



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

54 03/10 SVENSKA



EvoDECO 16:

Ny typ av
drivsystem

**Mer kraft,
mer flexibilitet,
mer kapacitet,
mer precision**

**"25 år av
mikroprecision"**

**Rekreation och
upptäckter medan
tiden går**

WERKZEUGE FÜR DIE MEDIZINALTECHNIK

GEWINDEWIRBELN

OUTILLAGE POUR L'INDUSTRIE MÉDICALE

TOURBILLONNAGE

TOOLS FOR THE MEDICAL INDUSTRY

THREAD WHIRLING



■ **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

9

21

43

48



Två nya svarvar med åtta spindlar



Hydromat Inc. in U.S. tar "Dream Team" till tredje IMTS i september



Precisionstång för endoskopiska ingrepp



Att vara med där det händer...

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

Tänk allt-i-ett	5
Två nya svarvar med åtta spindlar	9
EvoDECO 16: Ny typ av drivsystem	13
Att ersätta kurvstyrda maskiner...	17
Hydromat Inc. in U.S. tar "Dream Team" till tredje IMTS i september	21
Att hålla ribban högt...	26
Mer kraft, mer flexibilitet, mer kapacitet, mer precision	28
Att anpassa trycket	31
"25 år av mikroprecision"	35
Spånbrytarens första skär	39
Precisionstång för endoskopiska ingrepp	43
Att vara med där det händer...	48
Rekreation och upptäckter medan tiden går	52
Fler bearbetningsmöjligheter i Tornos Deco 7/10e	56



New Engineering Solutions for the Human Body



PICCOMFT

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

TANG-GRIP

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

SWISSCUT

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

SOLIDDRILL

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

Dmin. 0.8 mm

8250

P M K N S H
✓ ✓



ISCAR HARTMETALL AG

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



TÄNK ALLT-I-ETT



Tornos är den enda källan för produktivitet, Schweizisk precision, service och support.



Om du vill få din produktivitet att flyta som aldrig förr finns det bara ett företag att vända sig till. Sedan 1880 har Tornos stakat ut vägen för den Schweiziska svarindustrin. Och idag har Tornos mer att erbjuda än någonsin tidigare. Man har inte bara de finaste Schweiziska svararna i världen utan nu erbjuder företaget även de finaste Schweiziska horisontella och vertikala stångfräsningsmaskinerna, höghastighetsfleroperationsmaskiner och roterande transfermaskiner. Alla dessa olika teknologier från en källa. Alla med Schweizisk kvalitet och precision. Och alla uppbackade av Tornos förstklassiga service och support.

Varför "en källa"?

En operation: lämnar kompletta detaljer.

En stor fördel med en Tornos är att kunna få kompletta detaljer i en operation. En nyckelkund till Almac (en världsberömd tillverkare av dentaldetaljer) har upplevt detta direkt. Där de brukade vara hänvisade till separata borrar-, gradnings- och poleringsstationer för att slutföra en detalj efter att den bearbetats har de nu stångmagasin på ena sidan av sin Tornos-maskin och får ut leveransklara detaljer på den andra

sidan. Att få ut kompletta detaljer från en maskin sparar tid åt dem (eftersom de inte längre behöver föra över detaljer från förinställningsutrustning till fräsmaskin till bormaskin och sedan till gradnings-, tvätt- och putsstationer); men de sparar också underhåll och personalkostnader till efterbearbetningsmaskinerna. Och de har minskat sitt skrot väsentligt, som var oundvikligt med allt detta kringflyttande. Tornos-utrustningen som de köpte – Almac stångfräsningsmaskiner – hade den kapacitet och rörelseaxlar de behövde för att passa ALLA nödvändiga verktyg för att komplettbearbeta detaljen i en enda operation. Och den ytfinhet de uppnådde eliminerade helt behovet av separata finbearbetningsprocesser. Att kunna få kompletta detaljer i en operation har förändrat deras verksamhet i så hög grad att de har köpt 19 Tornos-maskiner på 2 år!

En modulär maskin.

Om man har en maskin som kan utföra alla processer man behöver på en detalj i en enda operation är det bra... att då ha en maskin som kan växa med din verksamhet för att hantera alla dina detaljer i framtiden är

en konkurrensfördel. Detta är något Tornos alltid har gjort bra – och det är fortfarande sant med Tornos Almac-tillskott. En mångsidig maskin kan ta dig från första detaljtskrift till alla dem du stöter på i framtiden. Almacs maskiner, liksom all Tornos utrustning, är sanna modulära, enkällssystem. Här är ett exempel: Låt oss säga att du har fått en precisionsdetalj av hårdstål eller ädelmetall att bearbeta med ungefärlig storlek som en urtavla. Du börjar genom att välja en stabil maskin – en gjutjärnsbas är idealiskt för att minska vibrationer. Du bestämmer hur många axlar du kom-

förs bort från din arbetszon så att de inte påverkar noggrannheten. Så du kanske väljer ett valfritt integrerat oljedimutsug, uppvärmningscykel eller kylvätskesystem med kylare. Du kan lägga till dessa när som helst i framtiden – utan ombyggnad eller stillestånd. Slutligen, en ledad arm för detaljuttåg gör att du försiktigt kan samla upp dina färdigbearbetade detaljer så att inget händer, som repar dess perfekta ytfinhet och dimension. För ditt nästa jobb kanske du inser att du behöver olika verktygshållare och tillsatser – det är inget att oroa sig för; Tornos erbjuder ett betydande



Scott Kowalski, vd för Tornos Technologies US

”En Tornos-kund, en stor dentaltillverkare, har köpt 17 Almac fräsmaskiner från Tornos under de senaste två åren. De var imponerade av maskinerna med Schweizisk precision och allt-i-ett-möjlighet. När de kom på att Tornos svarvcenter erbjöd dem samma nivå på precision och modularitet för detaljer med större diameter köpte de även en Tornos Delta och Deco 20a och integrerade maskinerna tillsammans.”

mer att behöva för att bearbeta din detalj effektivt. Tre axlar räcker för de flesta detaljer; men de med många vinklar behöver några fler axlar för att kunna nå fram till detaljen från en riktning som sparar rörelse (och därmed tid och slitage) och råmaterial. Du skulle vilja vara säker på att de rörelseaxlarna är jämna, flytande och noggranna. För detta väljer du kulspruvor med precisionsgejdrar – och du ser till att dessa rörelseaxlar drivs av elektroniska växelströmsmotorer för positioneringshastighet och lång, driftsäker livslängd. Du vill vara säker på att bearbetningsspindlarna – maskinens hjärta – är de bästa som finns; snabba, kraftfulla, och noggranna. Du vill vara säker på att maskinens styrning är begriplig – att du kan förstå gränssnittet och enkelt kan hitta de mjukvaruverktyg du behöver för att manövrera de mekaniska rörelserna. Allt detta är standard på Tornos Almac FB-serie.

Sedan, när du sätter i verktyg i maskinen för att utföra din bearbetning vill du att detta skall vara enkelt; och det idealiska är att du kan montera alla verktyg du kommer att behöva för att bearbeta din detalj i en enda riggning. Återigen, detta är standard på Almacs FB-serie. När du bearbetar din detalj skapas restmaterial, dimma och värme och du vill att dessa ting

sortiment, från NC tippbart huvud och blockspindel för bearbetning av 6:e sida, till en vertikal blockspindel-tillsats med högfrekvensspindlar.

En mångsidig fräsmaskin från Tornos låter dig växa med dina operationer från enkla (men perfekta) 3-axliga detaljer till den eventuella 6-axliga detalj du kan tänka dig. Och om du väljer en Almac CU 1007 vertikal fleroperationsmaskin behöver du inte ens stanna där. När du är otroligt framgångsrik och din kund ger dig en stor produktionsorder kan en 6-axlig robot integreras perfekt med din CU 1007-maskin och ge dig oslagbar rörelseautomatik i laddning, utmatning, palettisering, gradning, putsning, vändning och omladdning av din maskin. Att lägga till en andra maskin som en spegelenhet skapar en cell med två fleroperationsmaskiner flankerade av din robot i perfekt integrering. Schweiziska Almacs maskinserie kommer att imponera på dig från första stund... men det är dess modularitet som gör att du kommer tillbaka för mer. Fått ett specialprojekt som inte passar några av dina befintliga produkter? Vi är flexibla – vår modulära inställning betyder att vi kan bygga en Almac kundlösning bara för dig!

”Kunder som har sett demonstrationer med Almac-maskiner lär sig skillnaden mellan höghastighetsfräs-

ning och högeffektiv bearbetning” kommenterar Scott Kowalski, vd för TTUS. *”Vilken maskin som helst kan gå snabbt i en rak linje men forma en kurva eller brant stigning på den och du ser snabbt vad hög prestanda betyder.*

Almacs högkvalificerade maskiner är byggda från grunden för att klara hastigheter på upp till 80000 rpm och 1 G acceleration/inbromsning – de är inte bara fräsmaskiner med monterade höghastighetsspindlar. Almacs kinematik är konstruerad för mångsidighet och hög prestanda: från ytfinheter till extrema toleranser, till utnyttjande av verktygens livslängd. Hela tiden med maximerad övervakad operation.”

En global leverantör: för maskiner, service och support

Almacs produktprogram tillverkas i La Chaux-de-Fonds, Schweiz. Deras Schweiziska kvalitet, liksom den för alla övriga Schweizbyggda Tornos-maskiner, är uppenbar i maskinens stabila konstruktion och mycket höga precision. Det kompletta produktprogrammet från Tornos/Almac inkluderar horisontella fräsmaskiner med 3 eller fler axlar, vertikala fräsmaskiner, höghastighets-fleroperationsmaskiner och roterande transfermaskiner. Alla Almac-maskinerna är uppbäckade av Tornos globala, förstklassiga service och support.

Scott Kowalski säger: *”Almac-serien är mycket väl respekterad i Schweiz och stärker Tornos produktportfölj både här i USA och utomlands. Dessa maskiner är de höghastighets, ultra- eller nano-precisionslösningar som många av våra kunder har letat efter under flera år.*

”Kunder tycker om att de kan få detaljerna kompletta utan andra och tredje operationer. Den 5-axliga fräsmaskinen med 80 K rpm har en ROI på mindre än 12 månader! En kund köpte 17 Almac-maskiner för sina dentalapplikationer under de senaste 2 åren. De köpte även två Tornos-maskiner – en Delta och en Deco 20a – för att tillverka instrument. Fler och fler kunder letar efter en global källa för service och support och de får det med Tornos.”

Så, antingen du behöver den bästa Schweiziska maskinen eller de finaste Schweiziska horisontella och vertikala stångfräsmaskinerna, höghastighets-fleroperationsmaskiner och roterande transfermaskiner är Tornos källan för Schweiz-tillverkad kvalitet, mångsidighet, precision samt service och support i världsklass.

”Ordet ‘singular’ betyder ‘en’ säger herr Kowalski. ”Men det betyder också ‘enda i sitt slag’, ‘utomordentlig’, ‘exceptionell’, ‘unik’. Det är därför man säger: Tornos. Den enda källan för Schweizisk precision.”

Scott Kowalski



N'ATTENDEZ PAS PLUS LONGTEMPS !

ARRÊTS MACHINES MINIMUM POUR UNE PRODUCTIVITÉ MAXIMALE.

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

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

N'attendez pas plus longtemps !



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

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

Don't wait any longer! Call now.

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

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

Warten Sie nicht länger!

TVÅ NYA SVARVAR MED ÅTTA SPINDLAR

Tornos har ett brett utbud av automatiska flerspindliga svarvar med både 6 och 8 spindlar på sitt program och företaget tillhandahåller lösningar som perfekt lämpar sig för bearbetning av små till medelstora diametrar.

Även om maskiner med 6 spindlar är utmärkta för bearbetning av diametrar på 1 till 32 mm har produktionen av komplexa detaljer vid höga produktionshastigheter som kräver flera arbetsstationer varit begränsad till 24 mm – tills nu. Med sina nya MultiAlpha och MultiSigma 8x28 tillgodoser Tornos detta behov.



Tillverkare från bland annat fordonssektorn blir mer och mer intresserade av att färdigbearbeta detaljer i sin egen produktionsutrustning. Risken för att tappa kvalitet eller driftsäkerhet i produktionen tillsammans med de krav som är relaterade till kostnader och produktivitet betyder att de måste hitta högproduktiva och driftsäkra produktionslösningar. Åtta bearbetningsstationer som möjliggör en ökning av operationer, färdigbearbetningar eller produktivitet (speciellt vid bearbetning av 2 detaljer per cykel). Från och med nu, beroende på behoven, är den 8-spindliga maskinen ett måste. Tills idag har tillverkare som vill producera komplexa detaljer med diametrar över 24 mm

varit tvungna att välja en 6-spindlig Tornos-maskin. Detta begränsade de utförbara operationerna och gjorde konstruktionen av detaljer mer komplicerad (speciellt vid användning av multipelverktygshållare). Det begränsade även produktiviteten.

En beprövad och testad lösning

Tornos har marknadsfört 8-spindliga maskiner med BS 14-standard sedan 1977. Baserat på denna erfarenhet lanserade man sin första MultiDeco 20/8 år 2000. Nu, för att göra marknadsföringen av de mest standardiserade maskinerna möjlig har Tornos konstruerat



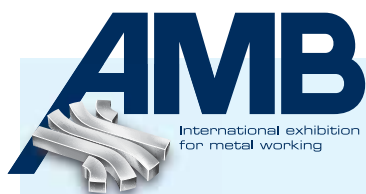
två maskinserier på samma plattform, MultiAlpha och MultiSigma. De teknologiska lösningarna man använder sig av är nu allmänt tillgängliga och garanterar därmed fulländade operationer.

Från 20 till 28 mm, balanserad tillväxt

Sedan lanseringen har den 8-spindliga enheten som Tornos producerat möjliggjort bearbetning av diamestrar över 20 mm, därefter över 24 mm. Medvetna om marknadens behov av en 8-spindlig maskin som är kapabel att hantera större diamestrar har Tornos ökat tempot för att möta denna utmaning. Mycket snabbt beslutade sig Tornos tekniker för att tillgo-

dose detta behov och att arbeta med den 24 mm, 8-spindliga maskinen som utgångspunkt. Finita elementmetodtekniker visade att det var möjligt att ställa om till 28 mm stänger i enheten utan att ändra den befintliga maskinens inre kvaliteter. Därmed är det nu möjligt att använda samma maskinbas till att bearbeta stänger med 28 mm diameter. Användare kommer att se att verktygen och all kringutrustning förblir identisk och omedelbart tillgänglig för dem.

De två nya maskinerna finns i en version med "förkortad huvudverktygsslid" (A). Denna option ger mer fritt utrymme i bearbetningsområdet, gör det möjligt att montera gängvirvlingutrustningarna (B) och ger bättre spånevakuering.



AMB: EN UTSTÄLLNING MED EUROPEISK OCH GLOBAL INFLUENS

AMB, den internationella metallbearbetningsutställningen i Stuttgart är en mycket viktig utställning i Tyskland och Europa; 45% av de tyska produktionsföretagen finns inom 200 km från Stuttgart och är ansvariga för 52% av produktionen i Tyskland. Regionen Baden-Württemberg i Tyskland producerar fler verktygsmaskiner än Schweiz och USA ihop.

2008 fanns 1284 utställare på plats och över 85000 besökare från 56 länder besökte AMB. Utställningen 2010 tros bli ännu en enorm succé...

Kraft, flexibilitet, prestanda

Med en uteffekt på 11,2 kW och ett imponerande vridmoment på 17 Nm gör de kraftfulla spindlarna på dessa två nya maskiner att man kan utföra alla typer av bearbetningsarbete, även de mest utmanande projekten. Alla positioner är utrustade med en C-axel vilket ger total flexibilitet när det gäller riggning och att ge perfekt arbetsfördelning över alla arbetsstationer. På modellen MultiAlpha är det möjligt att montera en eller två oberoende motspindlar på 3 linjärxlar (X/Y/Z). Detta koncept, identiskt med det på den enspindliga svarven Sigma 20/32, ger total frihet vid bearbetningen och betyder därmed att maskinen är helt kapabel till att utföra komplexa motoperationer. Tack vare den andra motspindeln är det möjligt att reducera bearbetningstiden för den "andra sidan" av detaljen med 50%. Motoperationerna på MultiSigma-maskinen är även disponibla med en eller två motspindlar vilka är placerade överst på huvudverktygssliden och är monterade på 2 linjärxlar (X/Z). Dessa gör det möjligt att använda upp till 2 verktyg per motspindel (d.v.s. 2 x 2) jämfört med 5 på MultiAlpha-maskinen (2 x 5). Vilken typ av detalj som än bearbetas så är produktiviteten maximerad.





Enkelt att producera snabbare

Produktion just-in-time är mycket krävande för underleverantörer: de måste kunna reagera snabbt på sina kunders alla önskemål. Med maskinerna MultiAlpha och MultiSigma är underleverantörerna perfekt utrustade för att hantera denna trend. Alla verktyg kan förinställas utanför maskinen under samtidig operations-

tid. Dessutom ger programmeringsegenskaperna hos TB-Deco många assist- och supportverktyg vilket gör att användaren kan utnyttja maskinens fulla kraft. När väl en detalj har bearbetats är det möjligt att ladda om programmet när som helst direkt via Ethernet-nätverket. Med de nya MultiAlpha och MultiSigma kan man använda den i maskinen integrerade PC:n (tillval). Efter behov eller vad man föredrar är det därför möjligt att använda TB-Deco direkt på maskinerna.

