.

I frontlinjen för en- och flerspindeligt

Maskinen ärver den framgångsrika kinematiken från Sigma 20 och ökar på fördelarna genom att täcka större diameterområden. Kinematiken är baserad på två identiska verktygssystem som arbetar helt oberoende av varandra för produktion av arbetsstycken med likartad komplexitet i huvud- och sekundäroperation med hastigheter på upp till 8000 min⁻¹ för både spindel och motspindel. En mängd verktygshållare och tillbehör finns för bearbetningen och dessa är utbytbara för både huvud- och sekundäroperation. Sigma 32 har totalt 29 arbetspositioner bestående av 14 roterande verktyg och 6 linjära axlar. Trots detta är maskinen mycket enkel att rigga och köra eftersom de förkonfigurerbara verktygssystemen alla har snabbväxlingsmöjlighet och det rymliga bearbetningsområdet gör detta till en mycket komfortabel operation att utföra.

När det gäller programmering erbjuder Tornos som vanligt en total frihet. Både ISO-kod och den väl beprövade och testade mjukvaran TB-DECO kan användas för programmeringen.

Sigma 32 konstruerades med tanke på styrka. Det gjutna höljet är generöst utformat och ger en stabil



grund för maskinen på vilken de likaså väldimensionerade spindlarna är monterade. Sigma 32 konstruerades helt klart med målet att utföra krävande operationer, speciellt i hårda och tuffa material.

När det gäller CNC flerspindliga automatsvarvar är Silvio Franz en Tornos MultiAlpha-fan. För honom är denna maskin en av de mest produktiva som finns att få och kapabel till att tillgodose fordonsindustrins behov att öka kvaliteten samtidigt som man reducerar kostnaderna. Detaljerna har generellt sett fram tills nu tillverkats i olika steg. Att starta med förbearbetning i en flerspindlig svarv och därefter skicka detaljerna vidare till en andra maskin för finbearbetning. Detta kräver två separata bearbetningsoperationer som i sin tur ökar risken för att skada detaljerna med samtidig negativ inverkan på precision eftersom flera fixturinställningar behövs för att utföra dessa operationer.

Tornos utvecklingsmål är att erbjuda integrerade lösningar som kräver minimal golvyta. MultiAlpha-serien kan effektivt producera och färdigbearbeta ett maximalt antal komplexa detaljer i en enda maskin utan behov av efterbearbetningar i annan produktionsutrustning. Dessutom är maskinerna med tre axlar för sekundäroperationer utrustade med upp till fem verktygspositioner, motorspindlar med ett vridmoment på upp till 16 (20) Nm och ett integrerat detaljhanteringssystem.

Dess många optioner betyder att de är speciellt väl lämpade för behovet hos SUSAS kunder. Silvio Franz är också mycket intresserad av motorspindlar med synkromotorer. Dessa garanterar maximalt vridmoment vid höga hastigheter och garanterar optimalt ingrepp av skärverktyget. Verktygets livslängd ökar

och kvaliteten på producerade komponenter förbättras. Den höga graden materialavverkning betyder att simultana bearbetningsoperationer kan utföras tillsammans. Detta kortar produktionstiderna.

Kursen inställd på framtiden

Denna intelligenta investeringspolicy och det ansvarsfulla sättet att se på verksamheten hos SUSAS ledning är också tydlig hos företagets anställda och leverantörsrelationer. De cirka 150 anställda har utmärkta kvalifikationer och en omfattande tvärandustriell kunskap och erfarenhet. Genom att tillhandahålla regelbunden utbildning och undervisning främjar företaget denna kunskap och garanterar att denna alltid är i jämna steg med senaste vetenskap och teknisk expertis. Personalens belåtenhet hos SUSAS visar sig inte bara i deras exceptionella prestation och kundfokus utan också i en anställningstid över genomsnittet vilken man på familjeföretaget är mycket stolt över. Kursen är inställd för kontinuerlig framgång med Simone och Volkmar Sauer som vidareutvecklar företaget i linje med deras föräldrars filosofi. Därigenom kommer de att fortsätta samarbetet med Tornos och, tillsammans med denna maskintillverkare, skriva många fler kapitel i denna framgångshistoria.



SUSAS S. Sauer GmbH & Co. KG
An der Niedermühle 4
01257 Dresden
Tél.: 0351/2816691
Fax: 0351/2816680
email: kontakt@susa-sauer.de
www.susa-sauer.de

PIBOMULTI

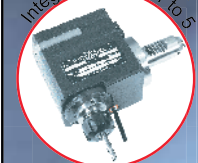
SWISS

MADE

JAMBE-DUCOMMUN 18
CH-2400 LE LOCLE
TEL +41(0)32 933 06 33
FAX +41(0)32 933 06 30

www.pibomulti.com - info@pibomulti.com

TTE 10x5 18'000 rpm
Integrated ratio : 1 to 5



Minispindle Extensions
Ø5.0 mm collets Ø2.0 mm



Twin opposite spindles head

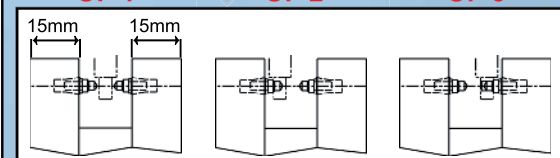


TIC TAC

OP 1

OP 2

OP 3



Specific equipment and accessories for lathes

Multispindle head
small spindle axis distance
4 mm
revolution
15'000 rpm



Synchronous
multispindles Head



Specific equipment and accessories for TORNOS machines



Hobbing unit
for making gears



Polyvalent drilling and milling head
for heavy machining with speed-reducer
Usable with or without over-arm



Right angle spindle speeder
5 mm clamping capacity
15'000 rpm



Adjustable angle head
with range of adjustability
from 0 to 90°
5 mm clamping capacity



Axial spindle speeder
8 mm clamping capacity
30'000 rpm

ASK FOR OUR FULL RANGE CATALOGUE !



BMRC

Modular spindles
for presetting outside
of machine



Whirling machine



Milling head - Spindle speeder - Angular head - Whirling machine - Drilling heads

www.dunner.ch

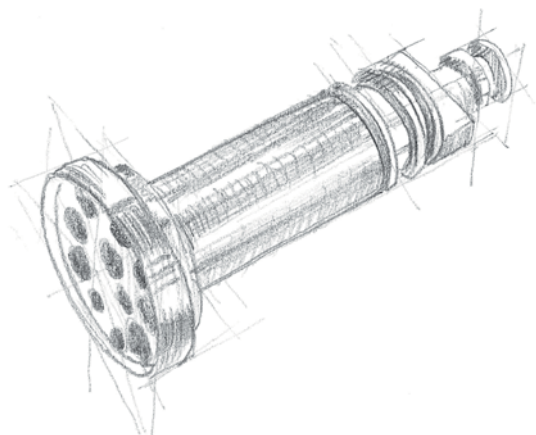
Walter Dünner SA
SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935

High tech for best performance !

