

decomagazine

74 03/15 SVENSKA



Swiss DT 13,
inkörsporten
till Tornos
produktsortiment



TISIS:
Klar för Industri 4.0



I hjärtat av
ett riktigt know-how
mikrokosmos



UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

**PRECISION TOOLS
FOR THE MICROMECHANICAL AND
THE MEDICAL INDUSTRY**



100
future since 1915

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

■ Utilis AG, Precision Tools
Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim, Switzerland
Phone +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com

15

29

35

39



Swiss GT 26 B-axel:
Bearbetning av
högkomplexa detaljer
blir enkel



Fördelar för kunden
vid köp av en begagnad
Tornos-maskin



Oljedimutsug på BA 1008:
kundanpassade lösningar



Tornos SwissNano har
stor inverkan på Harwins
Gecko kontaktdon

IMPRESSUM

Circulation: 16'000 copies
Eurotec: 10'000 copies
Total: 26'000 copies

Tillgängliga språk: Franska / Tyska /
Engelska / Italienska / Spanska /
Portugisiska för Brasilien / Svenska /
Kinesiska

TORNOS SA
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:
Brice Renggli
renggli.b@tornos.com

Publishing advisor:
Pierre-Yves Kohler

Graphic & Desktop Publishing:
Claude Mayerat
CH-2830 Courrendlin
Phone +41 (0)79 689 28 45

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

Contact:
plumez.j@tornos.com
www.decomag.ch

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Vi håller er svarvande	5
Tornos återvänder till Milano: kom och upptäck vår kompetens	6
Swiss DT 13, inkörsporten till Tornos produktsortiment	11
Swiss GT 26 B-axel: Bearbetning av högkomplexa detaljer blir enkel	15
TISIS: Klar för Industri 4.0	17
Slitsfräsningstillats för bakbearbetning i MultiSwiss	23
Nya Tornos Robobar SBF 213 och Robobar SBF 326	25
Fördelar för kunden vid köp av en begagnad Tornos-maskin	29
Strategisk vision till kundernas fördel	31
Oljedimutsug på BA 1008: kundanpassade lösningar	35
Tornos vätskestyrning – för produktionsoptimering	37
Tornos SwissNano har stor inverkan på Harwins Gecko kontaktdon	39
Ny detaljutmatning på MultiSwiss 6x14	43
Världens bästa kontaktdon	45
I hjärtat av ett riktigt know-how mikrokosmos	49



Doing it Right!

New MATRIX Series 5
2 Sizes • Completely Modular



VI HÅLLER ER SVARVANDE

Visste du att det var i Moutier där svarvar av "Swisstyp" såg dagens ljus för mer än hundra år sedan? Precis som på den tiden, är Tornos fortfarande tongivande när det gäller introduktion av innovativa lösningar. Och därmed fokuserar vi hela tiden på kundernas behov. Tack vare det gemensamma sökandet efter lösningar tillsammans med kunden har Tornos skaffat sig en enorm kunskap inom olika industrier. Det är anledningen till att vi i dag vet exakt hur vi kan hjälpa dig att göra framsteg. Vår ambition är att se till att du är i stånd att fortsätta svarva så gott som hela tiden. Vi framhäver denna ambition med mottot "Vi håller er svarvande". Och det är så vi vill positionera oss på marknaden.

Sedan den senaste EMO-mässan har en hel del hänt inom Tornos-koncernen. Efter mer än hundra års produktion av avancerade maskiner, har vi samlat ihop vårt kunnande och använder det för en framgångsrik utveckling och produktion av våra egna standardmaskiner där de viktigaste komponenterna tillverkas i Schweiz.