Tills idag har Tornos levererat över 550 CNC flerspindliga svarvar och, beroende på operatörerna, är programmeringen enkel och användarvänlig.

MULTIALPHA 8x28 PREMIÄRVISAS PÅ AMB

Tornos väljer att lansera sin nya flerspindliga svarv med 28 mm kapacitet på denna betydelsefulla mässa. Willi Nef, försäljnings- och marknadschef konstaterar: *"Fordonsmarknaden söker hela tiden nya produktionsutrustningar som gör att underleverantörer producerar fler och bättre detaljer. Med dessa två nya maskiner som kompletterar vårt program erbjuder vi dem en serie lösningar för att på bästa sätt uppfylla deras behov."* Han tillägger: *"Kunder som har haft möjlighet att se dessa lösningar på förhandsvisningar har varit mycket intresserade i den kapacitetsökning som dessa maskiner erbjuder"*.

Specialister från Tornos der fram emot att träffa dig på mässan i Tornos monter C14 i hall 3.

Varför välja en Tornos CNC flerspindlig maskin?

De 8 kraftfulla spindlarna som roterar med oberoende hastighet ger en komplett bearbetningslösning inklusive automatisk laddning och utmatning och palettisering (tillval och enligt önskemål). De tillämpade teknologiska lösningarna är grundade på över 35 års erfarenhet av att konstruera 8-spindliga svarvar. Dessa lösningar tillhandahålls genom marknadens modernaste programmeringssystem: TB Deco. Arbetsergonomin är optimerad, liksom produktionen. För att producera "flerspindliga" detaljer med diameter på upp till 28 mm har kunderna med Tornos en beprövad och testad produktiv lösning.

EVODECO 16: NY TYP AV DRIVSYSTEM

Inom några få veckor kommer de första kunderna att arbeta med EvoDECO 16. Denna maskin förhandsvisades på Simodec 2010 och är nu i introduktionsfasen på marknaden. Med EvoDECO 16 inför Tornos en ny generation av drivna spindlar med synkrona drivsystem. Denna innovation utgör ett verkligt genombrott. Faktum är att, förutom denna nya produkt, är det stora flertalet av industriella applikationer för närvarande utrustade med asynkrona drivsystem.



Så, synkront eller asynkront?

Tack vare dess enkelhet när det gäller design, användning och underhåll, dess robusta konstruktion och låga kostnad används den asynkrona processen i stor utsträckning för motorer inom ett effektområde från några få hundra watt till tusentals kilowatt. Denna teknologi används fortfarande framgångsrikt på de flesta av Tornos produkter. Speciella exempel är Sigma 32 som nyligen lanserades av Moutier-

verkstaden, liksom Gamma 20 vars två drivna spindlar inkluderar asynkronmotorer. Dessa motorer är en stor framgång på marknaden. Som exempel, Sigma 32-spindlarna har bara fått lovord ute på marknaden och ger en förvånansvärd effekt. Så varför har Tornos valt synkrontechnologin? Intervju med dr. Markus Thurneysen, konstruktionschef på Tornos SA.

decomagazine: Dr Thurneysen, varför denna revolution på EvoDECO 16?

Markus Thurneysen: Det är inte en teknisk revolution – synkronteknologin har använts under många år på våra flerspindliga svarvar, men det är sant att mycket få svarvar är utrustade med denna teknologi för tillfället. Vad jag vet är EvoDECO 16 den första längdsvärven med denna utrustning. För oss är det ett strategiskt val, Tornos är ett innovativt företag som har för avsikt att även fortsättningsvis ligga i framkant när det gäller teknologi för att kunna erbjuda sina kunder effektiva och konkurrenskraftiga bearbetningslösningar.

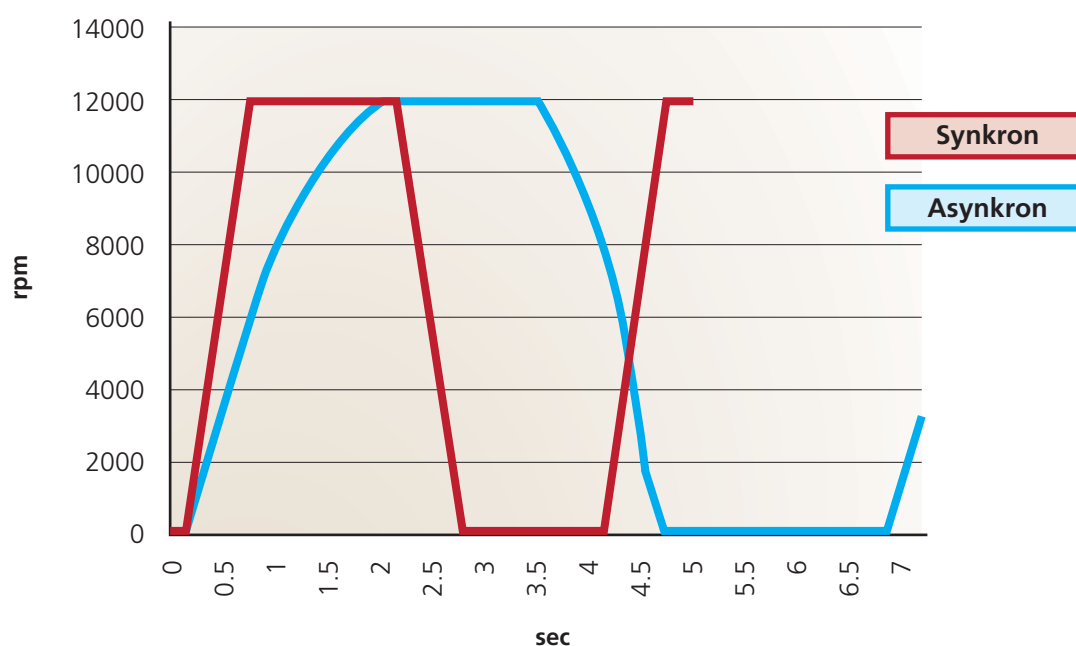
dm: Är asynkronteknologin inte längre lämplig?

MT: Nej, en stor mängd motorer arbetar med denna enkla och robusta process; men synkronteknologin är framtidens teknologi. Synkronmotorernas effektivitet är mer än 90 % medan däremot asynkronmotorernas effektivitet knappt överskrider 80 %. Förutom effektiviteten är också accelerationen bättre: att gå från 0 till 10000 rpm tar 0,5 sekunder med en synkronmotor, mot 2 sekunder med en motsvarande asynkronmotor.

dm: Vilka är då fördelarna för kunderna?

MT: De får accelerations- och stopptider som är 4 gånger kortare, med ett konstant vridmoment vid alla hastighetsområden. Detta betyder att, beroende på detaljer, kan cykeltiderna reduceras väsentligt. Exempelvis, när många fräsoperatörer kräver frekventa stopp.

Så synkronmotorteknologi kan producera fler detaljer per timme. Detta visas genom grafiken, som illustrerar en accelerationstest från 0 till 12000 rpm mellan en synkronmotor och en motsvarande asynkronmotor. En bearbetningsoperation körs under 1,5 sekunder vid 12000 rpm, sedan bromsar vi till stopp. Asynkronmotorn har just nått 12000 rpm medan synkronmotorn har avslutat operationen och har redan börjat bromsa. Så synkronmotorn ger betydande besparingar på cykeltid och därigenom produktionsvinster.



Jämförelse av acceleration mellan de två teknologierna.

dm: Motorerna i maskinen EvoDECO 16 är mycket kraftfulla, (9.8/12 kW) för en 16 mm maskin; så har den en högre strömförbrukning?

MT: EvoDECO 16 är en exklusiv maskin med spjutspekscapacitet när det gäller stabilitet och bearbetningseffekt. Vi måste vara försiktiga med effektsiffror; denna spindel förbrukar inte mer än någon annan maskin, faktiskt motsatsen. Eftersom synkronmotorn har högre effektivitet förbrukar den mindre energi för samma användning.

dm: Förutom dess accelerationskapacitet, har synkronmotorn andra fördelar för våra kunder?

MT: Ja, de når närapå konstant vridmoment över hela användningsområdet. Vid 8000 rpm ger motorn fortfarande full fräskraft medan en asynkronmotor endast har 20% av sitt maximala vridmoment vid denna samma hastighet. Så med mjukare material såsom mässing kan man fräsa bort en stor mängd material, otänkbart med en asynkronmotor som använder höga skärhastigheter.

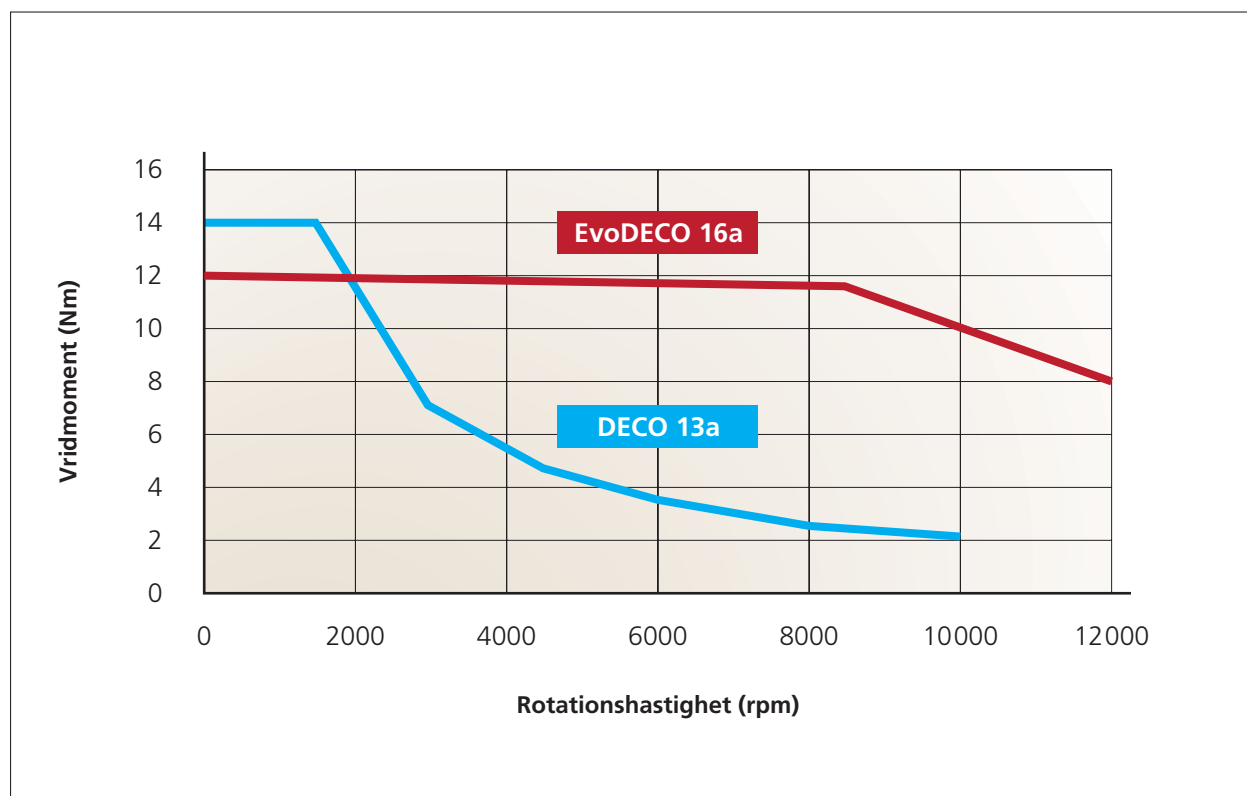
dm: Sammanfattningsvis, ger synkronmotorn bara fördelar?

MT: För kunden, ja. För oss tillverkare så är den mer kompakt och har därmed 20 till 30% mindre utrymmesbehov, men den behöver defluxing (förstärkarkompensation för störande ström som alstras vid hög hastighet genom rotorområdets induktion i statorn) för att maximera vridmomenten vid hög hastighet, och dess inköpspris är dubbelt så högt.

dm: Varför inte utöka det till hela Tornos-programmet?

MT: På grund av priset, Sigma- och Gamma-maskinerna måste konkurrera på ett plan där det för tillfället är omöjligt att nå marknadspriser med ett synkront drivsystem.

När Deco-maskinerna lanserades var synkronteknologin fortfarande begränsad till låga hastigheter. Nu är det priser som förhindrar dess generella användning. Synkronmotorn är för tillfället avsedd för högteknologiska maskiner såsom EvoDECO 16 eller våra flerspindliga svarvar. I framtiden planerar vi att utöka vårt område av produkter som använder synkronmotorer.

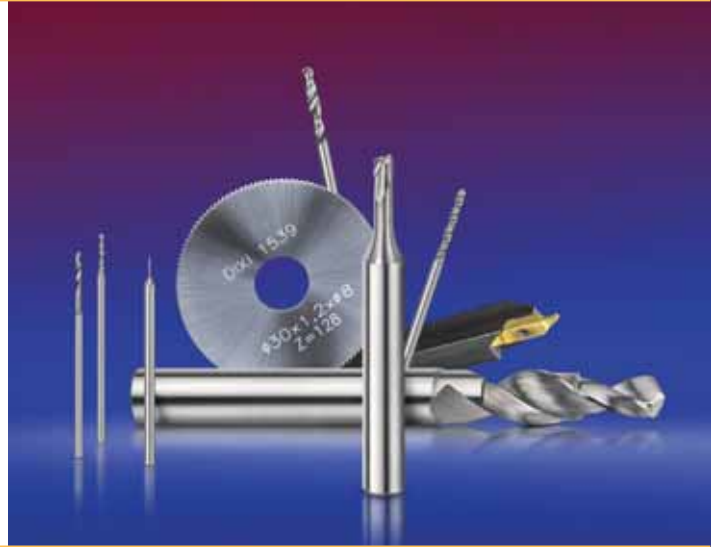
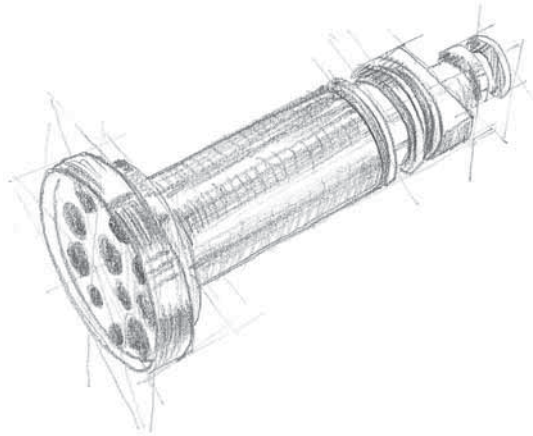


Jämförelse av vridmoment för synkron- och asynkronmotorer.

**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

Amsonic
Precision Cleaning



Miljövänliga precisionstvättsystem



Amsonic AquaJet 21
Spruttvätt- och
torksystem



Amsonic 4100/4400
Lösningsmedelsbaserade
ultraljudstvättsystem (A3)



Amsonic Aqualine
Vattenbaserade
ultraljudstvättsystem

Se hela produktprogrammet på: www.amsonic.com

Amsonic Ltd. Switzerland • Zürichstrasse 3 • CH-2504 Biel/Bienne

Phone: +41 (0)32 344 35 00 • Fax: +41 (0)32 344 35 01 • amsonic.ch@amsonic.com

ATT ERSÄTTA KURVSTYRDA MASKINER...

Vem har inte drömt om att hitta den perfekta lösningen för att ersätta kurvstyrda maskiner? Med jämna mellanrum lanserar maskintillverkare svarvar som mer eller mindre uppfyller detta önskemål. Vi träffade det Schweizisk stångsvarvningsföretaget Laubscher i Täuffelen. Manfred Laubscher, den tekniska direktören, har hittat maskinen som är ämnad att ersätta hela kollektionen av kurvstyrda maskiner. Projektet blev bara försenat av den globala finanskrisen.



Företagets kurvstyrda maskinpark är i perfekt kondition men ledningen tänker emellertid på företagets framtid. Dessa maskiner kommer successivt att ersättas med Delta-maskiner.

Grundat 1846 är Laubscher Précision SA ett företag som specialiserat sig på produktion av stångsvarvade detaljer med en diameter från 0,3 mm till 60 mm. 230 anställda arbetar i bolaget med nästan 500 produktionsmaskiner. Varje år använder man över 1000 ton material. Med en sådan produktionshastighet kan inget lämnas åt slumpen. Manfred Laubscher säger: *"Som motsats till ett litet företag som endast har några få produktionsutrustningar till sitt förfogande är vi i en position där vi verkligen kan välja maskiner som är perfekt anpassade till specifika typer av detaljer. På detta sätt har vi olika maskinserier som är avsedda för vissa typer av detaljer."*

Kurvstyrda maskiner i felfri kondition

Fabrikerna med de kurvstyrda maskinerna är imponerande, en hall med över 100 R10-, R16- och RR20-maskiner i perfekt kondition som väntar på besökare. Dessa svarvar använder ett permanent uppdateringsprogram utfört av interna specialister. På detta sätt är dessa produktionsverktyg fortfarande efter 40 år "som nya". Men om ni har en sådan maskinpark till ert förfogande varför vill ni byta ut dessa maskiner? Manfred Laubscher säger: *"Vi utbildar fortfarande stångsvarvare på kurvstyrda maskiner men det är så att denna specialitet är på utdöende, det finns mycket få unga människor som är intresserade av att lära sig detta och reservdelar kommer inte att finnas tillgängliga för evigt."*



Laubschers verkstäder är unika i Schweiz. Två sidor på byggnaden är helt genomskinlig. Vid bra väder är det som att arbeta utomhus hos Laubscher.