**Tungsten carbide and diamond
precision tools**

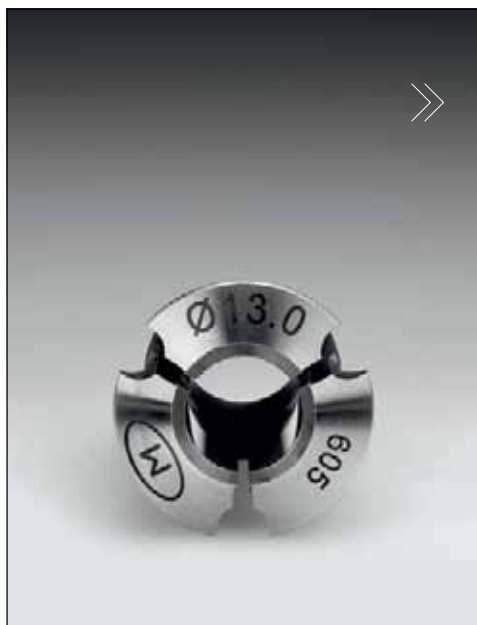


Turning-screw cutting



Our know how compliments your experience

DIXI POLYTOOL S.A.
Av. du Technicum 37
CH-2400 Le Locle
Tel. +41 (0)32 933 54 44
Fax +41 (0)32 931 89 16
dixipoly@dixi.ch
www.dixi.com



ROUTE DE CHALUET 8
CH-2738 COURT
SWITZERLAND
T +41 32 497 71 20
F +41 32 497 71 29
INFO@MEISTER-SA.CH
WWW.MEISTER-SA.CH



serge meister  **sa**

P R E C I S I O N C A R B I D E T O O L S

ATT TA FRAM EN PRODUKT TILL DESS ANVÄNDARE

Inom industrin är den del av omsättningen som avdelas för marknadsföring och kommunikation mycket låg jämfört med andra verksamheter; trots detta ser företagen till att de har medel för att visa och sälja sina produkter. Men hur är det med servicen efter försäljning? Servicetekniska kommunikationsverktyg är helt klart inte lika spektakulära som de, som exempelvis används för att lansera en ny maskin på marknaden, det finns dock professionella lösningar.



Hos Tornos har serviceavdelningen valt tre effektiva kommunikationsverktyg riktade mot deras kunder. Det första är "serviceprospektet" ett 16-sidigt dokument som presenterar kunder med olika typer av servicepaket som Tornos utvecklat just för dem. Det andra är online-verktyget för identifiering och beställning av reservdelar. Detta system guidar kunderna genom den stora mängd information som ger dem möjlighet att korrekt identifiera och beställa reservdelar till bra priser 24 timmar om dygnet, 7 dagar i veckan. Det tredje är den tekniska dokumentation som omfattar användar-, underhålls- och reparationsmanualer samt olika andra dokument, speciellt relaterad till säkerhet.

Innehållet i och presentationen av dessa dokument är mycket viktiga källor för kommunikationen mellan serviceavdelningen och kunderna. Tornos har sin egen avdelning för att skapa och hantera teknisk dokumentation, dock har man under flera år sam-

arbetat med RédaTech för att höja kvaliteten och genomslagskraften i sin tekniska dokumentation. Intervju med Yvon Cosandier, direktör hos RédaTech i La Chaux-de-Fonds.

Att vara underleverantör för produktion av tekniska dokument är fortfarande en ovanlig strategi och många företag har aldrig ens övervägt detta. Varför är det så? Yvon Cosandier förklarar: *"Det finns en stor del av övermod inom den här typen av industri och ofta uppskattar inte företagen det mervärde som en agent som RédaTech kan tillföra"*.

Definition av projektet

RédaTech hanterar huvudsakligen två typer av ärenden. För det första stöttar man en internationell serviceinstruktionsavdelning för att hantera hastiga ökningarna av arbetsvolym och för det andra agerar

Presentation

man som en komplett servicetjänst som producerar teknisk dokumentation för företag som inte har några sådana resurser internt (eller inte vill använda sina utvecklingstekniker för dessa jobb, vilka utan tvivel är viktiga men underordnade när det gäller innovationsprocessen). I båda fallen är det första steget i samarbetsprocessen att definiera projektet. Vilken nivå av information önskar man, vilka är de väsentliga standardelementen och vilken roll har de olika medspelarna.

Ingen onödig personal

Yvon Cosandier förklarar: *"En kund som kontaktar RédaTech måste kunna lita på oss helt och hållet. Det är därför våra skriftställare är tekniker som är utbildade på att skriva teknisk dokumentation. De är ansvariga för att samla in information och förtydliga och formatera meddelanden. Dokument hanteras som projekt. För kunderna betyder detta att deras egna tekniker befrias från så mycket arbete som möjligt".* Våra tekniker/skrivare formaterar inte bara text från utvecklingsteknikerna; de genererar verkligt mervärde genom att frigöra företagets egna resurser.

Närhet: en betydande fördel

Geografisk närhet är viktigt, men kulturell närhet är det som verkligen är av stor betydelse. Kundens tekniker måste kunna kommunicera med RédaTechs tekniker/skrivare och använda deras "eget språk". Genom



FÖR ALLA OMRÅDEN

RédaTech verkar där teknisk dokumentation behövs. Deras kunder är aktiva inom följande sektorer:

Verktugsmaskiner, klocktillverkning, tillverkningsutrustning, elektronik, automation, medicin, mätutrustning, ny energi och flyg.



att huvudsakligen verka i den franskspråkiga delen av Schweiz och närbelägna Frankrike är skrivarna flexibla och kan enkelt besöka sina kunder för att ställa frågor, klargöra punkter eller till och med göra tester på maskiner. Yvon Cosandier inflikar: *"Ibland är det bara när vi faktiskt producerar de tekniska dokumenten som vi inser att något kunde förbättras i konstruktion eller ergonomi. Vi erbjuder inte bara erfarenhet utan också ett nytt och objektivt perspektiv på produkterna. Därmed kan vi direkt medverka till produktförbättringar"*.