I våra nya produktionsanläggningar i Xi'an (Kina) och Taichung (Taiwan), arbetar våra medarbetare med samma passion och mot samma mål som någonsin: att förse dig, som Tornos-kund, med den optimala lösningen för just dina utmanande produktionskrav. Som vår globala produktionschef har förklarat i sin intervju, kan detta bara uppnås genom ett smidigt samarbete och ett ständigt utbyte mellan teamen i Schweiz och Asien. Det senaste exemplet på detta fruktbara samarbete är Swiss GT 13 som vi introducerade i förra Decomagasinet. Den kommer att ställas ut på EMO, precis som MultiSwiss, EvoDeco 10 och Almac BA 1008 med vridaxel, för att bara nämna några av de innovationer som kommer att presenteras.

I detta nummer vill vi också redan presentera ytterligare en produkt: Swiss DT 13, som först kommer att introduceras på de asiatiska marknaderna. Ta dig lite tid och låt oss övertyga dig om fördelarna med denna längdsvärv och dess fantastiska prestanda. Det är självklart att vårt expertsystem TISIS även kan användas ihop med denna maskin.



Är du en bland våra aktade kunder och du frågar dig själv om du skulle ha reviderat din maskin i en allmän översyn eller köpa en produkt av den senaste generationen? Tveka inte att kontakta oss - vi står gärna till tjänst att hitta den optimala lösningen för dina behov. Som ett första beslutsunderlag, presenterar vi olika Tornos serviceprodukter i denna utgåva.

De kommande fackmässorna och utställningarna är bara en av flera möjligheter att försäkra sig om Tornos innovationskraft. Innan årets slut kommer flera interna utställningar anordnas hos många av våra dotterbolag där du i första hand kan upptäcka våra senaste produkter. Vi ser fram emot ditt besök eftersom det är vårt mål att hjälpa dig och att kunna säga: Vi håller dig svarvande!

Vänliga hälsningar
Michael Hauser, CEO



TORNOS ÅTERVÄNDER TILL MILANO: KOM OCH UPPTÄCK VÅR KOMPETENS

Tillbaka igen – efter sex år – världsutställningen EMO äger rum i Milano mellan den 5 och 10 oktober i Fieramilanos mässcenter. Med sin närvaro fokuserar Tornos på sina specialisters kompetens inom de mest krävande områdena. Vi träffar Brice Renggli, Tornos marknadschef, som är ansvarig för Tornos presentation under detta nya EMO.



EMO 2013

Pier Luigi Streparava, mässchefen, annonserade nyligen att arrangörerna förväntar sig 1600 utställare på en utställningsyta på 120,000 m² och 150,000 besökare från mer än 100 länder. Hur ska Tornos vara säkra på att kunder och potentiella kunder kommer att återvända hem och vara mycket nöjda med sitt besök i Tornos monter? Brice Renggli svarar: "Under detta års EMO kommer vi att visa fem maskiner på en golvyta på 240 m² och vi kommer att fokusera på två huvudspår: vår verksamhets målområden och våra teknikers kompetens".

Erkänd kompetens inom högprecisionsteknik

"Tornos har nu funnits i mer än 100 år och företaget har alltid tagit fram skräddarsydda lösningar för olika affärsområden såsom medicin, fordons-, elektronik- och flygindustrin och sist, men inte minst, klocktillverkningsindustrin", förklarar marknadschefen i början av vårt samtal. Baserat på en decentraliserad organisation med ett teknologicenter till tjänst för kunderna över hela världen, har Tornos etablerat en central applikationsdatabas, som registrerar alla utvecklingar och alla igångkörningar som

utförs av den schweiziska koncernen. Förutom den höga kompetensen hos sina experter, är det denna kunskapspool som gör det möjligt för koncernen att snabbt reagera på de nya kraven och att erbjuda de bästa lösningarna till sina kunder.