LAUBSCHER PRÉCISION I SIFFROR

Grundat:	1846, SA (plc) sedan 1920
Antal anställda:	230 personer
Maskinpark:	Nästan 500 enheter
Produktionsyta:	20,000 m ² med tillräcklig tomt för två utbyggnader vid behov.
Tillverkning:	stångsvarvning från 0.3 mm till 60 mm
Aktivitetsområde:	Alla områden som kan använda stångsvarvade detaljer.
Geografisk täckning:	För att svara på detta säger Manfred Laubscher: <i>"Så länge det finns hjälpmedel för att få detaljer till kunderna kan vi tillverka dem."</i> Global geografisk täckning är därför möjlig.
Utbildning:	Drygt 20 lärlingar utbildas.

En omfattande och detaljerad analys

Det är inget hemligt med att kunna ersätta de kurvstyrda maskinerna, allt som behövs är att hitta en maskin som kan producera detaljer minst lika snabbt och med minst samma kvalitetsnivå. Allt detta för ett pris som också är lika. För att uppfylla denna utmaning har Manfred Laubscher och hans medarbetare satt upp flera svarvar från olika tillverkare mot varandra för att producera "klassiska" detaljer som tillverkats hos Laubscher i de kurvstyrda maskinerna. Kostnaden för maskinen fick inte vara mycket mer än en helrenovering av en kurvstyrd maskin, så vissa typer av "kompleta" maskiner uteslöts redan från start. Som Manfred Laubscher konstaterade i början, maskinen måste uppfylla mycket specifika krav: *"Avsikten var inte att ersätta våra Deco-maskiner och inte heller andra NC-produkter med den maskin vi sökte."*



Företaget har all den expertis och de installationer som behövs för värmebehandling, galvanisering, putsning och polering till sitt föfogande internt. Hela företaget är certifierat enligt ISO 14001:2004.

Detaljer som uppfyllde kraven perfekt

Efter ett flertal tester och jämförelser valde Laubscher en Delta 20/4 från Tornos. Denna maskin kunde perfekt uppfylla kraven eftersom den producerade detaljerna inom de tidsgränser och den standard som minst var på samma nivå som de kurvstyrda maskinerna. Manfred Laubscher berättar: *"Vi producerar inte mycket enkla detaljer och därför passade inte den enklaste Delta-versionen oss alls. Med den modell vi*



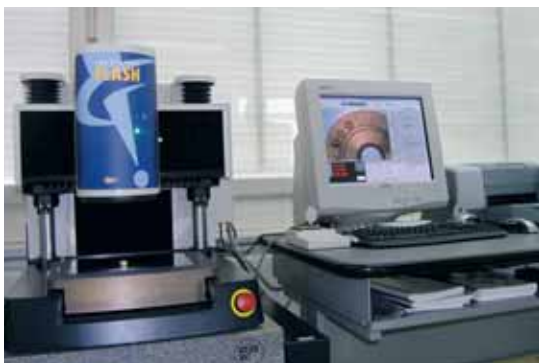
Laubscher Precision SA erbjuder ett komplett tillverkningsområde för alla typer av detaljer från några få tiondels mm till 60 mm i diameter.

ÖVER 1000 TON PER ÅR!

Logistiken kan mäta sig med de kvantiteter som produceras. För detaljer med några få millimeter i diameter utgör så mycket material ett mycket stort antal detaljer som måste övervakas, tvättas, kontrolleras och ibland ombearbetas, omtvättas, kontrolleras etc...

Byggnaderna som ligger i centrum av staden Täuffelen är i tre våningar och materialet finns två våningar ner i källaren. Detta "lagertorn" är 23 meter högt och rymmer nästan 300 ton material i lager. Spånhanteringsutrustningen är en miniatyrfabrik i sig, liksom tvättavdelningen.

Presentation



Laubschers 164 års erfarenhet garanterar kvaliteten på deras produkter. Ledningssystemet ISO 9001:2000 säkerställer att alla processer möjliggör en perfekt produktion. Den kvalitetskontrollutrustning som används fullbordar denna kvalitetssyn.

har valt kan vi göra allt som vi gjort tidigare med våra kurvstyrda maskiner (dessa var redan utrustade med dubbdocksborr) och vi kan gå längre när det gäller komplexitet."

När det gäller material utfördes testerna i mässing, stål och rostfritt. Manfred Laubscher noterar: *"Vi hade inga problem alls, maskinen och verktygshållarna är mycket stadiga och stabila och utför kvalitetsbearbetning i tuffa material."*

Att kunna mäta sig med företagets rykte

Om Laubscher kan leverera direkt till kundens produktionslinje är det tack vare att kvaliteten på deras produkter är felfri. En ny produktionsmetod måste därför uppfylla och hålla denna standard. Manfred Laubscher säger: *"Maskinen är integrerad i den kompletta processen, dess kvalitet är därför mycket viktig, liksom dess ergonomi och hantering. Angående detta var de operatörer som utförde testerna enhälliga när det gäller att berömma Delta-maskinens styrkor. Maskinen levererades, installerades där och var sedan omedelbart driftsklar."*



Laubscher

Laubscher Präzision AG
Hauptstrasse 101
Postfach 180
CH-2575 Täuffelen
Tel. (++41) 032 396 07 07
Fax (++41) 032 396 07 77
info@laubscher-praezision.ch
www.laubscher-praezision.ch

Efter ett flertal tester och jämförelser valde Laubscher en Delta 20/4 från Tornos

HYDROMAT INC. IN U.S. TAR "DREAM TEAM" TILL TREDJE IMTS I SEPTEMBER

Den 7 augusti 2006 gjordes ett tillkännagivande till precisionsmetallbearbetningsindustrin i Nordamerika som skulle ändra tillverkarnas tankesätt när det gäller beräkning av deras inköp av verktygsmaskiner.

Hydromat annonserade en ny strategisk allians med Tornos S.A. i Schweiz. Hydromat Inc., med huvudkontor i St. Louis, Missouri, skulle nu representera Tornos program med flerspindliga svarvar i USA, Canada och Mexico. Hur gick då detta samarbete i verkliga livet?



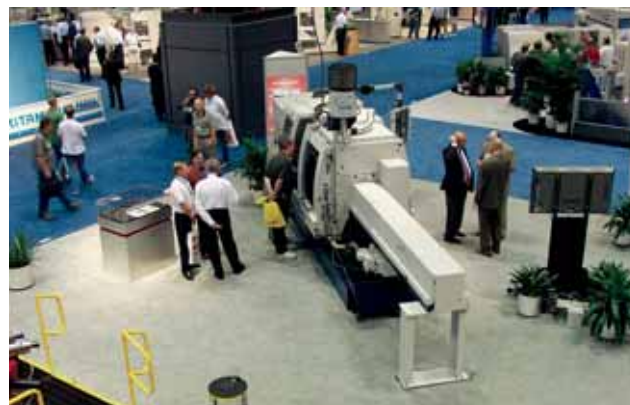
Det hela startade under EMO 2005 och med en flyktig diskussion mellan Tornos och Hydromat. När isen väl var bruten tog idén form. Hydromat, det mest kända företaget för volymproduktion, skulle vara en idealisk partner för Tornos flerspindliga produkter i USA.

Inom kort kunde ett sammanträffande arrangeras mellan Willi Nef, chef för flerspindliga produkter på den tiden, och Bruno Schmitter, vd och CEO för Hydromat Inc. När han frågade om Bruno Schmitter hade några idéer om hur Tornos skulle kunna sälja

fler flerspindliga maskiner på den amerikanska marknaden analyserade Bruno Schmitter situationen. Med drygt 25 års verksamhet på marknaden för bearbetning och produktion med roterande transfermaskiner, mer en kompatibel än konkurrerande produkt till Tornos, och med den rätta säljkåren, trodde Bruno Schmitter att Hydromat var det logiska valet för att ta Tornos flerspindliga maskinprogram till nästa nivå. Han föreslog då Hydromat som en möjlig lösning. Det var det svaret Willi Nef ville höra.



IMTS 2006



IMTS 2006

De två diskuterade möjligheten till ett samarbete som kunde gagna båda företagen. *"Det finns några förfrågningar som kommer till Hydromat där detaljen kan utföras både i en roterande transfermaskin och i en flerspindlig maskin. 99% av tiden är det en bra Hydromat-detalj eller så är det en Tornos flerspindlig applikation."* konstaterade Bruno Schmitter. *"Med tillägget av Tornos Multi-serie kan vi rekommendera den perfekta lösningen till våra kunder. Följaktligen har vi nu mycket få meddelanden 'ingen offert' som skickas tillbaka till våra kunder."*

Willi Nef instämde i att Hydromat Inc. hade en omfattande kundlista inom tillverkning av högvolum-precisionsdetaljer liksom många års mycket framgångsrik försäljning och service till dessa kunder, och att det var mycket troligt att de kunde ge en ny dimension till försäljningen av det flerspindliga maskinprogrammet. De skakade hand och saken var klar.

Bruno Schmitter ville skaka om industrin. Ett meddelande skickades ut om samarbetet till industrin och fackpressen för metallbearbetning och med bara några få veckor kvar planerade han om Hydromats monter och inkluderade en MultiDeco 20/8b på den internationella tekniska mässan (IMTS). Ingen enkel bedrift, men den genomfördes.

Hydromats omfattande erfarenhet om marknaden och tekniska förträfflighet tillsammans med Tornos flerspindliga program gjorde det möjligt för Hydromat att utöka sina anbud till att alltid ge sina kunder den bästa metallbearbetningslösningen för varje specifik applikation. Tillägget av maskiner som nu blev kallade 'Tornos flerspindligt genom Hydromat' lades till deras redan imponerande samling av roterande transfermaskiner och skapade det ultimata utbudet för tillverkningsindustrin av precisionsdetaljer. Så Hydromats marknadsföringsavdelning skickade ett meddelande till industrin att "Dream Team" skulle komma till IMTS.

På mässan i Chicago överraskades många av närvaron av en 8-spindlig maskin på en plats som alltid hade varit exklusiv mark för roterande transfermaskiner, *"Vi var tvungna att förklara det nya arrangemanget för många personer, som var mycket intresserade av den nya förändringen"* konstaterar Jim Otten, vice vd – försäljning, Hydromat Inc., *"men våra rutinerade Hydromat-kunder visste att de alltid blir väl omhändertagna med delar och service så de tyckte det var bara bra och de hoppades att vi skulle göra detta för det flerspindliga också. Och det har vi."* Hydromats åtagande med Tornos flerspindliga operation inkluderar försäljning, teknik, uppställning, service och lagerföring av delar vid sin centralt placerade St. Louis-avdelning.

Samtidigt som Hydromat tillkännagav samarbetet meddelade Tornos att de hade utnämnt Scott Kowalski som ny vd för sin enspindliga organisation i USA. Tornos ledningsgrupp hade redan arbetat på en plan att utöka sin enspindliga exponering och service på den amerikanska marknaden. Ett nytt teknologicerter fanns på ritbordet. Denna enhet skulle byggas i Mellanvästern och ge Tornos en mer central placering i landet och en stor närvaro på den enspindliga marknaden i det stora sjödistriktet. Tornos U.S. avancerade i och med byggnationen av sitt nya Tech Center placerat i det större Chicago-området, vilket medförde större koncentration i den delen av marknaden samtidigt som man behöll en närvaro i Connecticut.

Alliansen mellan Hydromat och Tornos S.A. var ett språng framåt för högvolum- och precisionsdetaljindustrin i USA. Hydromats 30 år av framgång på marknaden för roterande transfermaskiner kombinerat med Tornos flerspindliga historia, som daterar sig så långt tillbaka som 1958, skapade en kraftig synergi som har varit till fördel för båda företagen såväl som för kunderna.

"Det är verkligen ett 'Dream Team', denna kombination av två extrema tillverkare av högprecisionsmaskiner, en del applikationer produceras bättre genom att svarvas från stång, andra applikationer är bättre lämpade för 'verktygssvarvning', konstaterar Kevin Shults, marknadsdirektör hos Hydromat Inc., "och med den tekniska expertis som har byggts upp här under de senaste 30 åren för att skapa den bästa lösningen för varje applikation, är detta mycket mäktiga produkter."

Hydromats val av tidpunkt var utmärkt, Tornos skulle just lansera två nya flerspindliga produkter, som skulle förändra spelfältet. Strax efter att 'Dream Teamet' formades placerade ett teknologiskt genombrott hos Tornos de nya maskinerna MultiAlpha 8x20 och 6x32 i skarven i Hydromats försäljningsorganisation. Detta gav dem ny ammunition för att kämpa i slaget om Nordamerika. Senare kom MultiSigma-serien. *"Jag var mycket entusiastisk över Tornos redan 2006, och nu har vi stor framgång med det nya programmet (MultiAlpha och MultiSigma),"* noterar Jim Otten.

Den nya Tornos flerspindliga genom Hydromat MultiSigma 8x24 visades för första gången i Nordamerika på IMTS 2008. Hydromat arbetade ihop med Chase Brass för att presentera en unik marknadsföring. Chases Green Dot blyfria stänger skulle användas för att skapa en tvåstämmig visselpipa med pipans kropp bearbetad i en Hydromat EPIC-maskin och munstycket svarvat i Tornos MultiSigma 8x24. Denna nya maskin visade sig ha den högsta graden av flexibilitet genom att vara utrustad med den senaste generationen av åtta integrerade, kraftfulla och oberoende spindlar med synkronmotorer. MultiSigma-maskinen visade också framfötterna tack vare dubbla bakbearbetningsoperationer och en blixtnabb cykeltid på 3,7 sekunder. Visselpiporna monterades sedan, en snodd sattes dit och de färdiga 'Dream Team'-visselpiporna gavs till besökarna.

För närvarande har försäljningsorganisationen hos Hydromat stor framgång med Tornos flerspindliga produkter, säljer maskiner och genererar genomgående en imponerande mängd förfrågningar under tiden som de förbereder sig för ytterligare en Chicagoresa med Tornos produktprogram.

"I år åker vi till vårt tredje IMTS med 'Dream Team' i vår monter; en Tornos MultiAlpha 6x32 hopparad med Hydromat EPIC R/T 25-12" noterar Max Bebie, vice vd – teknisk försäljning och service av Tornos flerspindliga program, *"MultiAlpha kommer att visa sin kapacitet för den medicinska industrin genom att bearbeta en sammansatt detalj med vridbar klo*

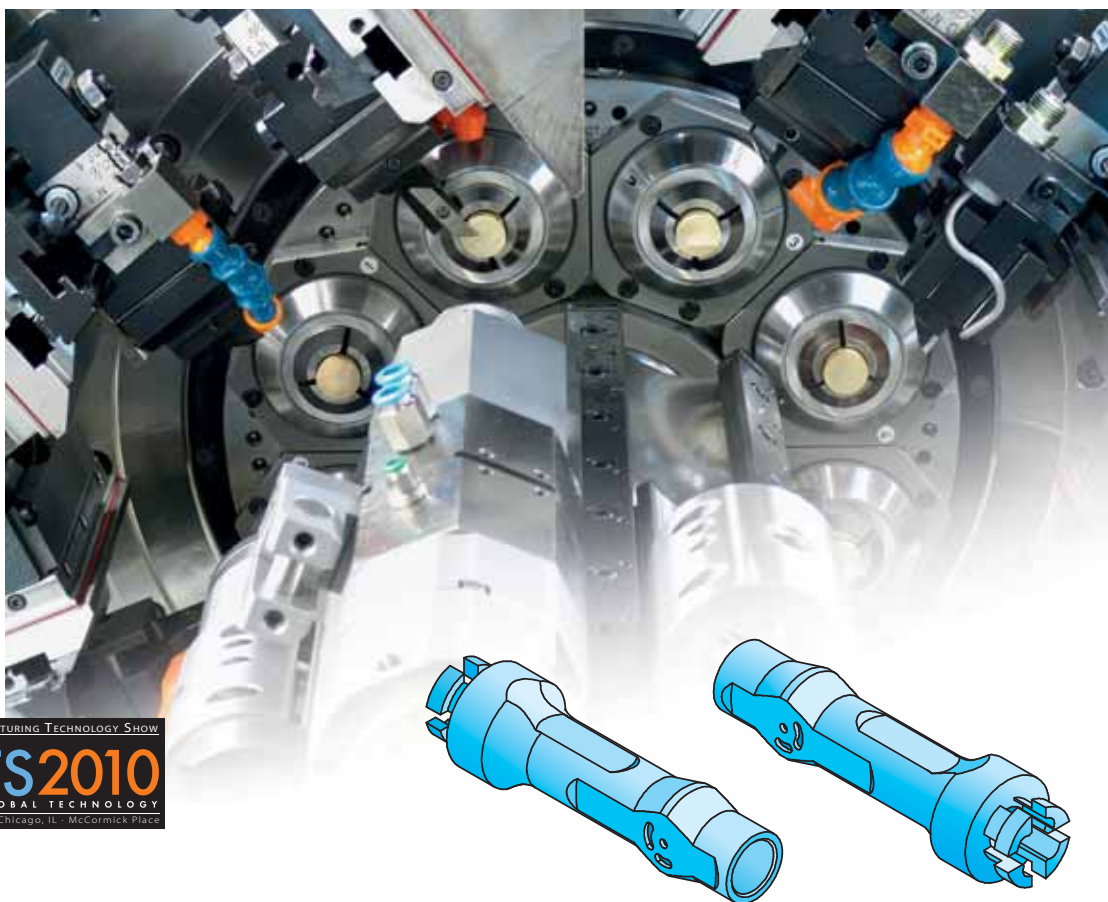


IMTS 2008

som besökarna kan se medan Hydromat kommer att producera ett högtrycks-bränslemunstycke för bilindustrin."