Sammanställning av expertis

Om företaget är bäst på att tala om sin produkt, är RédaTech välutbildade på att förbereda det specifika meddelandet för användaren och i linje med standard liksom att anpassa det till att passa den tekniska kunskapen hos målgruppen. Det tekniska utgångsläget kommer, naturligtvis, från företaget (ofta i form av en teknisk fil), men informationens kompletta ergonomi utformas sedan av skrivare som är specialiserade på teknisk dokumentation. Vår erfarenhet om "vad som måste finnas i dokumentet och hur" är till hjälp för kunden. För Tornos, som har producerat instruktionsmanualer i årtionden, utgör en extern tjänst en användbar backup.

Definiering av standard

Den strukturella standard som reglerar dokumenten använder sig av en viss metodlära som betyder att kunden kan vara säker på att hans dokument innehåller de nödvändiga komponenterna, emellertid som all standard, kräver dess tolkning och tillämpning specialistkunskap. RédaTech fritar kunden från ansvaret för detta steg och förser honom med standardiserade dokument.

Teknisk kommunikation kan också exporteras

Teknisk dokumentation skall överensstämma med de produkter den avser. Den måste därför anpassas till det media och det språk som är nödvändigt för de många olika situationer där den skall användas.

Vare sig det är på papper, PDF eller online-format garanterar RédaTech att all data bearbetas mest lämpliga sätt.

När det gäller översättningar kan RédaTech även erbjuda sin långa erfarenhet inom det tekniska området för att ta fram effektiv kommunikation genom att använda professionella verktyg för att få ut mesta möjliga av översatta texter till sina kunder. Detta betyder att företaget kan erbjuda en komplett service, från ett blankt papper till flerspråkiga dokument.

DE OLIKA TYPERNA AV DOKUMENT

RédaTech överlåter hantering av kommersiella dokument till reklambyråer, och specialiserar sig istället på att producera alla typer av "service"-dokument t.ex. manualer och instruktioner för följande applikationer:

- installation,
- utbildning,
- övertagande,
- drift,
- programmering,
- underhåll,
- felsökning.

RédaTech producerar sina dokument genom att använda fyra avdelningar:

- tekniskt skrivande (tekniker),
- 3D och pedagogisk illustration (ritare, illustratörer),
- teknisk elektronisk publicering och formatering (typografer),
- översättning (kommunikationstekniker och ett världsomspännande nätverk med speciallistöversättare).

Hos Tornos färdigställer RédaTech informationsmoduler motsvarande de olika komponenterna som bildar en maskin. Dokumenten skapas i själva verket individuellt genom avdelningen för "teknisk dokumentation", som svar på varje kundorder. Dokumentation skapas enligt kundens val och vilja.

SNABBINTERVJU

En av de större kunderna som behöver teknisk dokumentation är företagets serviceavdelning.

Intervju med Sandor Sipos, servicechef på Tornos.



decomagazine: Hur viktig är kvaliteten på den tekniska dokumentationen för serviceavdelningen?

Sandor Sipos: Bra teknisk dokumentation är ett betyg på serviceavdelningen och även företaget som helhet, men den fungerar också som referens för våra handledare, servicetekniker, agenter och kunder. Den är därför oerhört viktig.

dm: När det gäller innehållet, är det inte frestande att vilja inkludera allting och därmed förvilla kunderna med för mycket information och göra det svårare att hitta?

Sandor Sipos: Absolut, för mycket information dödar faktiskt information. Innehållet måste vara tillräckligt omfattande men aldrig köra fast i oanvändbara detaljer. Vid upprättande av dokumentation måste de som är ansvarig alltid koncentrera sig på kundens (eller serviceavdelningens) synvinkel. Lyckligtvis har vi som företag utmärkt kommunikation med vår partner RédaTech.

En annan viktig faktor är det sätt texterna är skrivna på. De måste vara anpassade till läsekretsen, d.v.s. yrkesmännen, använda deras språk och beakta deras behov.

dm: Ibland läser vi att teknisk dokumentation används sällan eftersom kunderna föredrar att ringa. Vad är din syn på det?

Sandor Sipos: Det är inte sant. Naturligtvis är telefonen en viktig del i kommunikationen mellan serviceavdelningen och kunden men vår statistik visar att våra kunder är professionella och använder den dokumentation vi förser dem med. Speciellt identifieringen av reservdelar och ordersystemet online har blivit en stor framgång.

dm: På hur många språk producerar ni teknisk dokumentation och i vilka format tillhandahåller ni dem?

Sandor Sipos: All dokumentation finns tillgänglig på franska, tyska, engelska, italienska och spanska. Säkerhetsdokumentationen översätts till 25 språk. Dokumentationen skrivs ut på begäran när maskinen är klar för leverans. Vi använder en databas som sätter ihop dokumentationen exakt enligt de levererade maskinernas konfigurationer. Vårt system innehåller fler än 6000 dokumentationselement.

Kunden får alltid all dokumentation i pappersform och på CD.

dm: Så ni har inte ett lager med dokumentation?

Sandor Sipos: Det är korrekt. All dokumentation tas fram när behovet uppkommer. På så sätt kan vi vara säkra på att levererad dokumentation alltid motsvarar den maskin som den levereras tillsammans med. Förändring är en normal del av en maskins liv och dokumentationen måste hänga med.

dm: Du nämnde statistik tidigare. Kontrollerar ni kvaliteten på teknisk dokumentation och hur användbar den är för kunderna?

Sandor Sipos: Vi utför nöjdhetsundersökningar där teknisk dokumentation är en av punkterna. I den senaste undersökningen betonade kunderna hur viktig teknisk dokumentation var för dem och de uttryckte sin belåtenhet. Det är viktigt för oss att kunna bekräfta våra verktyg på detta sätt.

En ny undersökning är planerad inom kort och jag vill inbjuda decomagazinet läsare att delta.



Så dokumentet existerar... och sedan?

Att ta fram ett tekniskt dokument, hantera formatering av information och skapa attraktiva och effektiva media är bara det första steget för företaget. Det är sedan en fråga om att ge dokumentet liv, förvalta interaktiviteten mellan de olika manualerna och övervaka produktens livscykel.

Yvon Cosandier förklarar: *"Vi erbjuder ett komplett program av optioner beroende på kundernas önskemål; ibland vill de hantera dokumenten själva och ibland tar RédaTech hand om all övervakning och hantering av modifieringar. I båda fallen erhåller kunderna alltid alla källdokument för vilka de behåller äganderätten".* Han tillägger: *"Beroende på produkt kan hela den kompletta dokumentationen uppgå till flera hundra sidor. En modifiering av en manual kan även beröra andra manualer, och om det finns flera språk att ta hänsyn till kan detta bli ett verkligt huvudbry för ett företag som inte har avsatt en intern avdelning för detta. Här är ytterligare ett område där kunderna kan dra nytta av vår expertis".* Under de 20 år som gått sedan verksamheten startade har RédaTech systematiskt sparat allt sitt arbete. Detta har ofta besparat kunderna en hel del krångel om de har misslyckats med att leta reda på gamla dokument eller har sökt informationsrelaterade modifieringar.