Tornos MultiAlpha hos Hydromat, som visas på IMTS är den flerspindliga teknologins framtid och presenterar oberoende spindelhastigheter. Dubbla motspindlar möjliggör dubbla, samtida bakbearbetningsoperationer. MultiAlphan är kapabel att utföra oöverträffade bearbetningsoperationer på detaljens baksida, vilket resulterar i reducerade produktionstider.

MultiAlphan uppvisar Tornos legendariska höga precision, stort bearbetningsområde ger tillgänglighet och stångladdar- och spånhanteringssystem ger en total,



komplett och högeffektiv lösning, allt i en maskin. Varje spindel fungerar oberoende av de övrigas bearbetningshastighet, spindelstopp och indexering. Spindlarna med oberoende hastighetsinställningar gör att hela serien skärverktyg kan utnyttjas. Detta ökar verktygens livslängd och förbättrar kvaliteten på de komponenter som produceras. Med varje position som potentiellt används som en C-axel medges att en positionerad tvärfräsnings- eller borraroperation utförs när som helst och på alla spindlar. Dessa spindlar kan vara synkroniserade i vinkelform, vilket betyder att positionerade operationer såsom excentrisk borraroperation kan utföras vid flera olika stationer. Fördelarna med detta system omfattar; optimal hastighet på varje position i enlighet med den typ av bearbetning som krävs, oöverträffad kapacitet för materialavverkning, hög flexibilitet – C-axel, överföringsfunktion, stopp och exceptionell spindelacceleration, en bra kombination av egenskaper för mycket krävande detaljer.

Tornos flerspindliga program har den kraftfulla Fanuc-styrningen med TB Deco programmeringsmjukvara för avancerad bearbetningsflexibilitet och mångsidig

programmering. Dessa principer kombinerade med Tornos maskiners styrka och suveräna noggrannhet höjer ribban för flerspindlig produktivitet. Kom och se oss på IMTS i Chicago, IL, 13-18 september 2010 i monter #S-8353 och se hur ljus framtiden blir med Tornos MultiAlpha hos Hydromat.



Hydromat, Inc.
11600 Adie Road
US – St. Louis, MO 63043
Tel: 314.432.4644
Fax: 314.432.7552
www.hydromat.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

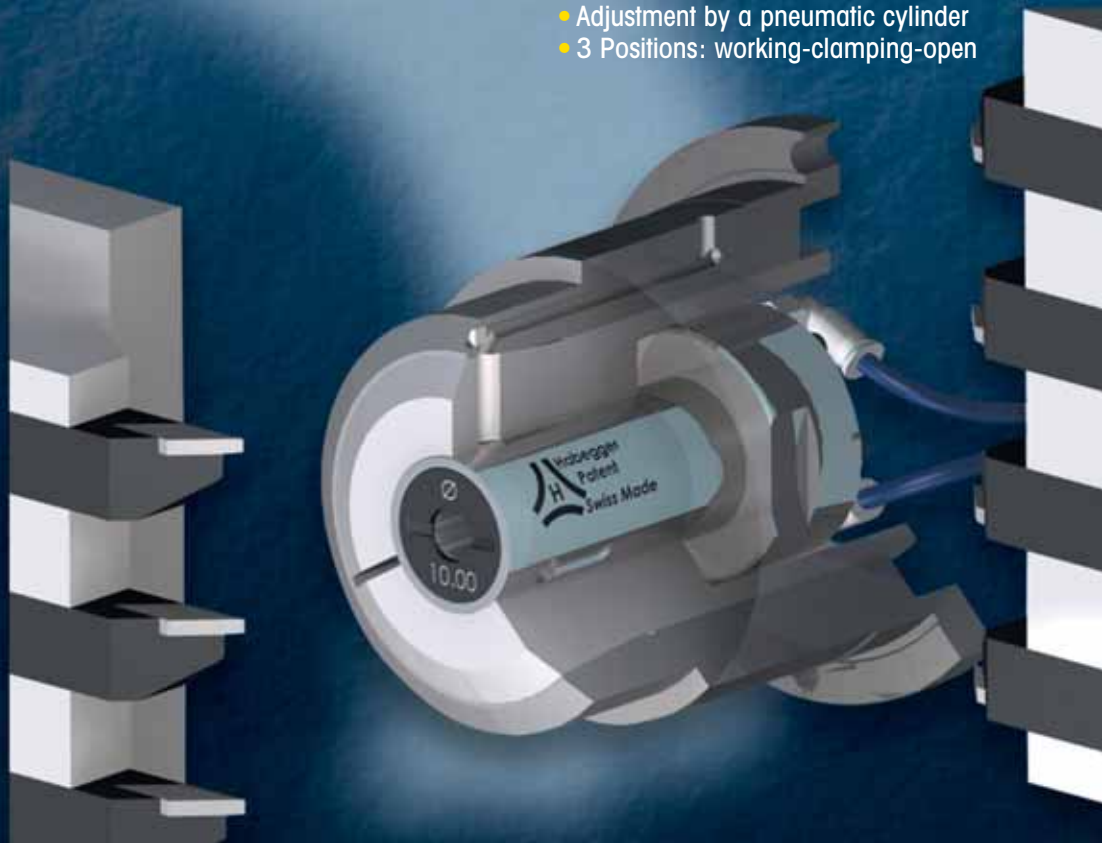


Type / Typ C

- 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!

ATT HÅLLA RIBBAN HÖGT...

Fordonsindustrin höjer hela tiden ribban och skapar en hög arbetsbelastning för underleverantörer i branschen, vilket betyder att dessa verkligen måste producera med tuffa arbetsmatningar. I en del fall betyder den snabbheten att stången i själva verket tenderar att röra sig bakåt vilket självklart skadar bearbetningen. För att lösa detta problem finns ett flertal räfflade eller spårade spännhylsor, dessa kan emellertid skada materialet. Så... finns det ingen lösning? Vi träffade Alain Marchand, direktör för Swisscollet SA, som presenterade de dubbelkonade spännhylsorna för oss.



Den dubbelkonade spännhylsan har funnits till under mycket lång tid och är lämplig för både huvudoperationer och sekundäroperationer. Den kan monteras på Tornos svarvar utan någon modifiering eller några restriktioner. Materialet spänns fast i de två konorna, som är tillräckligt åtskilda för att ge en betydligt förbättrad spännkraft. Denna är mer än dubblerad utan att påverka ytkvaliteten. Kan den här typen av spännhylsa alltid användas från och med nu?

Finjustering krävs

Trots att den finns tillgänglig som standard i ett flertal storlekar är den dubbelkonade spännhylsan inte alltid den bästa lösningen. Alain Marchand förklarar: "Vi har lång erfarenhet av fastspänning. Baserat på

våra kunders behov kan vi beräkna kraften exakt och erbjuda den mest lämpliga typen av spännhylsa beroende på de material som skall bearbetas, friktions- eller glidkoefficienter, skärförhållanden eller de verktyg som används".

Risk för att fastna i styrbussningen?

Beroende på skärförhållandena kan arbete med en enkelkonad, spårad "supergrip"-spännhylsa visa sig vara skadligt, eftersom även stången hålls fast är risken för att fastna större vid matning till styrbussningen. För att undvika detta problem måste stången spännas fast utan att dess kant deformeras. I sådana fall måste den dubbelkonade spännhylsan användas.

ECS SWISSCOLLET SA I KORTHET

Företaget grundat:	1982
Antal anställda:	15
Produktion:	100% på ECS Swisscollet, inklusive värmebehandlingar
Sortiment:	Spännhylsor, styrbussningar, ringar och pluggar, specialfastspännings- och styrverktyg
Utmärkande egenskaper:	Utvecklar måttbeställda fastspänningslösningar 95% av omsättningen kommer från specialapplikationer
Marknader:	Europa 80%, Schweiz, Asien, USA

PRODUKTIVITET

Material: Aluminium
Diameter: 22 mm
Längd: 54 mm
Standard tid: **87 sek**
Sigma 32 tid: **38 sek**
Produktivitetökning: **56%**



Hur är det med profiler?

Som med alla enkonade spännhylsor kan profilerade material användas med denna typ av spännhylsa. Som är fallet med runt material skall en specialist kontaktas om problem uppstår. *”Även fast vår katalog innehåller många standardreferenser ligger vår expertkunskap i att hitta fastspänningslösningar som är specifikt skräddarsydda för våra kunders problem. Vi är mycket glada över att kunna lita på mycket erfarna och innovativa medarbetare”* förklarar Alain Marchand.

KOMBINATION AV KOMPETENS

Detta är den slogan som antagits av en grupp företag som också inkluderar ECS Swisscollet och Tornos. Genom att använda sin gemensamma kompetens siktar dessa åtta företag, som arbetar inom stångvarvningssektorn, på att förbättra konkurrenskraften hos stångvarvande företag och därmed behålla viktig expertkunskap i Europa.

För att gå ytterligare lite längre behövs det resurser för att få bearbetningsprocesser eller metoder godkända eftersom stångvarvarna själva oftast varken har tid eller pengar att utföra denna typ av undersökning. De kan lita på stångvarvande teknikcenter och företag, dock har inte ens de senare generellt alla nödvändiga kunskaper till sitt förfogande. Gruppen ”kombination av kompetens” gör det möjligt att dela kunskaper, och varje medlem kan lita på stödet från de övriga.

För att veta mer kan man ladda ner prospektet (på franska) från: http://eurotecmagazine.files.wordpress.com/2009/05/skills_france_brochure.pdf

Stål eller hårdmetall?

Beroende på de krav som styr stångens ytfinhet och spännhylsans livslängd kan ECS Swisscollet erbjuda stål- eller hårdmetallhylsor. Återigen beror detta val på en hel serie parametrar och kan göra det möjligt för användaren att nå högre nivåer på kvalitet, produktivitet, lönsamhet eller säkerhet. I många fall är en enkel standardhylsa allt som behövs, att välja den rätta spännhylsan kan emellertid öppna dörren till många fördelar.

ECS Swisscollet SA
Chemin des Aulx 5
1228 Plan-les-Ouates
Tel. +41 22 706 20 10
Fax + 41 22 706 20 11
info@ecs-tools.com
www.ecs-tools.com

MER KRAFT, MER FLEXIBILITET, MER KAPACITET, MER PRECISION

En ny patenterad styrbussning har lanserats. Exakt samma storlek som de som redan finns på marknaden men Tornos styrbussning med tre positioner kan användas för stänger med upp till 32 mm diameter (jämfört med tidigare 25,4 mm) och med samma spännkraft. Det intressanta är att denna typ av styrbussning kan användas för material med oregelbundna ytor som eliminerar behovet att rikta stängerna, vilket alltid är mycket tidskrävande.



Option

Denna option har ännu inte tilldelats något nummer. Är du intresserad ber vi dig ta kontakt med din Tornos-representant.

Princip

Styrbussningen med tre positioner kan styra, spänna fast och öppna automatiskt enligt användarens önskemål. Bussningen roterar och har en tryckluftsanslutning som gör att lufttrycket på slutarkolven kan variera.

Ett magnetventilbatteri är placerat i maskinen och enheten styrs av M-koder. M-kodfunktionerna kan definieras för att styra, spänna fast eller öppna styrbussningen. Den "inställda" positionen kan justeras med en tryckreduceringsmanometer. Spännhylsan byts framifrån. Denna styrbussning är mycket enkel att använda och mycket flexibel. Vid fastspänning görs maskinen stabil för fräsoperationer. Denna speciella option används redan idag av företag inom den medicinska sektorn. I öppet läge är det enkelt

att ladda eller dra ut materialet. I styrläge kan den ta upp diameterdifferenser på materialet på upp till 0,5 mm och ändå behålla sin precision. Spännkraften kan anpassas till att passa de olika bearbetningsoperationerna som skall utföras. Fastspänningslängden på 50 mm är exceptionell i jämförelse med en standard styrbussning (25-30 mm) och garanterar perfekt parallell fastspänning.

Fördelar

- Kan användas för stänger h9 till h11, därigenom förenklas tillförseln.
- Elimineras behovet av att rikta stängerna.
- Den pneumatiska styrpositionen spänner lätt fast ojämna stänger.
- Den exceptionella fastspänningslängden löser eventuella problem med repor på stängerna.
- Garanterat vibrationsfri bearbetning med Y-axel utan några av de potentiella problem som är relaterade till en styrbussning som vanligtvis inte är låst på plats.
- Vid användning av känsliga material som tenderar att "fastna" i styrbussningen (t.ex. titan), är pneumatisk fastspänning lösningen.
- Fastspänningslängden gör att stängen kan flyttas tillbaka (45 mm) efter förberedande bearbetning vilket garanterar att den förblir fastspänd. Denna speciella egenskap är särskilt användbar vid produktion av benskruvar.
- Matningssystem: Det är möjligt att spänna fast och lossa stängen i styrbussningen och flytta den bakåt och framåt med spindeln och Z1-axeln, vilket betyder att material kan matas in utan att använda en stödjande verktygshållare.

TEKNISKA DATA

Stångdiameter:

5 till 32 mm

Max. rotationshastighet:

8 000 rpm

Spännhylsor:

special Dünner C42 hylsor med dubbel kona

Max. fastspänningskraft (vid 5 bar):

1462N

Inställning och programmering:

använder M-kodfunktioner – öppna/stäng/ställ in (styr)

Reglering av inställningstryck:

använder tryckreduceringsmanometer från 1 till 5 bar

Denna artikel är patentskyddad av Tornos

Restriktioner

Styrbussningen måste vara driven.

Z1-axelns framåtrörelse är reducerad till 15 – 20 mm beroende på typ av maskin.

Kompabilitet

Sigma 20 / Sigma 32 / Deco 20e - 20a - 26e - 26a

Tillgänglighet

Denna option finns redan tillgänglig från fabrik. Installation kan ske på tidigare installerade maskiner.

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

for

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



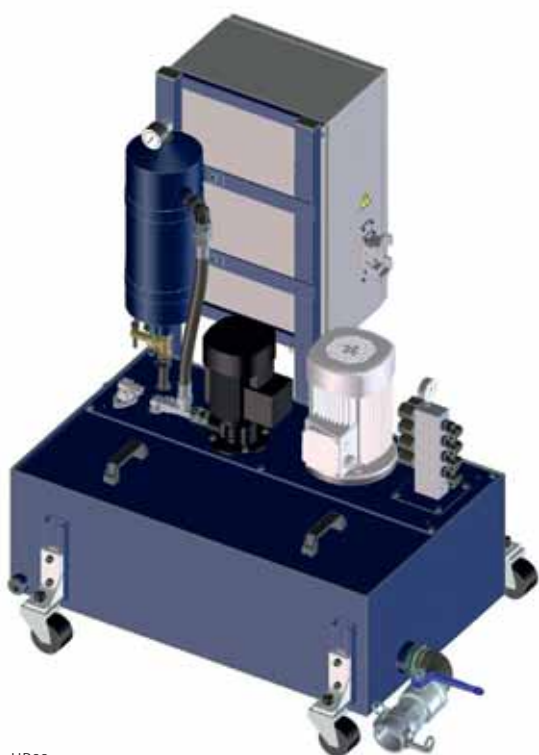
ANDRÉ FREI ET FILS SA

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

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35

ATT ANPASSA TRYCKET

Beroende på de operationer som skall utföras, det material som skall bearbetas eller till och med den spånvolym som skall hanteras är det nödvändigt att anpassa användningen av skärvätska. Vare sig man behöver en betydande mängd för att "rena" bearbetningsområdet eller, mer direkt, behöver högtryck vid gängvirvling eller högtrycksborrning, erbjuder Tornos en rad pumpar att välja bland för alla dina behov.



HP60



HP120

Fyra olika pumpar

Tornos maskiner är som standard utrustade med en skärvätskepump med ett tryck på 3 bar. Det är möjligt att lägga till två pumpar och då välja mellan modellerna 15, 60, 120 och 340 bar. Den enda begränsningen är att den sammanlagda effekten hos de två pumparna inte får överskrida 6 kW.

Exempel på huvudsaklig användning av de olika modellerna:

- **15 bar:** för att garantera optimal bortforsling av spånor och för gängvirvling.
- **60 bar:** för hantering av spånor i de mest krävande situationer och för gängvirvling med senaste generationen verktyg (9 eller 12 skär) eller för borrning av hål med stora diametrar med invändiga kylhål.
- **120 bar:** I princip framtagna för djuphålsborrning inom ett diameterområde från 2 till 12 mm och för gängvirvling med ett huvud med upp till 12 skär.
- **340 bar:** I princip framtagna för djuphålsborrning inom ett diameterområde från 0,8 till 3 mm.

Kombinera för större flexibilitet

Som angetts ovan är det möjligt att montera två pumpar parallellt i maskinerna, exempelvis en pump för djuphålsborrning och en annan pump för spånhantering vid gängvirvling eller bearbetning av svårbearbetade material. Ett flertal tillverkare inom medicalsektorn använder för övrigt denna kombination vilket gör det möjligt för dem att producera borrade och gängvirvlade benskruvar.

Restriktioner

Att använda högtryckspumpar kan generera värme och i någon mån oljespray. Beroende på förhållandet rekommenderas att man arbetar med en kylare och/eller dimutsugning och eller brandskyddsutrustning. Tornos specialister hjälper gärna till att hitta den lösning som tillgodoser era behov på bästa sätt.



TEKNISKA DATA

		HP15	HP60	HP120	HP 340
Max. tryck	bar	15	60	120	340
Max. flöde	l/min.	25	30	25	15
Max. flöde vid max. tryck	l/min.	20	20	13	7
Motoreffekt	kW	1,5	1.5	4	4
Filtrering	µm	250	150	150	150
Finfiltrering	µm	-	20	10	10
Tankvolym	l.	60	150	220	200
Styrning	M-koder används för alla modeller				

Kompabilitet

- **15 bar pump:** Deco 07, Deco 10, Deco 13, Sigma 20, Sigma 32, standard på Deco 20/26
- **60 bar pump:** Deco 10 och 13, Sigma 20 och 32, Gamma
- **120 bar pump:** Alla Deco och Sigma 20, Sigma 32
- **350 bar pump:** Alla Deco

Optioner

Ta gärna kontakt med din Tornos-representant om du är intresserad av en eller flera av dessa lösningar.

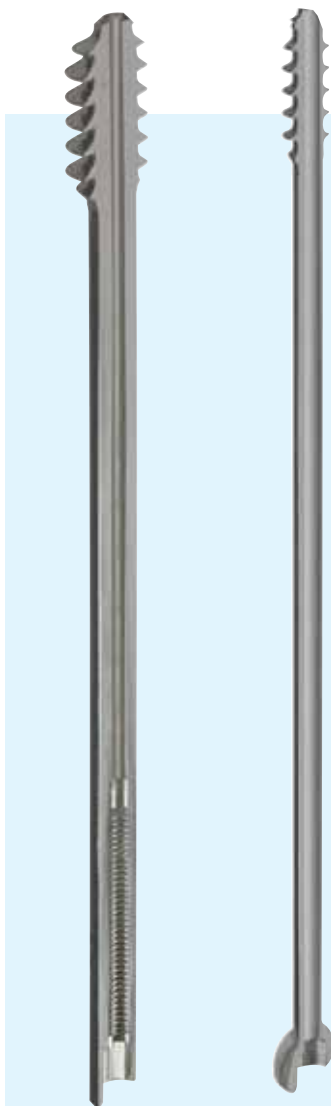
"Eco-vänliga" pumpar

Att använda högtryckspumpar genererar automatiskt högre energikostnader. För att minimera effekten av detta erbjuder Tornos tre funktioner som är "snälla mot miljön":

- Pumparna har en frekvensomvandlare som ger "rätt tryck för rätt moment"
- Styrning genom att använda M-koder garanterar att pumparna endast arbetar vid rätt moment
- Gravitationsmatningssystemet eliminerar behovet av en extra dräneringspump (vilket normalt är fallet).

Tillgänglighet

Dessa pumpar finns nu tillgängliga från fabrik. Installation är möjlig på tidigare installerade maskiner.



HÖGTRYCKSBORRNING: NÅGRA FAKTA OCH SIFFROR

Vid djuphålsborrning är det viktigt att ta hänsyn till följande parametrar:

- Preparering av främre styrrhål: håldiameter + 0,01 mm, djup 1,5 x diameter
- Viskositet och temperatur på ISO VG olja 8 till 15 mm²/s vid 40°C (120 bar)
- Viskositet och temperatur på ISO V olja 8 till 10 mm²/s vid 40°C (340 bar)
- Oljeflödet måste vara konstant.

UTFÖRD PRAKTISK TEST

Borrmaterial, titan med ett "3/4" borrarverktyg, Ø 0.8 mm, djup 50 mm (62x diametern). Materialets rotationshastighet 10000 rpm med en matning av 0,002 mm per rotation. Operationstid: 150 sekunder. Resultatet visar en genomsnittlig avvikelse på 0,05 mm över 50 mm.



OUTILS DE PRÉCISION EN MÉTAL DUR

serge meister SA
COURT S W I T Z E R L A N D

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

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



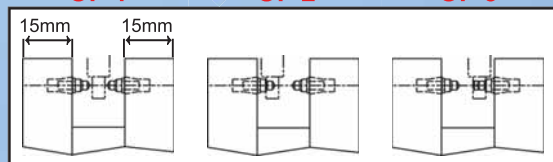
Twin opposite spindles head



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



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



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



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



ASK FOR OUR FULL RANGE CATALOGUE !

Axial spindle speeder
8 mm clamping capacity
30'000 rpm



BMRC

Modular spindles
for presetting outside
of machine



Whirling machine

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

"25 ÅR AV MIKROPRECISION"

Medan stora företag för närvarande med god min faller in i krishausen och friställer tusentals anställda visar en innovativ, medelstor tillverkare av svarvade detaljer socialt ansvar och tryggar inte bara jobben för sin personal utan anställer också fler. Med kreativa idéer, innovativa produktionsstrategier och konsekvent fokus på mikrobearbetning är Laufer GmbH, "Drehteile in Mikroprecision" (mikroprecisionssvarvade detaljer) kvar på banan mot succé, även i tider som dessa. En betydande faktor i den framgången är den Schweiziska tillverkaren Tornos, som har levererat majoriteten av deras moderna maskinutrustning och utvecklats till en kompetent partner. Tillverkningsstrategierna är utvecklade i nära samarbete med Tornos, vars hjälp under mellantiden har gjort det möjligt för Laufer att leverera svarvade detaljer så långt bort som till Tjeckien och Fjärran Östern.



Kundservice är en viktig fråga hos Laufer: Thomas och Andreas Laufer har nu kontroll över företagets välstånd under välvillig uppsikt av sin far Gerhard Laufer (från vänster till höger).

Fem år har passerat sedan vårt senaste besök hos Laufer och även om en hel del förändringar skett under den tiden finns de goda egenskaperna och styrkan, som på den tiden väckte allas beundran, fortfarande kvar. Företaget firar 25-årsjubileum i år och de två sönerna till grundaren Gerhard Laufer, Andreas och Thomas, har nu officiellt tagit över företaget. Detta åtföljdes av ompositionering och klar strategisk inriktning som framgår av det nya företagsnamnet "Laufer, Drehteile in Mikroprecision" (Laufer, mikroprecisionssvarvade detaljer). Företaget kan bearbeta ett diameterområde från 1 till 42 mm med koncentrationen på högprecisionssvarvade detaljer inom området från 1 till 10 mm där man sätter den globala riktlinjen. Det är i detta segment som man har sina rötter och det är där man nu konsekvent expande-

rar. Pappan och företagsgrundaren, Gerhard Laufer, var förman inom automatsvarvning hos företaget Junghans fram till 1985. När klocktillverkningsindustrin började backa och Junghans letade efter vägar att sänka kostnaderna tog han tillfället i akt. Det var ingen som pratade om outsourcing på den tiden men Gerhard Laufer praktiserade det. Tillsammans med sin fru tog han över tio Tornos längdsvärvar och från den dagen tillverkade han klockdetaljer åt Junghans på frilansbasis. Den precision och kvalitet som krävdes av klocktillverkningsindustrin formade därmed bolagets tänkande redan från start. Vem kan klaga på att endast ha levererat två dåliga detaljer av 32 miljoner? Laufer kan och därför har företaget fortsatt att växa. 1988 flyttade man till de nuvarande lokalerna i Hardt. Det var också det året som den första nya



Alltid toppmodern teknologi: Laufers maskinpark består nästan uteslutande av senaste Tornos CNC enspindliga och CNC flerspindliga automatsvarvar.

maskinen, en Tornos MS 7 med stångmagasin köptes in. De nuvarande verkställande direktörerna, Andreas och Thomas, började i företaget tidigt på 90-talet och fokuserade då på denna teknologi vid en tid då CNC-teknologin fortfarande de var i sin vagg.

Ett utvecklingssamarbete med lång tradition

Samarbetet med Tornos hade, så långt, visat sig vara så positivt för Laufer att företaget chansade med en Tornos-maskin när man introducerade CNC-teknologin 1994. Vid den tiden hade man redan över 20 kurvstyrd automatsvarvar när man köpte en ENC 74 som en demonstrationsmaskin. Ett år senare kom den andra maskinen av samma typ eftersom den öppnade upp ett detaljspektrum för företaget som tidigare inte varit möjligt. Som komplement till klockdetaljer adderades antenndetaljer och allra minsta svarvade detaljerna med komplicerad bakbearbetning till programmet. Som en av de första kunderna i Tyskland informerades "Laufers" i förtroende om det nya Deco-konceptet och eftersom samarbetet hade fungerat så bra så långt beslutade sig Laufer för att gå på den. I juli 1996 hittade den första tillverkade prototypen vägen till Hardt. Det var den första Deco-maskinen i Tyskland. Under mellantiden har denna maskin kommit upp till drygt 100 000 drifttimmar, producerat över tio miljoner detaljer och är långt ifrån skrotningsfärdig. Gerhard Laufer var övertygad om konceptet redan från allra första början – kvaliteten var den rätta och stödet från Tornos exemplariskt. 1997, inte minst tack vare denna maskin, hade man dubblat produktionen, operationsområdet hade

expanderat från 500 till 1 300 m² och en andra Deco var inköpt 1998. Den tredje Deco 13, inköpt år 2000 med ett diameterområde på upp till 16 mm används övervägande till förserieproduktion och framtagning av prover. Idag har företaget 12 Tornos CNC enspindliga automatsvarvar och har en utmärkt position för den nuvarande situationen. *"Vår maskinutrustning med 5-11-axliga maskiner gör att vi kan uppfylla flexibilitet och verka perfekt med full kapacitet,"* säger Thomas Laufer.

Inträde i fordonsindustrin

När klocktillverkningsindustrin och marknaden för mobiltelefoner upplevde ett prisfall i början av århundradet letade Laufer efter nya marknader. Vid den tiden genomgick en ny turboladdargeneration en riktig boom och familjerådet bestämde sig för att ge denna teknologi en chans. För detta behövde "Laufers" en CNC flerspindlig automatsvarv och, för att hålla fast vid traditionerna, beslöt man sig för en Tornos Multi-Deco 20/6b. Det behöver förmodligen inte nämnas att denna maskin, i sin tur, var den första i Tyskland. I februari 2002 reste Gerhard, Andreas och Thomas Laufer till Moutier för de första svarvtesterna. Dessa var för en detalj till en turboladdare, av vilka man skulle producera 9 miljoner. Behovet av denna detalj överträffade alla då gällande gränser och, tillsammans med Tornos teknologi finjusterades processen så långt det var möjligt. Materialet, ett svärbearbetat 1.4845 stål, varierade från sats till sats, dimensionerna var mycket små, bearbetningsoperationerna komplexa och toleranserna extremt snäva.

Efter en testfas på nio månader hade samarbetspartnerna Laufer och Tornos tillverkningsprocessen under kontroll och hade öppnat dörren till nya produktionsteknologier. Det är så Laufer fick sin start inom fordonsindustrin vilken för närvarande, trots krisen, är en av de viktigaste kundsektorerna för Laufer. Men det finns stora variationer inom fordonsindustrin. Det finns, som det alltid funnits, ett enormt behov av specialdetaljer som bara kan tillhandahållas av mycket få leverantörer.

Koncentration av kärnkompetensområden

Under senare år har Laufer intagit en mycket strategisk position. Företaget koncentrerar sig på tillverkning av svarvade högprecisionsdetaljer inom mikrometerområdet och har ett så gott som ouppnåeligt försprång inom det området. Investeringar i maskinutrustning och i personal har gjorts med framsynthet och sinne för proportioner. *"Man måste emellertid också se till att vi nu går in i en helt annan dimension. Tidigare var vi glada för 100 000 enheter, nu tillverkar vi serier i miljoner. Och dessutom i ett diameterområde som andra inte ens försöker. Vår styrka ligger i området från 1 till 16 mm, med 90 procent av våra detaljer under 6 mm."* Skruvar med M1-gänga, M1-gängade stänger med spår och spets eller små knappar med en diameter på 1,3 mm – det är sådana detaljer som Laufer levererar så långt bort som till Tjeckien och Kina. Kunder inom elektronik- och fordonsindustrierna har upptäckt att de inte kan tillverka sådana detaljer på plats med denna kvalitet och till detta pris så de kommer till Hardt.

Rutinerat gemensamt ansvar

Av den anledningen har Laufer besparats ett dramatiskt prisfall under krisen. Faktum är att effekterna av det globala behovsdroppet inte stannade vid Laufers dörr utan istället för att säga upp anställda eller dra ner på arbetstiden investerade man i vidareutbildning och kvalitetsäkringsåtgärder samt rekryterade nya medarbetare och lärlingar. *"Vi ser oss som ansvariga för våra anställda,"* säger Andreas och Thomas Laufer. *"Vi avstår hellre från vinst under de svåra åren än att senare klaga på brist på duktig personal."* Av den anledningen samarbetar Laufer även med Technolino, ett projekt i Hardt som introducerar teknologi för förskolebarn i tidig ålder och ger dem grundkunskaper. Som en del av sitt systematiska samarbete med Tornos kan de nu också anställa en utbytesperson från Schweiz när Tornos order åter går upp. Denna åtgärd visar hur gott samarbetet mellan Laufer och



Ingenting fungerar hos Laufer utan ett förstöringsglas. Företaget är specialist på mikroprecision. 90% av detaljerna ligger inom ett diameterområde på mindre än 6 mm.



Tornos specialister är ofta på plats: Siegfried Broghammer (vänster bild) i konversation med Thomas Laufer och Sven Martin (högra bilder) pratar affärer med Andreas Laufer och hans medarbetare.

Tornos har blivit under deras år tillsammans. Slutligen tillskriver "Laufer" dessa maskiner en del av sin framgång. Med 95 procent tillgänglighet, en felgrad på tiondelar av en procent och en produktivitet som ännu ingen kunnat mäta sig med är Tornos maskiner en säker investering. I 15 till 17 skift per vecka har de i medeltal producerat runt 80 miljoner utmanande svarvade detaljer per år under de senaste 25 åren med en felnivå på nästan noll. Gerhard Laufer har därför en bra anledning att vara nöjd. Han vet att hans livsverk är i bästa händer hos sina söner, Andreas och Thomas, och kan, trots krisen, fira på företagets jubileumsfest den 18 september 2010.



LAUFER

Laufer GmbH
Drehteile in Mikropräzision
Gewerbstrasse 31
D-78739 Hardt
Tel. (+49 (0)7422 94909-0)
Fax (+49 (0)7422 94909-39)
E-mail: info@laufer-drehteile.de
www.laufer-drehteile.de

Tornos Technologies
Deutschland GmbH
Karlsruher Strasse 38
D-75179 Pforzheim
Tel. (+49 (0) 7231/91 07 - 0)
Fax (+49 (0)7231/91 07 - 50)
e-mail: contact@tornos.com
www.tornos.ch

SPÅNBRYTARENS FÖRSTA SKÄR

På MultiAlpha och MultiSigma är det första skäret ett makro som styr alla variablerna, speciellt diameter och längd. Detta makro är därför väsentligt för korrekt operation av maskinerna och kan inte bara raderas.

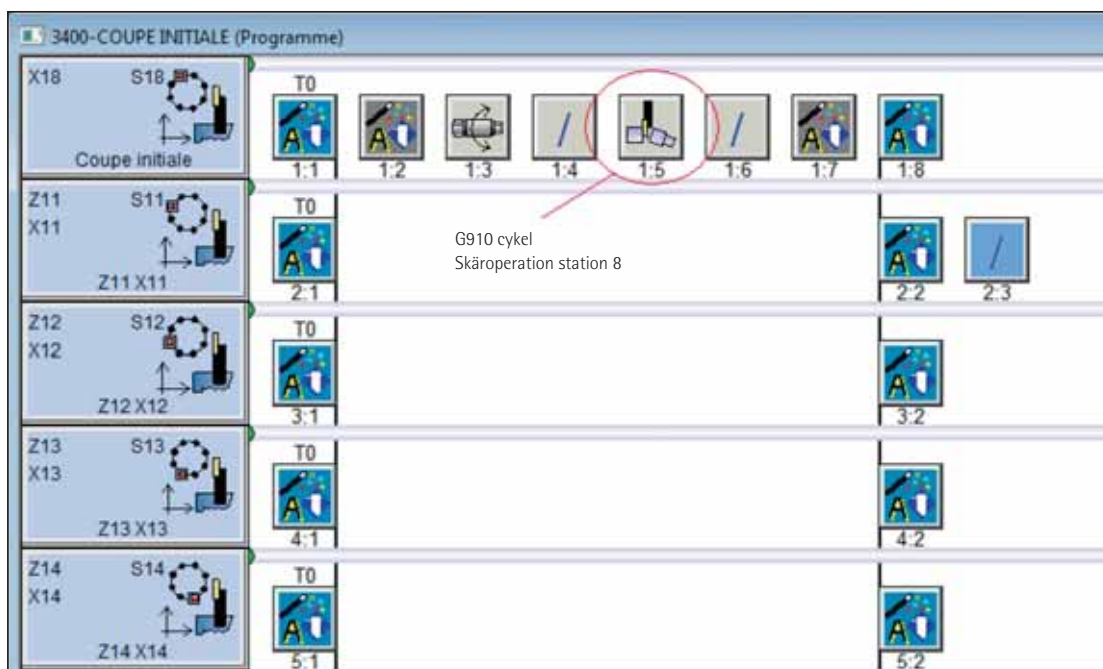
Beroende på fallet, (för exempelvis en återställning) kan det vara bättre att arbeta med det första skäret deaktiverat (denna valmöjlighet finns detaljerad i Decomagasin nr. 55) eller att arbeta med en spån-brytare. För att göra detta måste denna operation neutraliseras och ersättas med en annan som använder funktionen G919. Eftersom problemet inte är detsamma på MultiAlpha och MultiSigma utrustade med en eller två motspindlar är detta tips beskrivet i två delar.