Dålig dokumentation = dålig maskin?

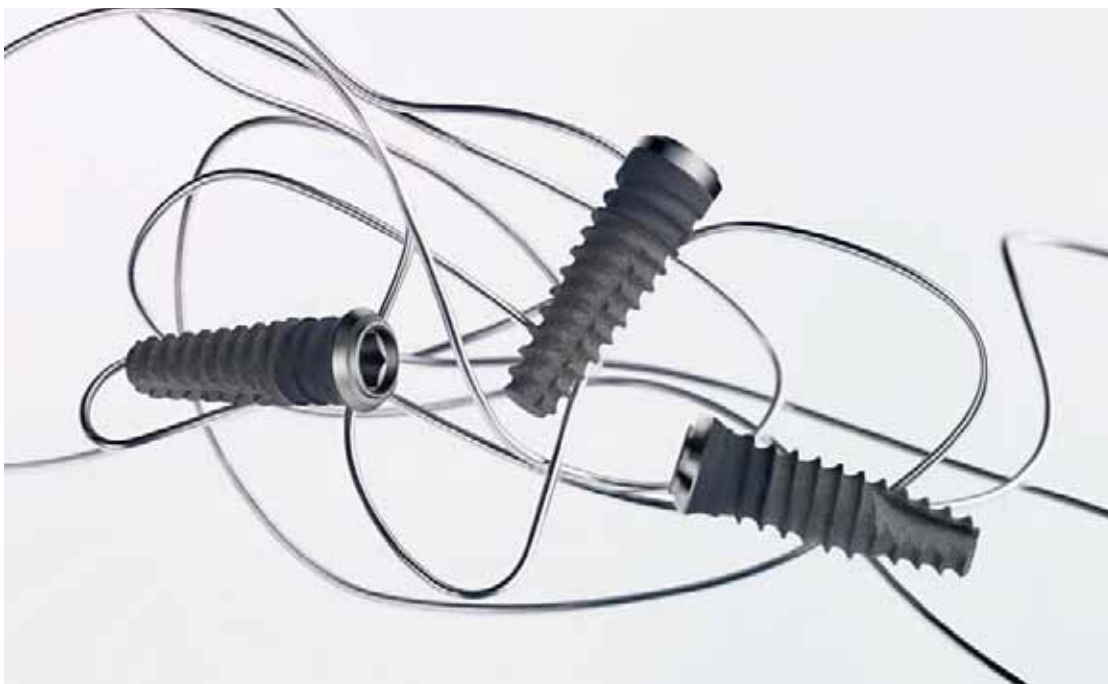
Detta konstaterande är naturligtvis felaktigt. Emellertid är det så att om en användare blir irriterad varje gång han använder dokumentationen eller om informationen inte är tydlig blir inte bara funktionen felaktigt utförd utan operatören blir också frustrerad. Om grundregeln att den andra maskinen inte säljs av säljaren utan av serviceavdelningen (och användare av maskinen), åtminstone delvis är sann, gäller "dålig dokumentation = dålig maskin".



RédaTech
Rue Fritz-Courvoisier 40
2302 La Chaux-de-Fonds
Tel. +41 32 967 88 70
Fax +41 32 967 88 71
info@redatech.ch
www.redatech.ch

100 % AL DENTE: MARKNADSLEDANDE SWEDEN & MARTINA SPA FÖREDRAR MOTOREX ORTHO NF-X

Nämn dentalteknologi i Italien och det är troligt att företaget Sweden & Martina SPA nämns i samma andetag. Företaget, som grundades för över 30 år sedan och med runt 135 högutbildade medarbetare, utvecklar, tillverkar och distribuerar ett brett sortiment av innovativa dentalkomponenter med imponerande effektivitet från sitt huvudkontor nära Padua. Företaget litar allt mer på Schweizisk högteknologi och, som ett resultat av detta, använder beslutsfattare inom produktionen Tornos fleroperationsmaskiner och Motorex bearbetningsvätskor.



Högkvalitetskomponenter inom dentalteknologi av Titan från Sweden & Martina.

Under flera decennier har Sweden & Martina varit specialiserade på området med lösningar för dentalproteser och återställande implantat. Företaget har valt ett koncept från att skapa integrerade prototyper fram till serieproduktion, allt i sin egen fabrik. Denna produktionsmodell ger inte bara många fördelar när det gäller den höga kvalitetsstandard som krävs, utan reducerar även tiden för nya produkter att nå fram till marknaden betydligt. Innan dess var produktionschefer tvungna att lita på underleverantörer, som inom alla områden kunde garantera högsta kvalitet och snabb leverans.

Prestanda som du kan sätta tänderna i

Gianni Tescaro är produktionschef och övervakar ett flertal Tornos fleroperationsmaskiner (Deco 10 och 13). Maskinparken för bearbetning av stänger med en diameter på 3 till 10 mm utvecklades i nära samarbete med Tornos och Motorex, båda representerade av företaget Vemas S.r.l. från Cesano Boscone nära Milano. Stora volymer av Titan bearbetas hos Sweden & Martina och, nuförtiden, inkluderar detta ett brett och skiftande urval av de senaste och mest moderna Titanlegeringarna. Självklart tillverkas även detaljer

av rostfritt stål, nickel-kromstål, och icke-järnmetaller men, majoriteten av komponenter tillverkas av Titan. Tack vare den välstrukturerade maskinparken och tillräckligt hög produktionskapacitet är det uppenbart, att den konsekvent höga kvaliteten på varje individuell detalj är viktigare vid produktion hos Sweden & Martina hellre än att fokusera på massproduktion. Kriteriet att få reproducerbar toppkvalitet med Ortho NF-X var därför en betydande fördel.

Hög skölj- och kylprestanda

Vid spånavverkning resulterar Titanets höga stabilitet i en högre temperatur och större slitage på verktygen. Med fokus på dessa extrema krav och för att undvika att prestandan påverkas på grund av reducerade skärhastigheter, utvecklade Motorex skäroljan Swisscut Ortho NF-X och den innovativa Vmax teknologin. Denna unika teknologi med tillsatser använder den högre temperaturen till sin fördel, samtidigt som den möjliggör högre skärhastigheter och fulländade ytkvaliteter. De höga krafter som är involverade i bearbetning av Titan kräver också att maskiner och verktyg har en hög stabilitetsnivå.