1) Användning på en maskin utrustad med en enda motspindel

*Deaktivering av skäroperationen
(utan spån-brytare)*

En maskin utrustad med en enda motspindel inkluderar den första skärfunktionen i G910-cykeln. Parametern P0 gör det möjligt att detta första skär deaktiveras.

- Öppna detaljen
- Öppna programmet "Initial cut"

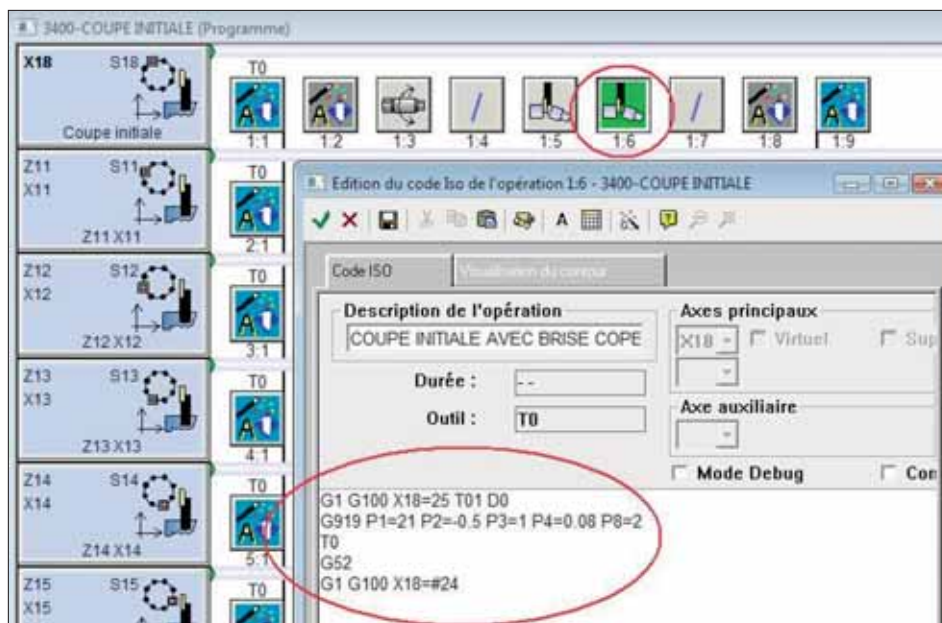


Trix och tips



- Mata in parameter P0=1 i operation 1:5 för att deaktivera skäroperationen

Kommentar: Denna parameter (P0=) kräver TB Deco mjukvaruversion RC-Build013_8-2 eller senare. För att ta reda på vilken version man arbetar med se Help/About.



- Mata in en ny operation (1:6) mellan operation 1:5 och 1:7

ISO-kod:

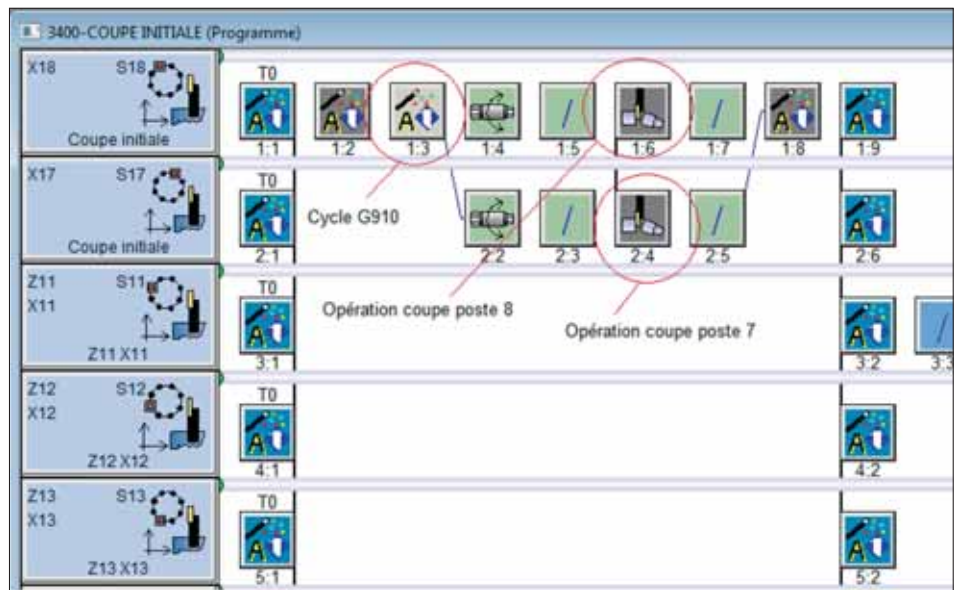
G1 G100 X18=25 T01 D0
(snabbinkörning med användning av verktyg)
G919 P1=21 P2=-0.5 P3=1 P4=0.08 P8=2
(skärscykel med spånbrytare)
T0 (Annullera användning av verktyg)
G52 (Annullera originalförskjutning)
G1 G10 X18=#24
(Referensposition)

2) Användning på en maskin utrustad med två motspindlar

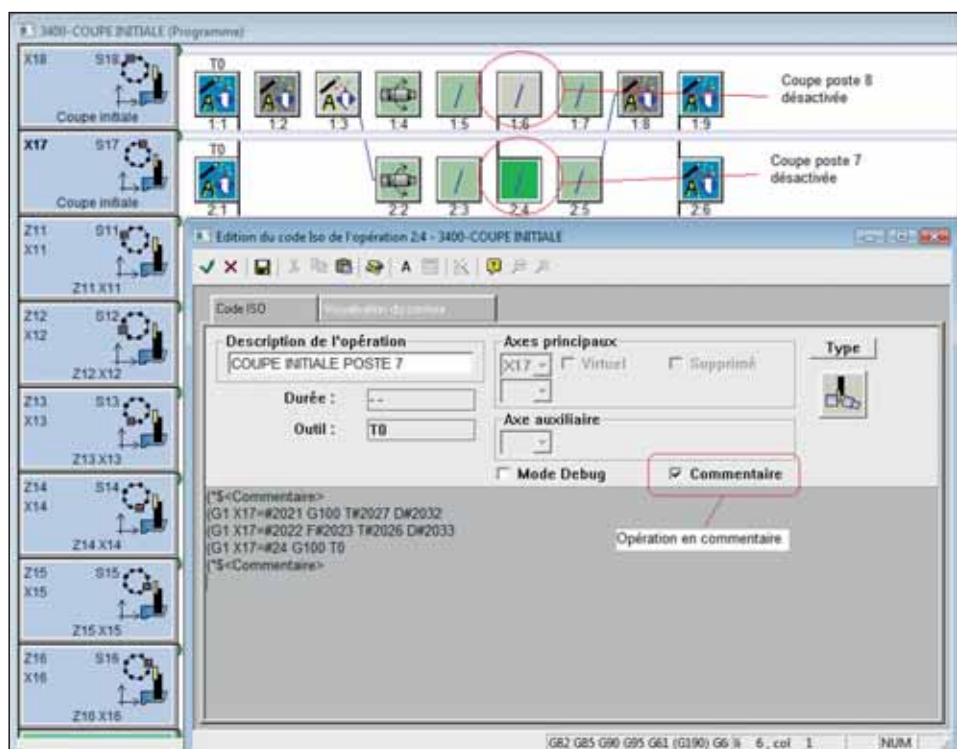
Deaktivering av skäroperationen (utan spånbrytare)

En maskin utrustad med två motspindlar inkluderar en eller två operationer som är konfigurerade för det första skäret (beroende på modell). För att deaktivera det första skäret kommenderar man helt enkelt bort berörda operationer.

- Öppna detaljen
- Öppna programmet "Initial cut"



- Kommendera bort skäroperationerna (1:6 och 2:4)



Kommentar: För åtkomst till typen av operation klicka på TB-Decomenyn **"Options/Configurations/Other"** tab, klicka sedan på rutan **Access type of operation"**

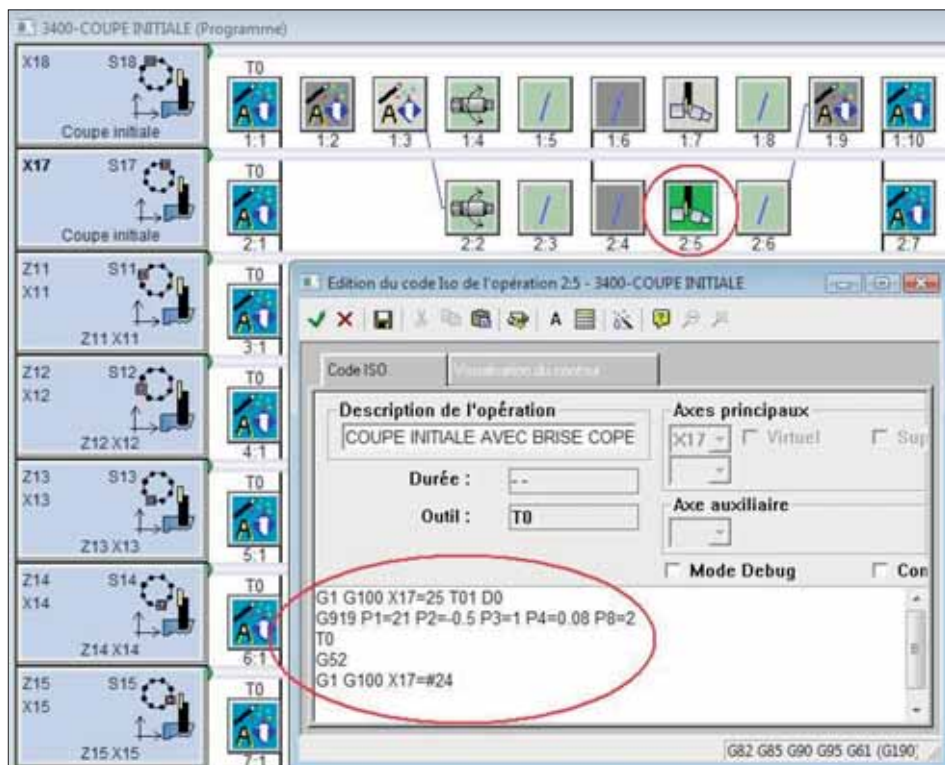
Trix och tips



- Mata in en ny operation (1:7) mellan operation 1:6 och 1:8

ISO-kod:

G1 G100 X18=25 T01 D0
(snabbinkörning med användning av verktyg)
G919 P1=21 P2=-0.5 P3=1 P4=0.08 P8=2
(skärtryck med spånbrytare)
T0 (annullera användning av verktyg)
G52 (annullera originalförskjutning)
G1 G10 X18=#24
(Referensposition)



- Mata in en ny operation (2:5) mellan operation 2:4 och 2:6

ISO-kod:

G1 G100 X17=25 T01 D0
(snabbinkörning med användning av verktyg)
G919 P1=21 P2=-0.5 P3=1 P4=0.08 P8=2
(skärtryck med spånbrytare)
T0 (annullera användning av verktyg)
G52 (annullera originalförskjutning)
G1 G10 X17=#24
(Referensposition)

Beroende på hur svårbearbetat materialet är kan det första skäret utan spånbrytare medföra att en hög av spånor samlas på stängen vilket gör att verktygen kan brytas av. Dessa tips gör att man undviker detta problem.

MEDICINSK TEKNIK PRODUCERAD MED INNOVATION:

PRECISIONSTÅNG FÖR ENDOSKOPIKA INGREPP

Under ett antal år har företaget Bacher Medizintechnik från Tuttlingen i Tyskland oavbrutet specialiserat sig på tillverkning av alligator- och biopsitänger för användning inom endoskopi. Idag används dessa kirurgiverktyg vid en mängd ingrepp och de är nu oundgängliga specialartiklar i alla operationssalar. För att producera de mekaniska mästerverken har man förlitat sig på Schweizisk teknologi. Som ett resultat av detta är alla svarvade detaljer producerade i en Tornos Micro 7 och vid alla bearbetningsprocesser används den högeffektiva skäroljan Motorex Ortho NF-X.



Alligator- och biopsitänger tillverkade av Bacher Medizintechnik finns i diametrar från 1 till 5 mm samt i flexibla och stela versioner med längder upp till 200 cm. De används via en metalltråd i hylsan med ett separat handtag (i bakgrunden på bilden).

I tyskspråkiga länder betraktas Tuttlingen som medicinalteknikens hjärta och har följaktligen också antagit en ledande roll när det gäller produktionen. Sektorn är engagerad i kontinuerlig optimering av produktionsprocesser och utveckling av allt mer specialiserade material och verktyg. Ledningen på Bacher sökte därför kontakt med smörjteknologispecialisten Motorex för att hitta optimeringsmöjligheter för produktionen. Efter konsultation med den tekniska kundserviceavdelningen och anvisad representant

granskades alla produktionssteg och produktionskapaciteterna på plats på den tiden registrerades.

Fördelen med universell skärvätska

Tidigare har det varit nödvändigt att utföra vissa produktionssteg i maskiner med en skärolja av "rätt sort", men företaget fann det nödvändigt att leta efter en skärolja som kunde användas universellt. Den var tvungen att vara universell men samtidigt

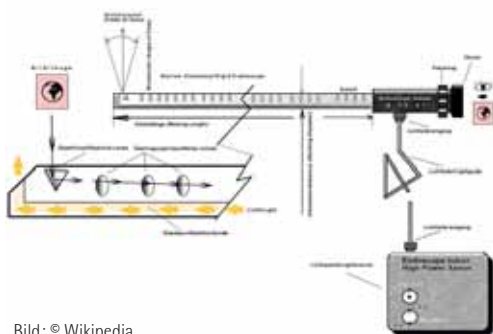


Bild: © Wikipedia

Termen 'endoskop' härstammar från grekiskans 'éndon' = inuti och 'skopein' = att titta. En tidig version av instrumentet uppfanns redan runt 1850. Denna utrustning gör det inte bara möjligt att se insidan av levande organismer utan även tekniska håligheter. Den kan användas för enkel undersökning eller till och med för behandling. Endoskop kan antingen vara stela eller flexibla. Genom att använda en ljuskälla, riktas en ljusstråle på önskat område. Endoskopet har flera kanaler av vilka en eller flera kan användas till att föra in andra verktyg som behövs såsom den flexibla alligatortången som visas ovan, exempelvis för att avlägsna vävnad. Förutom användningen för diagnoser är det därmed nu även möjligt att utföra ytterst små invasiva kirurgiska ingrepp.



Fräsesresultaten med Motorex Ortho NF-X kan ses i tångens skänklar – även i HSS-skärets livslängd.



"TEKNOLOGIN HAR GJORT MIG FÖRVÅNAD!"

"Skäroljan Motorex Ortho har verkligen överraskat mig. Jag trodde att den knappast hade någon effekt alls på produktionsresultaten, men redan efter första testserien var den nya skäroljans potential mycket tydlig vad gäller prestanda. En kort lista med vad vi har upptäckt vid användningen av Ortho NF-X:

- den gör det möjligt att bearbeta alla material med bara en skärolja
- den garanterar maximal produktion såsom borrar, svarvning, fräsning, trycksvarvning etc.
- den når snabbt driftstemperatur och kyls ner snabbt
- under ett tryck på upp till 120 bar rensar den bort spånar utan skumning
- den ger optimal smörjning
- den når betydande förbättringar när det gäller verktygens livslängd
- den kan lätt avlägsnas från detaljerna
- den är fri från oönskade, kritiska substanser.

Jag är glad över att vi har bytt till den Schweiziska skäroljan. Den gör vårt dagliga produktionsarbete här betydligt enklare."

*Mate Bekavac – maskinoperatör
Bacher Medizintechnik,
Tuttlingen, Tyskland*



Tången består av många klassiska svarvade detaljer som är producerade i Tornos maskiner typ Micro 7 från stänger med diameter från 2 till 5 mm.

ville man inte kompromissa om prestandan. Motorex rekommendation att byta till den banbrytande hög-effektiva skäroljan Ortho NF-X gjorde det möjligt för användaren att samtidigt kombinera flera fördelar. Det var möjligt att utföra alla bearbetningsprocesser med en och samma skärolja och, tack vare den integrerade Vmax-teknologin, förbättrades även produktionskvantiteterna, liksom R_a -ytvärdena.