Om de överhettas har Titanbaserade material en tendens att kleta och skava under bearbetningsprocessen. Den utvalda skäroljans produkttegenskaper är av central betydelse i denna process. I början arbetade Gianni Tescaro och hans medarbetare med Ortho NF-X med viskositeten ISO VG 22. Vid optimering av skärdata och kontroll av ytkvaliteten (R_a värde) rekommenderade Motorex att man skulle byta till den något lägre viskositeten ISO VG 15. Detta ökade skäroljans flödehastighet med 8% och gav en perfekt kylning och smörjning av detaljen.

TITAN (Ti)

är ett kemiskt grundämne med beteckningen Ti och har atomnummer 22. Det tillhör gruppen övergångsmetaller. Titan har ett vit/grått metallisk utseende, och är lätt, hårt, flexibelt och motståndskraftigt mot temperatur och korrosion. Det är därför speciellt lämpligt för applikationer där hög korrosionshårdighet, hållfasthet och låg vikt är betydande faktorer. På grund av Titanets komplicerade bearbetningsprocesser är materialet tio gånger så dyrt som konventionellt stål och är idealiskt att använda inom dental protetik.



Sweden & Martina Spa har skapat sig ett namn som en mycket uppskattad leverans inom området för dental protetik och ha alltid baserat sin produktion på material av högsta kvalitet.



Från vänster: Andrea Favaro (Vemas Srl.) och Gianni Tescaro (produktionschef, Sweden & Martina Spa) diskuterar en applikation i en Tornos Deco 13 och en eventuell modifiering av verktygen.



Gianni Tescaro visar ett verktyg som använts i ett test med modifierade skärvärden. Verktygets långa livslängd förblev oförändrad tack vare Ortho NF-X.



Företaget, som har flera kvalitetscertifieringar, utför noggranna kvalitetskontroller genom hela tillverkningsprocessen. Ett sofistikerat övervakningssystem innebär att kvaliteten kan mätas kontinuerligt.



Med skäroljan Ortho MF-X, viskositet VG 15, kan värmen effektivt transporteras bort och även det finaste Titanstoffet filtreras enkelt utan att blockera filterporerna.



“UN OGLIO DI TAGLIO MOLTO VALIDO”

“Jag blev rekommenderad att använda Motorex i våra Tornos-maskiner och det är en del av den perfekta lösningen. Produkten är visserligen något dyrare än de mer vanliga oljorna som används i Italien men, när man beaktar alla faktorer har Ortho NF-X emellertid en klar fördel. Vid dagens slut är det kvalitet som räknas och det sliter inte lika mycket på nerverna!”

*Gianni Tescaro
Produktionschef,
Sweden & Martina SPA,
Due Carrare/Padua*

Titanspånor och stoft i bearbetningsområdet

Svarvning, fräsning, borrar och spårstickning producerar alla höga volymer titanspånor och stoft. I bearbetningsprocesser, där det är möjligt, bör man hindra detta från att komma in mellan detaljen och verktyget. Speciellt Titanstoff som produceras vid bearbetning har höga slipande egenskaper vilket kan påverka ytkvaliteten. Med viskositeten ISO VG 15 ger bearbetningsvätskans ökade cirkulationsvolym, med det önskade trycket, en perfekt bortspolning av spånor och Titanpartiklar (båda dessa är för övrigt inte ofarliga, eftersom de är mycket lättantändliga).

Fördelar med Ortho NF-X

Om produktionsprocessen har en jämn gång är det tack vare valet av korrekt bearbetningsvätska. Hos Sweden & Martina uppvisar Swisscut Ortho NF-X följande dokumenterade fördelar:

- Universell olja för alla material
- Längre livslängd på verktyg
- Perfekta ytkvaliteter
- Mycket lägre avdunstningsförlust
- Längre användningstider för skäroljan
- Bästa hud- och miljövänlighet
- Högsta effektivitet

Innan den över huvud taget kan användas måste skäroljan (som är fri från klor och tungmetaller) uppfylla en imponerande lista med olika säkerhetskrav i enlighet med tillämpliga EU-direktiv och intern säkerhet. Ortho NF-X är ett utmärkt val, speciellt för tillverkning av implantat, eftersom den inte tränger in i Titanets struktur och enkelt kan tvättas bort. Genom att följa



Under drygt 30 år har Sweden & Martina åtnjutit ett mycket gott rykte i Italien och på sista tiden också på olika internationella marknader. Bilden visar företagets huvudkontor i Due Carrare, nära Padua i Italien.

en strikt fastställd och mödosam tvättprocess i flera steg utsätts komponenterna för en saneringsprocess följt av sterilisering genom strålning med betaelektroner.

Vi vill gärna förse er med information om den senaste generationen Motorex Ortho skäroljor och utrymmet för optimering inom ert applikationsområde.

Filtervänlig på alla områden

Det är också viktigt att nämna bearbetningsvätskans exemplariska filtreringsegenskaper. I maskinen transporterar skäroljan till och med det finaste Titanstoffet till filtret lugnt och fint. Om en olämplig eller klibbig (hartsbildande) skärolja används kan detta stoft snabbt blockera filtret. De allra senaste innovativa tillsatserna och den högkvalitativa basoljan hos Ortho NF-X är stabil mot åldrande och kan användas under flera år utan behov av senare tillsatser.

Oljans extremt låga avdunstningsförlust är också en viktig fördel för Gianni Tescaro i den dagliga bearbetningen. Skäroljan bör utföra sin uppgift i maskinen och förbli där så länge som möjligt. Kvaliteten på arbetsplatsen är extremt hög och produktionshallen är utrustad med ett modernt slutet ventilationssystem. Filterunderhållet bevisar också oljans positiva effekt, vilket bekräftas genom den låga utbytestakten i fleroperationsmaskinerna.

Innovation befäster konkurrensfördelar

Genom att använda Motorex Ortho NF-X i alla sina CNC fleroperationsmaskiner har Sweden & Martina maximerat den tillgängliga innovationspotentialen inom området bearbetningsvätskor och därmed befäst ytterligare en konkurrensfördel. Som marknadsledande i Italien, med över 30 års erfarenhet, trappar Sweden & Martina nu upp sina exportaktiviteter till Europa och Mellanöstern. Företaget utvecklar också samarbeten med stora universitet och internationella specialister.

Motorex AG Langenthal

After-sales service
Postfach
CH-4901 Langenthal
Tel. +41 (0)62 919 74 74
Fax +41 (0)62 919 76 96
www.motorex.com

Sweden & Martina SPA

Via Veneto 10
I-35020 Due Carrare (PD)
Tel. +39 049 91 24 300
Fax +39 049 91 24 290
www.sweden-martina.com

Motorex Partner:

Vemas SRL

Macchine utensili
Via Magellano, 5/C
I-20090 Cesano Boscone (MI)
Tel. +39 02 45 86 4059
Fax +39 02 45 83 133
www.vemas.it

76 ÅR AV INNOVATION...