Följande processteg utförs hos Bacher i rostfria kirurgstål såsom 1.4021 och 1.4310, när man använder Ortho NF-X:

- Svarvning
- Boring
- Fräsning
- Gängskärning

Bearbetningsvätskor som flytande verktyg

De bearbetningsmaterial som används inom medicinalteknik kräver en extremt hög prestandanivå från det medium som används för kylning, smörjning och

spolning. Spoltryck på upp till 120 bar är idag inte längre ovanligt. Å andra sidan krävs också utomordentliga högtrycksdata (EP = extremtryck). För att vätskans högtrycksegenskaper skall kunna ta upp de extrema trycken måste smörjfilmen vara utomordentligt stabil vad gäller temperatur och högtryck. I den pågående utvecklingen av den högeffektiva skäroljan Swisscut Ortho NF-X och Motorex Vmax-teknologin har Motorex kommit med ett betydande bidrag till nyskapandet inom tillverkning av detaljer som produceras inom industriell medicinalteknik. Eftersom skäroljan dessutom är fri från klor och tungmetaller kan den enkelt tvättas av.

Inom detaljtillverkning är det ingen hemlighet att hela processen alltid är bara lika effektiv som den svagaste länken i kedjan. Som ett resultat av detta måste de fyra framgångsfaktorerna maskin, verktyg, bearbetningsvätska och operatör absolut vara av samma höga kvalitet. Det är därför bara en liten fördel för företaget om man övergår till den senaste generationen maskiner men försöker göra besparingar på utbildning av personalen eller genom att använda en omodern skärolja.



Lika viktigt som en kraftfull fleroperationsmaskin: Den typ av bearbetningsvätska som används har en betydande inverkan på produktionsprocess och kostnader.

Kapa kostnader – skydda miljön

Fakta på maskinrapporterna visar att bytet till den nya skäroljan från Motorex har varit givande när det gäller produktion, verktygens livslängd och kvalitetskrav. Den senaste generationen Ortho-produkter medför heller ingen risk för människor eller miljö och bidrar därmed till idealiska arbetsförhållanden. Det har inte bara en positiv effekt på arbetsmiljön utan hjälper

också till att reducera kostnader med avseende på underhåll och avfallshantering.

Vi vill gärna dela med oss av information om den senaste generationen bearbetningsvätskor för tillverkning inom medicinalteknik och om optimeringsmöjligheter för er organisation:



Tångens käftdelar är hopsatta via fogar med en dragdetalj. Denna är här lasersvetsad med en metalltråd under förstoring.

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

BACHER MEDIZINTECHNIK
Lessingstrasse 46
D-78532 Tuttlingen, Germany
Tel: +49 7461 964853-0
Fax: +46 7461 964853-20
www.bacher-medizintechnik.de

Mini-Pendelhalter MPH

Zange ER 8
Spannbereich 0.5–5 mm
Pendelweg 0.25 mm

Petit Mandrins Flottant MPH

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

Small Floating Chuck MPH

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



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



Varmt välkommen till mässan
AMB 2010!

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

Tel: +41 (0) 34 460 01 01



ATT VARA MED DÄR DET HÄNDER...

Canon Communications, organisatören av de kända Medtec-serierna som visas världen runt, presenterar nu ett nytt evenemang i Zürich, Schweiz, Orthotec kommer att äga rum den 29 och 30 september. För att känna till existensen av denna professionella utställning avsedd för den ortopediska marknaden och lära sig lite mer om detta speciella media träffade vi Mark Temple-Smith, chef för branschvisningar i Europa och Asien med Canon Communications.



decomagazine: Ni har organiserat Medtec-visningar med stor framgång; nu tänker ni ordna en annan show riktad mot en ännu snävare marknad, varför?

M. Temple-Smith: Den ortopediska verksamheten har den högsta tillväxthastigheten inom medicinalbranschen. Motiverad av demografiska förändringar driver den här marknaden nyskapandet framåt. Nya typer av ortopediska utrustningar och material kommer ständigt ut på marknaden, bestämmelser tas fram och företag har ett starkt behov av information. Vi avser att skapa den perfekta plattformen för dessa syften.

dm: Skulle det inte vara enklare att länka ihop det med Medtec (exempelvis i en annan hall) hellre än att skapa en ny utställning?

T-S: Vi beslutade att genomföra denna utställning eftersom vi riktar oss mot en nischmarknad och mycket målinriktade deltagare. Dessa fokuserade personer välkomnar mindre och mer precisa arrangemang. Det första evenemanget kommer att äga rum i Zürich med 70 specialiserade utställare.

dm: Varför den platsen?

T-S: Schweiz har det perfekta läget för ett paneuropeiskt arrangemang som Orthotec. Det är inte långt från något annat Europeiskt land och flyganslutningarna är idealiska. Dessutom har landet fabriker från alla de huvudaktörer som är aktiva inom det här området liksom hundratals och åter hundratals mindre innovativa tillverkare och underleve-

rantörer för just den här typen av industri. En stor del av nyskapandet kommer också från dessa små och medelstora företag. Därför är det den idealiska mötespunkten för denna industri.

dm: Ni vill nå högprofilerade människor inom den ortopediska industrin, är det då tvunget att erbjuda ett evenemang med mervärde... eller skulle de inte komma annars. Hur är programmet för manifestationen?

T-S: Evenemanget är planerat för två dagar och mottot är "innovation". Vi kommer att fokusera på varje aspekt inklusive utveckling av nya material, nya teknologier, ny design, forskning och utveckling, nya bestämmelser samt miljöfrågor som inte kan ignoreras. Det är helt klart ett nätverksarbetande arrangemang där människor som pratar samma "ortopediska" språk har möjlighet att dra upp framtiden för sin verksamhet. När vi pratar om teknologi till exempel, vad kommer att användas kort-, medel- eller långsiktigt för att producera detaljer. Kommer det att vara högpresisionsvarvning, ultraljudsbearbetning, metall- eller kompositsintring? Vi kommer att täcka alla dessa ämnen under konferenserna eller bordsutställningen.

dm: Hur kan vi delta?

T-S: Som besökare har man två val, man kan gå dit och besöka utställningen eller så kan man teckna sig för konferenserna. Att vara en delegat vid konferensen innebär självklart att man har



möjlighet att besöka utställningen och fortsätta med nätverksarbete. Vi förväntar oss 350 konferensdelegater och 1500 besökare. Under två dagar kommer ledare för industrin, utställare, delegater och besökare kunna träffas och utbyta nyheter när det gäller ortopedi.

dm: Det är inte en enkel utställning utan ett evenemang med konferenser och företag som presenterar sina kunskaper. Är det konceptet en ny inriktning för Canon Communications?

T-S: Vi organiserar evenemang där det behövs. Vi har klart och tydligt upptäckt att evenemang men hög profil och mervärde är efterfrågade på marknaden. Orthotec-utställningen arrangeras också i USA.

dm: Kommer detta evenemang att arrangeras i Schweiz igen i framtiden?

T-S: Ja, Orthotec är planerat att äga rum varje år i Schweiz. Vi är inte säkra på platsen ännu eftersom den kan komma att alternera mellan Zürich och Genève.

dm: Du sade att du såg ett behov av en ökning av sådana målinriktade evenemang. Att slå ihop industri och medicinspecialister som är villiga att gå till "pudelns kärna" antar jag, som specialist, att Orthotec inte är den enda utställningen av den här sorten som ni har planerat, eller hur?

T-S: Det är sant, vi tror att den här typen av evenemang har en ljus framtid. Att förse besökarna och delegaterna med mervärde, det är också ett billigt sätt för utställare att presentera sig själva på ett högkvalitativt sätt. Denna styrda marknadsföringssatsning är mycket uppskattad. Ja, det är mycket troligt att ni kommer att se nya riktigt målinriktade evenemang blomstra över hela världen.

Hjärtligt tack Mark Temple-Smith för den här inblicken i Canons strategi och informationen om Orthotec Europe 2010.



ORTHOTEC EUROPE 2010 HUVUDMÅLBESÖKARE OCH DELEGATGRUPPER:

- Forskning och utveckling
- Konstruktionsteknik
- Produktions- och tillverkningsstyrning
- Kvalitetssäkring och bestämmelser
- Förpackningstekniker
- Inköpare
- Äldre teknisk och företagsledning
- Ekonomi och juridik

OMRÅDEN SOM KOMMER ATT DISKUTERAS

- Ledutbyte
- Rygggradsimplantat och instrument
- Frakturreparationer
- Mjukvävnadsreparationer
- Ortobiologi
- Smal tillverkning
- Snabbprototyper
- Tilläggstillverkning
- Verktyg och maskinell tillverkning

www.orthoteceu.com

TORNOS PÅ ORTHOTEC 2010 – ZÜRICH

Den Schweiziska tillverkaren kommer att delta i detta målinriktade evenemang. För att visa Tornos sätt att se på Orthotec träffade vi Philippe Charles, marknadschef för medicinalektorn hos Tornos. Han förklarade:

"Under drygt 20 år har Tornos utvecklat och tagit fram högkvalitativa, effektiva bearbetningslösningar för produktion av medicinsk hårdvara, speciellt för kirurgisektorn. Några exempel är ortopediska implantat, ryggradsapplikationer, dentalsektorn, tandregleringar och verktyg avsedda för kirurgi.

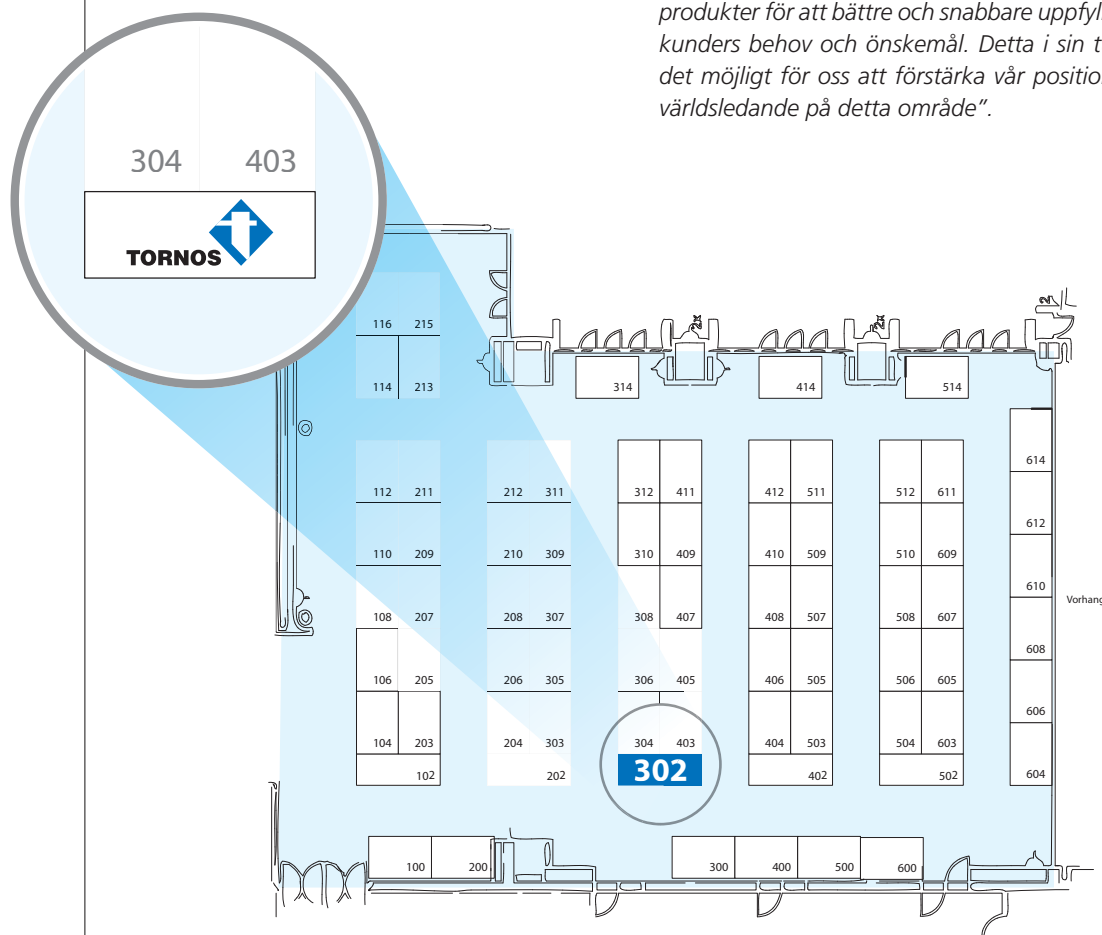
Tornos är ett av de största verktygsmaskinföretagen som har deltagit i Canon-organisationens Medtec-utställningar. I USA, Europa och Asien har detta alltid blivit en succé. Vid varje tillfälle har vi fått många kontakter med både befintliga och potentiella kunder, antingen originaltillverkare eller underleverantörer.

Introducering...

Orthotec är en del av dessa evenemang, under vilka Tornos har möjlighet att visa fram sin expertis för besökarna. Det finns många Schweiziska företag som specialiserat sig inom det medicinska teknologiområdet och vi är övertygade om att dessa framtida kontakter kommer att bära frukt. Det är viktigt att notera att den medicinska teknologisektorn, av befolkningsmässiga skäl, led minst under den ekonomiska nedgången 2008-09, med årliga tillväxtsiffror som generellt sett förblev positiva.

... och förståelse

Orthotec är också ett utmärkt tillfälle att få grepp om hur medicinsk teknologi växer och att upptäcka de senaste utvecklingarna och innovationerna inom forskning och utveckling liksom uppdykandet av nya material. Detta gör det möjligt för oss att förutse marknadstrender och framtidsutsikter när det gäller maskinell bearbetning. Vi kan därigenom göra förändringar, anpassa och utveckla våra produkter för att bättre och snabbare uppfylla våra kunders behov och önskemål. Detta i sin tur gör det möjligt för oss att förstärka vår position som världsledande på detta område".





THE KEY TO YOUR SUCCESS!



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



Technical
assistance



High quality and
competitive prices
guaranteed



Express service



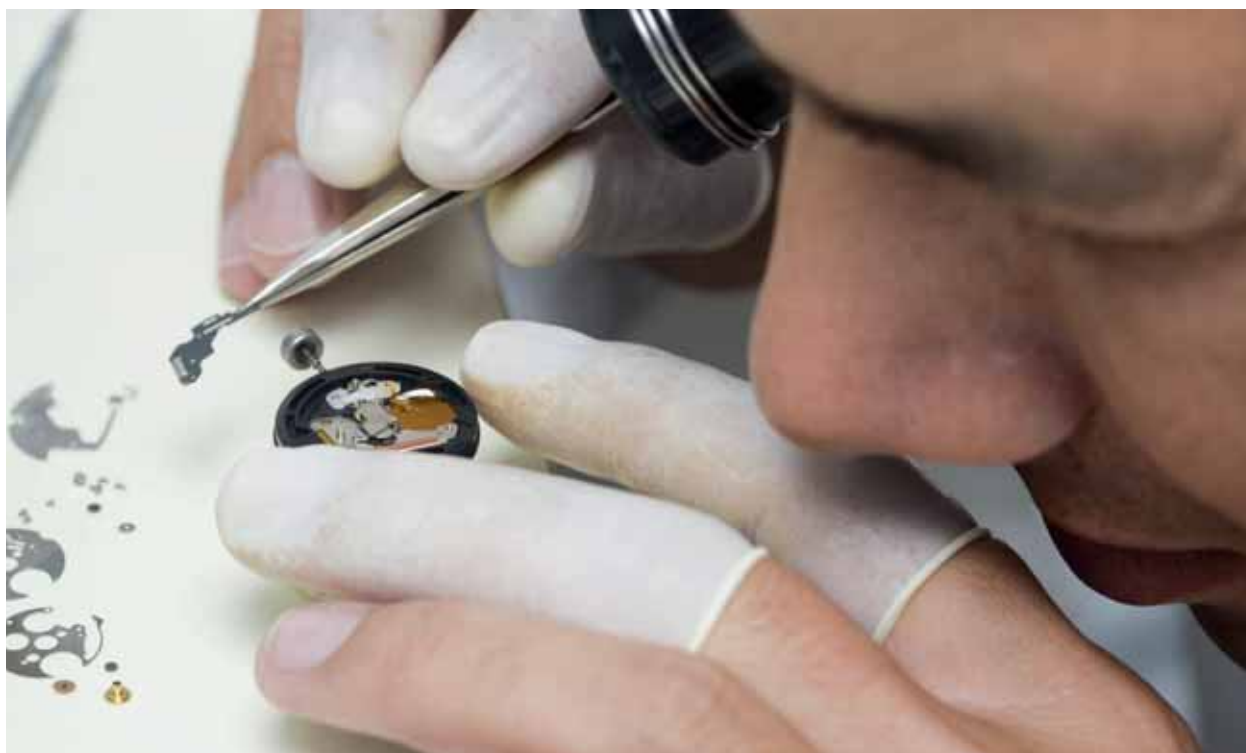
www.wibemo.ch

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

WIBEMO SA
WILLY BENDIT
OUTILLAGE DE PRÉCISION

REKREATION OCH UPPTÄCKTER MEDAN TIDEN GÅR

Traditionellt klocktillverkningshantverk, verkstad, montering, butik, produktion... termer som ännu ekar bland bergen och dalarna i den historiska Jura-regionen. Klocktillverkning är direkt kopplad till både vår historia och vår ekonomi. Som tack för detta faktum grundade en liten grupp passionerade entusiaster en klocktillverkningsstiftelse för ungefär nio år sedan. Att samla in delar, att visa sina fynd eller ge expertutlåtande om speciella klockor, stiftelsen är intresserade av våra förfäders skatter.