På Prodex presenterade Walter Dünner SA en ny ER-hylsa, som är utrustad med en vid verktygsbyte mycket användbar positioneringsanordning. Denna nyhet, som utvecklats i samarbete med Rego-Fix, är en effektiv lösning på ett ofta återkommande problem med positionering vid användning av en ER-hylsa och är ett fantastiskt bidrag till marknaden från företaget Dünner, som förra året firade 75-årsjubileum i mikroteknologins tjänst. Vi träffade Daniel Dünner, direktör i tredje generationen, och Pascale, hans fru och administrativ chef på företaget.



Walter Dünner grundades 1935 med en målsättning: **att göra det möjligt för kunder som använder automatsvarvar att få ut så mycket det går av sitt produktionsverktyg.** Detta till synes mycket enkla syfte ledde till att företaget 1938 var först med att utveckla styrhylsor i hårdmetall och att ständigt bidra med innovativa lösningar till marknaden. Denna syn har stått sig över generationerna och är fortfarande densamma i företaget idag. Walter Dünner SA är en framgångsrik aktör inom nyskapande fastspänning.

Exceptionella produkter

Under åren har Walter Dünner utvecklat ett omfattande program med egna lösningar för att på bästa sätt ta tillvara utvecklingen av produktionsutrustningarna. Här följer några få exempel på produkter som just nu är mycket efterfrågade.

Keramiska styrbussningar – unik sakkunskap

Under bearbetningsoperationer i rostfritt stål finns en stor risk för att det kletar. En keramisk styrbussning reducerar denna risk betydligt. Andra fördelar är en

högre spännkraft och inga skador på det bearbetade materialet från styrbussningens keramiska material. Beroende på kundens behov är användning av en keramisk styrbussning oundgänglig. Daniel Dünner förklarar, *”Det tog en stund för den keramiska styrbussningen att hitta sin plats eftersom den var helt ny, men den lyckades övervinna en viss tröghet på marknaden. Idag inser många företag att detta är den enda styrbussningen som gör det möjligt för dem att producera vissa detaljer till belåtenhet”*. Denna typ av nyskapande kommer inte över en natt och även om det keramiska material som marknadsförs idag är perfekt, krävde detta recept en hel del forskning. Denna specifika typ av keramik produceras fortfarande exklusivt för Walter Dünner SA.

Hylsa med stor öppning – en effektiv lösning

Det patenterade systemet med hylsor med stor öppning betyder att en detalj kan spännas fast i motoperation över en ansats. Denna typ av hylsa används också frekvent inom medicinalektorn, speciellt för att spänna fast en detalj som har en gänga. Detaljen kan sättas in i hylsan och spännas fast ovanför gängan på husets fria diameter. Denna typ av fastspänning är mycket stabil och möjliggör driftningsoperationer på skruvhuvuden.

Flexibel styrbussning – gummi i bearbetningen

Vid arbeten med material som har ojämnheter på upp till 0,5 mm kompenserar denna styrbussning eventuella materialfel. Den garanterar också att stängen spänns fast över hela sin längd (50 mm). Flera typer av gummi finns tillgängliga, beroende på typen av



Spännhylsor under kylningsfasen. Det finns många olika yrken i arbete i Walter Dünners verkstäder.



Svetsning av hårdmetall i styrbussningen.

WALTER DÜNNER SA – NÅGRA NYCKELFAKTA

Grundat:	1935
Antal medarbetare:	13
Företaget:	Oberoende familjeföretag
Marknader:	Hela världen Schweiz och Europa: 70%
Produkter:	Styrbussningar, spännhylsor, hylsor, muttrar och hylshållare, spänntänger för stångladdare, spännhakar, hårdlödda verktyg och roterande styrbussningar.
Specialitet:	Utveckling av innovativa fastspänningslösningar



Keramiska styrbussningar i lager och klara att packas för leverans.

material och den bearbetningsoperation som skall utföras. Denna typ av fastspänning är en fördelaktig ersättning av de tidigare fjädrande styrbussningarna och tillgodoser en växande trend: behovet av mer flexibilitet. När vi frågade Daniel Dünner om livslängden på "gummidetaljen" förklarade han att den är av utmärkt kvalitet och ger ett exempel på en tillverkare vars fabrik är igång 7 dagar i veckan och 24 timmar om dygnet och där styrbussningarna, som är tillverkade av "metall och gummi" har varit i kontinuerlig drift under ett och ett halvt år utan minsta tecken på slitage.

Stor öppning på Deco 20?

Om en spännhylsa med stor öppning behövs i en Deco 20 är motspindelns slaglängd avgörande. Ursprungligen var denna längd 0,8 mm, vilket i vissa fall inte var tillräckligt. För att kunna tillgodose kundernas behov utvecklade Walter Dünner SA en ny bakre kolv som möjliggör en slaglängd på 2,8 mm från spännhylsan, vilket förändrar öppningen betydligt.

Deco, Micro, Delta, Gamma...

Som fastspänningsspecialist ombeds företaget att hela tiden komma med nya lösningar. Daniel Dünner säger, "Idag innebär vårt rykte att vi kontaktas av kunder från hela världen när de stöter på problem med fastspänning. Detta kan vara i form av önskemål om nya produkter, exempelvis föreslår vi styrbussningar för drivna spindlar i Delta- och Gamma-maskinerna, eller helt enkelt kundfrågor som är länkade till deras egna processer. Till exempel utvecklingen av en universalspännmutter för Micro 7, Deco 7 och andra maskinfabrikat".

Keramisk bearbetning, vulkanisering och mycket mer...

Alla bearbetningsoperationer som krävs för att producera Dünners program utförs i Moutier, företagets huvudsäte. Man har skaffat sig den nödvändiga kunskapen om keramisk svarvning och om vulkanisering. Daniel Dünner förklarar, "Vi har uppfunnit de nödvändiga maskinerna och specifika verktygen för att kunna konstruera och producera de detaljer vi säljer". Det faktum att Dünner är ett oberoende familjeföretag har gjort det möjligt att man kunnat uppfinna, utveckla och skaffa de hjälpmedel som krävs för att kunna förverkliga sina idéer. Pascale Dünner säger, "De produkter som vi säljer bra av idag har ibland inneburit en viss risk för vår del. Exempelvis utvecklingen av keramik och sedan beställningen av en minimikvantitet utgjorde en betydande investering".



Lasergravering av referenser.



Slipoperationer på specialhylsor.

Stora kvantiteter i lager... och beställning on-line

Hon fortsätter, "Lager är också en stor investering. Vi har till exempel alla typer av keramiska styrbussningar på lager". Denna höga lagernivå betyder att företaget alltid kan hjälpa sina kunder mycket snabbt när de behöver en referens. Daniel Dünner bekräftar, "Tillgängligheten på våra produkter är mycket viktig! Vi måste kunna hjälpa våra kunder genom att reagera mycket snabbt".

För att göra det möjligt för sina användare att lägga snabba beställningar har man installerat ett on-line-lager som gör att kunderna mycket enkelt kan begära offerter och lägga order. Att förse sina kunder med de bästa möjligheterna är en del av företagets åtaganden och med detta on-line-lager överskrider Walter Dünner SA den rent tekniska sidan av kundservice.

Konstant förnyelse för kunderna

"Vi producerar alla våra styrbussningar och spännhylsor i Schweiz och av i Schweiz inköpta råmaterial. Med konstant ökning av råmaterialpriserna och växlingskursen för euro återigen mycket låg står vi inför utmaningar som inte har något med teknologi att göra", säger Daniel Dünner. Men det är ett problem att ta tag i på samma sätt som tekniska problem, med kundernas intresse främst, med målet att skapa en win-win-relation.

Med sina 76 års erfarenhet av innovation är Walter Dünner SA i ett bra läge att hjälpa produktionsföretag att gå ett steg längre.

Detta åtagande är helt i fas med visionen hos företagets grundare och deras kunder känner väl till det... Deras potentiella kunder skulle ta rådet att ta sig en närmare titt.



Styrbussningar producerade av Walter Dünner SA är välkända över hela världen.

Walter Dünner SA
SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935



Walter Dünner SA
Route de Soleure 25
CH-2740 Moutier
Tel. +41 (0) 32 312 00 70
Fax +41 (0) 32 312 00 80
sales@dunner.ch
www.dunner.ch

DEN KOSTNADSEFFEKTIVA SVARVLÖSNINGEN

När Restormel Machine Ltd ställdes inför det besvärliga läget med otillräcklig kapacitet och nekades finansieringsmöjligheter från bankerna mitt under den värsta lågkonjunkturen visade det sig att företaget hade mycket få tillgängliga utvägar. Ett besök i Tornos UK:s monter vid MACH 2010 förändrade situationen för Cornwall-företaget.



Restormels verkställande direktör, Jim Underwood, besökte MACH för att titta på ny teknologi; men med ett desperat önskemål att öka kapaciteten och med en begränsad budget verkade det som de sju anställda skulle vara tvungna att söka på marknaden för begagnade maskiner för att hitta en lösning. Som ett företag som gjort stora investeringar i CNC-maskiner under drygt 10 år med ett urval av svarvar och fleroperationsmaskiner samt av längdsvavar deltog Jim Underwood i evenemanget med sina komponenter och sin budget i åtanke. Vid besök i monterarna hos Restormels nuvarande leverantörer av verktygsmaskiner och ett flertal andra maskinföretag kunde Jim Underwood dock inte hitta den maskin som passade hans prisnivå.

Vid ett chansartat besök i Tornos monter hittade Jim Underwood lösningen för sin verksamhet. Som Jim Underwood konstaterar: "Vi kände till fabrikatet

Tornos eftersom vi tittade på Tornos maskiner för en tid sedan men prestandan låg långt över våra behov. Vid MACH-mässan pratade vi med det Schweiziska företaget och de erbjöd oss en maskin till mindre än halva priset mot konkurrenternas, dock med en reducerad specifikation som visade sig vara idealisk för vårt komponentområde."

Trots prestandan och den lägre prislappen var den Tornos Delta 20/4, som man tittade på, den mest lämpliga maskinen för deras detaljer. Jim Underwood säger: Delta-svarven är en perfekt maskin för vår verksamhet. Den har tre drivna verktygspositioner, subspindel, samtidig fram- och bakbearbetning och 11 fasta verktygspositioner, allt till en kostnad som är nästan 50% lägre än något av det som Tornos konkurrenter erbjuder. I åtstramningstider är det inget tvivel om att företag köper verktygsmaskiner, som är överutrustade med egenskaper de inte behöver. Med

Tornos Delta 20/4 har vi hittat en mycket kapabel och produktiv maskin i ett prisläge som passar vår verksamhet."

Frågan om kapacitet, som ledde oss till köpet av Tornos, kom upp genom en ny kund med ett jobb som resulterade i en omedelbar order på 30000 svarvade detaljer av 303 rostfritt stål. Så snart Delta-maskinen anlände i juli kördes den 15 timmar om dagen under tre veckor och producerade detaljerna – vilket omgående frigjorde kapacitet från övriga verktygsmaskiner. Om materialet var kortspånigt istället för tvärtom eller om Restormel skaffat sig en integrerad spåntransportör är Jim Underwood övertygad om att Delta-maskinen kunnat köras i oönskad drift 24 timmar om dygnet 7 dagar i veckan i över en vecka.

Den Lostwithiel-baserade precisionstillverkaren försörjer fordons-, medicin-, läkemedels- hydraulik-, forsknings- och allmäntillverkande sektorer med detaljer och producerar allt från 25 till 50000 detaljer i sina svarvcentra. Jim Underwood fortsätter: *"Vi tillverkar enkla till komplexa detaljer för ett stort antal och varierande sektorer och vår maskinverkstad speglar denna flexibilitet. Vi har konventionella svarvar med 63 mm kapacitet som erbjuder stabilitet och flexibilitet för stora detaljer och vi har två längdsvavar med 32 mm kapacitet för allt från enkla till komplexa detaljer i satser från 25 till 5000. Introduktionen av Tornos Delta med 20 mm kapacitet ger oss emellertid en extra dimension. Vi har ett antal små och relativt enkla detaljer i diameterområdet 3 till 20 mm och även om våra längdsvavar kan bearbeta dessa detaljer är det inte den idealiska lösningen."*

Detta belyses speciellt genom ett av de första jobb som Restormel överförde från sin längdsvav till Delta 20/4 säger Jim Underwood: *"Vi fick en order på 30000 distansbrickor och vi började bearbeta dessa i en av våra 32 mm längdsvavar. När ett brådskande jobb kom in för den maskinen flyttade vi över produktionen av detaljerna till Delta-maskinen. Denna kapade cykeltiden från 30 till 21 sekunder, vilket visar att den helt klart var en idealisk maskin för jobbet. Den reducerade cykeltiden var en kombination av snabbare operation i subspindeln, högre hastigheter och det kompakta arbetssätt, som behåller skärverktygen nära komponenten för att minimera ickebearbetningstid under cykeln. Denna kombination förbättrade produktiviteten med 30% för detta jobb. Vid det tillfället blev det uppenbart att vi köpt den idealiska maskinen för vår verksamhet."*