Klocktillverkning: hopplöst förknippat med regionens utveckling

Förgången tid är otvivelaktigt en outtömlig källa med rikedomar, men det hjälper oss också att förstå vårt nuvarande samhälle och förutse dess framtid. Väl medvetna om att det förgångna har en tendens att samla damm försöker stiftelsens medlemmar hela tiden att få upp klocktillverkningens historia ur källarvalven och in på den allmänna arenan, för de som antingen inte kommer ihåg eller behöver förstå det förgångna. Stiftelsens roll idag är att effektivt och

aktivt stödja regionens kulturarv för att väcka det till liv genom dynamiska projekt riktade mot bredast möjliga publik.

Med stöd från både staten och Jura-kantonen samt Schweiziska konfederationen har klocktillverkningsstiftelsen förverkligat ett storskaligt projekt för att rikta sig till likasinnade historiker och turister. Kännare och amatörer, Jura-bor och främlingar, alla kan upptäcka klocktillverkningens tre sidor när de passerar genom de tre Jura-distrikten. Stiftelsens verkstad i Porrentruy har förändrats. Den visar upp en

presentation av halvådelstenar – ett spirande område för några årtionden sedan – i den vackra Ajoie-regionen. En traditionell verkstad kommer att återupprättas i Franches-Montagnes-distriktet för att påminna om klocktillverkningens ursprung i Jura. Och slutligen, stiftelsen vill utforska grundtankarna med stångsvarvning och verktygsmaskiner i Delémont och Birse Valley.

Kollektivt projekt

Som tillägg till dessa presentationer har institutionen för avsikt att sammanföra kantonens hela grupp av klocktillverkare för projektet. Industrin, hotellen, fritidssektorn, kulturen och kulturarvet förenas för att kunna erbjuda varje besökare den mest detaljerade bilden av kantonen Jura.

Ett verkligt innovativt koncept: möjlighet att få se insidan av de industrier och de företag som är involverade i klocktillverkning. Av konfidentiella och ibland organisatoriska skäl är det självklart inte alltid möjligt att visa specifika sakkunskaper. Flera organisationer har valt att delta, medvetna om betydelsen av öppenhet och kommunikation. Tornos är en av dem.

Kombinerat med ett besök på Automatsvarvningsmuseet hjälper Tornos fabriker till att bekräfta historiens betydelse för Moutier. När manuellt arbete inte längre var tillräckligt beredde Schweizer, Junker, Bechler och Petermann vägen för maskinen, fortfarande styrd av arbetarens experthand och den blev således hans bundsförvant istället för hans fiende.

Välkommen till Jura

Som tillägg till denna historiska resa kommer varje besökare att ha möjlighet att spendera en del tid i kantonen. Avkopplande fritidsaktiviteter, utmärkt kokkonst och en natt i en välkomnande Jura-inkvartering blir det perfekta ackompanjemanget till en verkligt unik klocktillverkningsupplevelse. Detta erbjudande kommer att finnas som kompletta paket med möjlighet att anpassa både längd och innehåll på vistelsen. Ett annorlunda sätt att upptäcka Jura, då och nu, precis som du önskar.

Klocktillverkning: fortfarande en dynamisk marknad för Tornos

Företagets utveckling har alltid varit sammankopplad med detta aktivitetsområde. Så långt tillbaka som 1880 var de traditionella urmakarna och de första klocktillverkarna beroende av maskiner från Moutier för att producera skruvar och andra smådetaljer, som behövdes för att tillverka de allra första klockorna och som skulle skapa det Schweiziska ryktet under kommande århundraden.

100 år efter dessa första maskiner kom introduktionen av den numeriska styrningen, vilket gjorde det möjligt att producera mer komplexa detaljer. Ställda inför behovet att producera denna typ av detalj med allt högre kvalitetsstandard och i allt mer svårbearbetade material (guld följt av titan, rostfritt stål eller till och med kolstål som exempel), välkomnade tillverkarna dessa maskiner, och senare Deco-generationen,





med öppna armar. Nästan 700 maskiner i Deco-serien används nu för produktion inom klocktillverkningsindustrin.

Alltid mer

Det finns en utvecklingstrend mot att utföra operationer som tillägg till den traditionella svarvningen, borrarngen, gängningen och fräsningen, exempelvis avrullningsfräsning, invändig gängvirvling och

skruvgängfräsning. Dessa operationer är resultatet av decennier med historisk sakkunskap. Exempelvis gängfräsning, som gör det möjligt att producera gängor upp till skruvhuvudet, är baserat på "Piranha"-systemet som användes på kurvstyrda svarvar. De föreslagna lösningarna beror på detaljernas form, men också på produktionsstorleken. Till exempel för avrullningsfräsning av kugghjul i relativt små satser (från 50 till 5000 detaljer) gör den lösning Tornos föreslår det möjligt att bearbeta detaljerna komplett



i maskinen. Ungefär 10% av Deco-generationens maskiner, som för närvarande används inom klocktillverkningsindustrin, är utrustade med en avrullningsfräslösning.

Varför Tornos?

Tornos har varit intimt involverad i Schweizisk klocktillverkning under många år och inte bara av tekniska skäl. I tekniska ordalag är de lösningar som tillverkaren föreslår avsedda för produktion av detaljer för rörelsen och utsidan. Eftersom klockdesign blir allt mer sofistikerad måste detaljerna uppfylla ett flertal funktioner i allt mindre utrymmen, därför får produktionslösningarna inte bara uppfylla traditionella klocktillverkningskrav utan gå mycket längre. Tornos långa erfarenhet inom andra högteknologiska sektorer såsom fordons- och medical-industrierna är självklart en fördel för klocktillverkningsindustrin, vilka kan dra fördel av lösningar med erkända meriter inom andra områden.

En annan anledning till Tornos nära samarbete med klocktillverkning: lätt åtkomlig service och önskan om att ge assistans och vägledning till företag som utvecklar Schweizitillverkade klocktillverkningsdetaljer. Maskinindustrin – speciellt längdsvarvar av "Swiss-type" – är sammanflätade med klocktillverkningsindustrin och Tornos har resurserna att förbli partner nummer ett i denna verksamhetssektor.

En global lösning

Integreringen av Almac i Tornos-koncernen utgör ett nytt kapitel i klocktillverkningshistorien. Tornos erbjuder nu en lösning som har betydelse för en klocktillverkarens alla komponenter: rörelsen, utsidan, boetten och armbandet.



För mer historisk information:

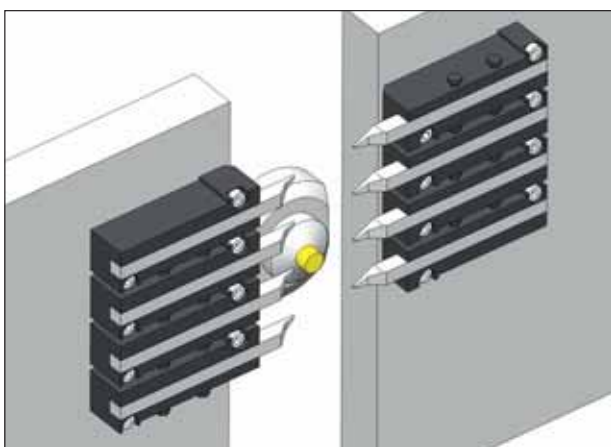
www.fondationhorlogere.ch, info@fondationhorlogere.ch or +41 32 466 72 10

För mer information om Tornos lösningar för klocktillverkning kan ni kontakta er vanliga representant eller contact@tornos.com +41 32 494 44 44

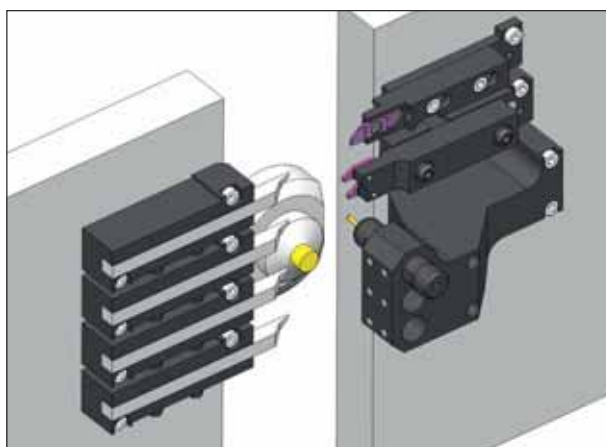


FLER BEARBETNINGSMÖJLIGHETER I TORNOS DECO 7/10E

Vid bearbetning av komplexa detaljer i en Deco 7/10 kan bristen på verktygspositioner vara ett problem. Stångsvarvare måste verkligen klara av att hantera allt mer komplexa detaljer som därmed kräver fler verktygspositioner. Medvetna om detta har Bimu utvecklat flera lösningar som har visat sig värdefulla. Det exempel på optimerad verktygsconfiguration som beskrivs nedan ger en bra bild av de fördelar man kan uppnå genom att kombinera dessa produkter.



Standardkonfigurationer



Optimerad konfiguration

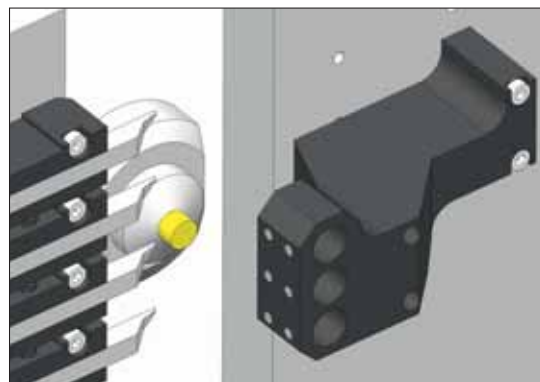
Här följer en mer detaljerad beskrivning av de tillgängliga verktygen:

1. Stöd för att använda 3 borrar.



Eftersom Deco 7/10e huvudsakligen är avsedd för svarvoperationer är denna version av Tornos-maskin inte utrustad med ändbearbetningstillsatsen. Ibland kan det dock vara så att man behöver utföra borraroperationer. Bimus "stöd för att använda 3 borrar" erbjuder en initiallösning.

Monterad på positionerna T13 och T14 kan detta stöd rymma 3 borrar. Förutom denna användbara option får man en extra verktygsposition eftersom 2 svarvpositioner "konverteras" till 3 borrarpositioner.

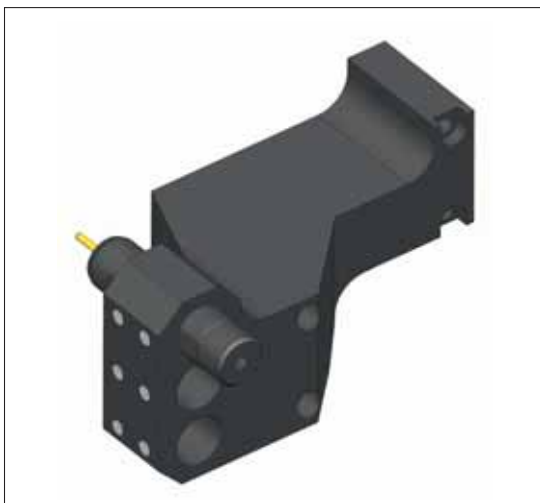


Nära styrbussningen och mycket stabil möjliggör detta system en mycket noggrann bearbetning av detaljer. Notera att för bearbetning av långa detaljer är det möjligt att montera en förlängare mellan stödet och plattan för att kunna öka styrbussningsstödet till 60 mm istället för standard 40 mm.

2. B8 precisionshylshållare.



Om stödet ovan kan rymma standard ER11 borrhållare ger användningen av Bimu B8 precisionshylshållare ytterligare en fördel.

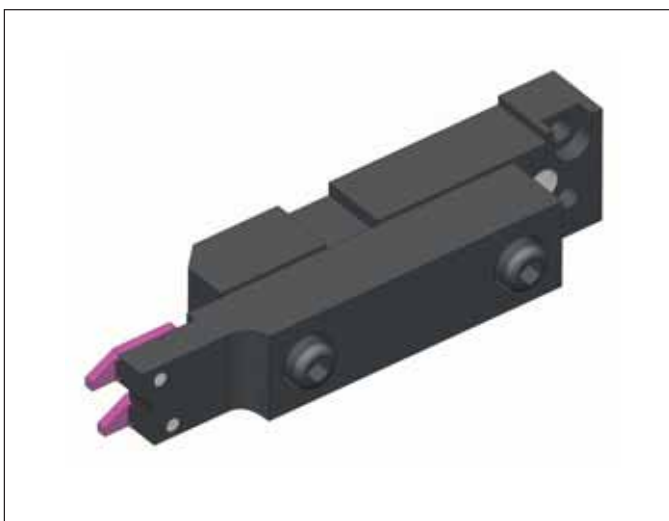


Faktum är att spännprecisionen hos B8-hylsan, kombinerat med stödets höga stabilitet, garanterar en hög inställningsprecision och därmed en utmärkt borrhållningskvalitet.

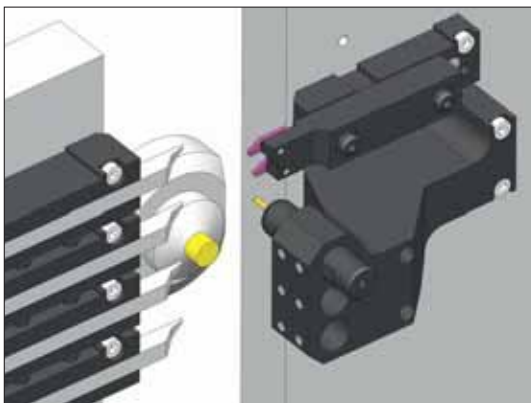
3. Tecko dubbel verktygshållare.

Vid bearbetning av komplexa detaljer som kräver många svarvoperationer, eller om man exempelvis behöver 2 grovbearbetningar och 1 finbearbetning kan antalet verktygspositioner snabbt bli begränsade. Detta blir ännu mer verkligt om, som vi sett ovan, 2 svarvpositioner används för montering av stödet för 3 borrar.

För att lösa denna typ av problem har Bimu utvecklat dubbla verktygshållare i sin produktserie "Tecko".



Tack vare dessa kan man ha 2 verktyg i en enda verktygsposition, d.v.s. skär från Bimus 400-serie, 1 ISO-skär (DC07/VC11) och ett skär i 400-serien, eller 1 VPGT-skär och ett skär i 400-serien.



En annan fördel med dessa Tecko verktygshållare är dess tvärsnitt på 19x15 mm vilket garanterar hög stabilitet och därmed en lång livslängd på skären.



4. "121" avsticksverktygshållare.

Ett annat verktyg för att komplettera vårt exempel är avsticksverktygshållaren "121". Detta verktygs speciella egenskap ligger i dess snitt nära styrbussningen och möjligheten till avstick utan en hylsa med förlängd nos.

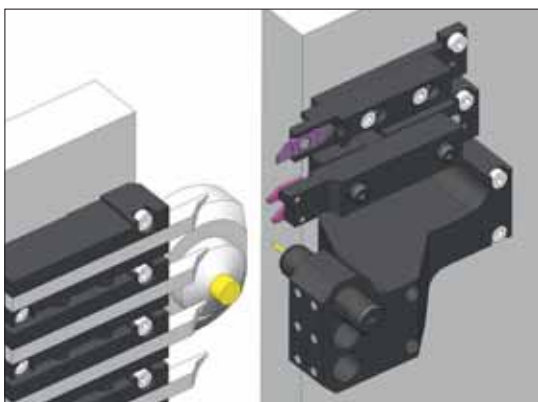
Faktum är att verktygshållarens konstruktion gör att motspindeln kan komma nära korta detaljer för att gripa eller att stödja dem vilket ger högre precision.

Eftersom avsticken kan utföras med ett mindre behov av att avlägsna material från styrbussningen undviker man vibrationer som potentiellt genererar brott på detalj eller verktyg.

Detta verktyg finns tillgängligt med ett skär med standard fastspänning (typ 253R) eller X-Centring fastspänning (typ 853R).

Vill du veta mer finns komplett verktygsdokumentation presenterad på www.bimu.ch. Bimus personal finns också tillgänglig för råd om dessa produkter och dess applikationer.

*Teknisk chef: Y. Meyer
Grafik av: A. Jeandupeux*



En annan fördel, för att kunna behålla samma verktygsuppsättning efter omskärpning, är det möjligt att skjuta fram verktygshållaren för att återställa den inledande verktygsgeometrin.



Rue du Quai 10
CH-2710 Tavannes
t. +41 32 482 60 50
f. +41 32 482 60 59
e. info@bimu.ch
i. www.bimu.ch

WF

WERKZEUGTECHNIK



Modular Series

Modular clamping system for auto lathes with CNC control

TORNOS
TORNOS

dependability

dependability

flexibility

flexibility

precision

precision

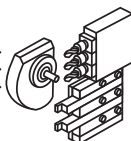
Whirling

24

Reseller for USA

Reseller for Switzerland, north Italy and Spain

ALOUETTE
TOOL COMPANY



1387 Fairport Road - Suite # 780
USA 14450 Fairport, NY

phone +1 585 388 1240
fax +1 585 388 1286
info@alouettetoolco.com
www.alouettetoolco.com



Bimu

cutting tools & accessories

www.bimu.ch

case postale 50
rue du Quai 10
CH-2710 Tavannes

e. info@bimu.ch
i. www.bimu.ch

t. +41 32 482 60 50
f. +41 32 482 60 59



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