Detta exempel visade att 32 mm-maskinen inte var den mest effektiva lösningen för Restormels mindre komponenter. Jim Underwood konstaterar: *"32 och 65 mm- maskinerna är för stora, starka, robusta och*



Presentation



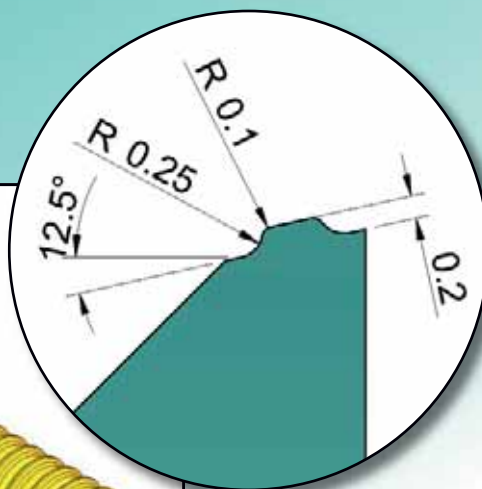
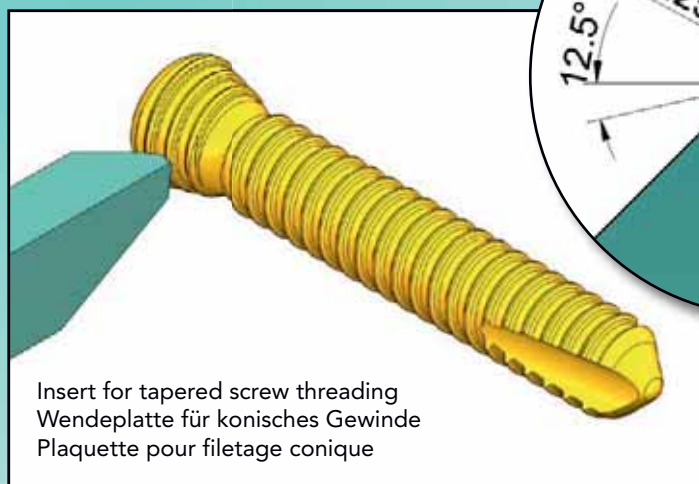
överbelastade med egenskaper som är irrelevanta för vår produktion av smådetaljer. Däremot är Tornos Delta en högproduktiv lösning som erbjuder enkelhet på varje plan. Fanuc-styrningen och Tornos integrerade stångmatare är bland de enklaste jag har kört, vilket betyder att maskinen verkligen är banbrytande.”

”Så här långt har Tornos-maskinen använts för sex typer av komponenter omfattande distansbrickor, kopparelektroder och spolförlängare och utfört detta med exceptionell cykeltid och kvalitet. Vi tittar nu på att kostnadsberäkna våra jobb på ett annat sätt efter Delta-maskinens ankomst. Eftersom Delta-maskinen kan köras obemannad mer än 24 timmar justerar vi nu priserna på arbeten baserat på 24 timmar per dag istället för 10 timmar per dag. Denna höga volymkapacitet och reducerad kostnad per komponent har redan genererat stort kundintresse.”

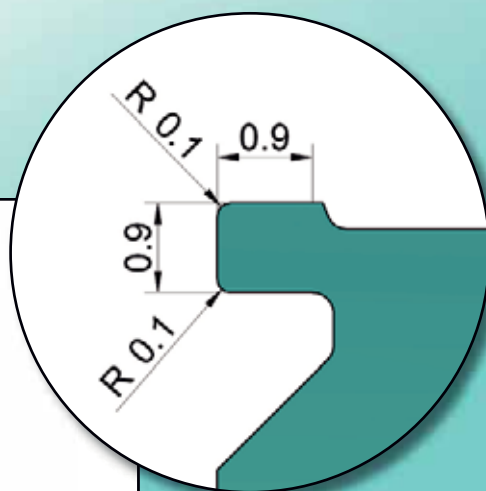
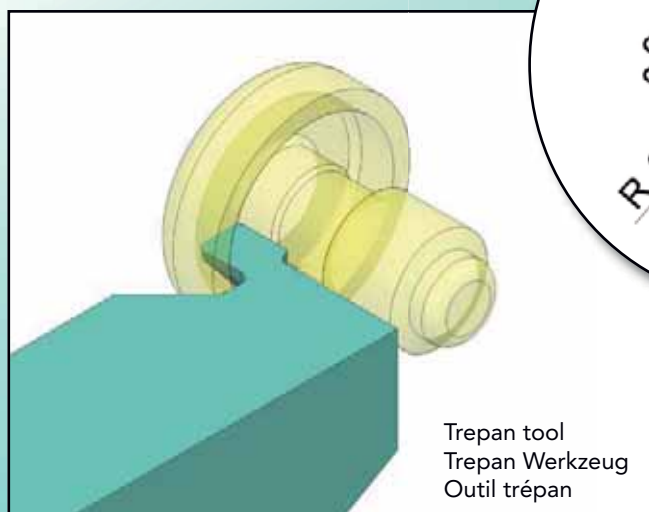
”Dessutom är den kostnadsreducerande Delta-maskinen en längdsvarv som kan användas med eller utan styrbussning. Denna innovation från Tornos var en avgörande faktor i vårt köpbeslut, eftersom detta reducerar storleken på restbitarna - ett vanligt problem med längdsvarvar. Med den allt högre materialkostnaden har Delta-maskinen i och med detta en klar fördel framför konkurrenterna. Ett exempel är ett jobb nyligen med produktion från dyra mässingsstänger där Delta sparade 9 meter av stången som kunde ha hamnat i soptunnan som restbitar om bearbetningen skett i våra 32 mm längdsvarvar. Vi är mycket nöjda med Tornos Delta och de innovativa egenskaperna på maskinen. Jag är nu övertygad om att den nästa maskinen jag ska köpa helt säkert blir ytterligare en Tornos. De har en vinnare i den här maskinen!!” avslutar Jim Underwood.

För läsarfrågor kontakta:
John McBride
Tornos UK
Tornos House, Garden Road
Whitwick Business Park
Coalville
LE67 4JQ
Tel: 01530 513100
sales@tornos.co.uk
www.tornos.com

Medical
Medizintechnik
Médical



Dental
Dentalbereich
Dentaire



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