Skräddarsytt och baserat på erfarenhet

Vare sig det handlar om maskiner, utrustningar, avancerad teknik, teknisk rådgivning eller till och med allmänna råd gällande specifika affärsområden, finns lämpliga svar eller testresultat alltid till hands och bolagets experter kan dra nytta av denna data-pool för att erbjuda helhetslösningar som är speciellt utformade för kundens behov. Brice Renggli tillägger: *"Det finns massor av maskintillverkare på marknaden, men ingen av dem kan skryta med en sådan expertis som Tornos. Inom klocktillverkning, till exempel, har vi utvecklat skräddarsydda lösningar i 100 år... och, denna tjänstvillighet är fortfarande vår motivation".*

Låt oss bli mer specifika: Vad kan besökarna få se i Tornos monter?

I hall 04, kommer Tornos monter C08-D09 innehålla fem maskiner inklusive några innovationer och demonstrationsområden för service och programmering. Låt oss titta lite närmare på alla dessa utställningsföremål:

Nyhet: Swiss GT 13

Den här maskinen, som presenterades vid en förhandsvisning i samband med Tornos teknologidagar i Moutier i juni förra året, har blivit mycket väl mottagen. *"Reaktionerna var enhälliga, besökarna var*

djupt imponerade av den omfattande utrustningen, speciellt av de drivna verktygen och andra enheter såsom gängvirvling, polygonfräsning och den riktiga B-axeln", klargör Brice Renggli. Med sin motordrivna styrbussning, som kan nå upp till 15,000 rpm, kan maskinen på nolltid lätt modifieras för hylsbearbetning. Brice Renggli förklarar: *"I motsats till konventionella marknadslösningar, är styrbussningen permanent ansluten och den kan enkelt bytas in och deponeras i ett vänteläge Konverteringsprocessen är således mycket enkel och snabb".* Swiss GT 13 har flera delar gemensamma med Swiss GT 26, vilket betyder att maskinen har en hög stabilitet. Med sin omfattande utrustning, speciellt när det gäller dess enheter och tillbehör såsom högtryckssystemen, riktar sig maskinen främst till marknaderna för mikro-teknologi (klock- och mikromekanik) samt till medical- och kontaktionsindustrierna.

Kapacitet: 10 mm, 13 mm med stångpreparering.

Detalj som visas på EMO: dentalimplantat.

Nyhet: EvoDeco 10

Mot bakgrund av introduktionen av maskiner avsedda för bearbetning av olika detaljer med liten diameter, i synnerhet för den italienska marknaden, introducerar Tornos EvoDeco 10. Brice Renggli förklarar: *"Maskinerna i EvoDeco-serien är utrustade med marknadens bästa kinematik. När det gäller prestanda och förfining, kan ingen annan lösning hålla jämna steg med EvoDeco".* Baserat på framgångarna med de mycket välkända Deco-maskinerna, som inte behöver närmare presentation, har EvoDeco-familjen återigen förbättrats, i år med avseende på tre huvudaspekter: termiska egenskaper, enklare underhåll och service samt



ergonomi. Bearbetningsområdet är så stort och rent som möjligt för att verkligen underlätta verktygsriggningen. Styrenheten sitter monterad på en vridbar arm och stöder effektivt konceptet med att korta av uppstartningstiderna. Maskinen erbjuds med programmeringsystemet TB-Deco men även med programmeringsfunktionen ISO eller det nya TISIS-systemet (en annan höjdpunkt som visas i Milano - se den fullständiga artikeln på sidan 17).

Kapacitet: 10 mm.

Detalj som visas på EMO: control valve is styrventil (fordon).

SwissNano

Utan tvekan kommer den här maskinen, som kan fås i ett flertal färger, att vara en av attraktionerna i Tornos monter. Idag, med flera hundratals maskiner installerade, är den här lilla maskinen en av Tornos bästsäljare. Marknadschefen är mycket entusiastisk: *“Över hela världen kommer kunderna till samma slutsats: Förutom att vara direkt driftsklar producerar maskinen mycket bra detaljer från allra första början och erbjuder en perfekt repeterbarhet”*. Han tillägger: *“Den höga återköpshastigheten av SwissNano är ett av de omisskännliga tecknen, en stor majoritet av kunderna har redan köpt en andra maskin”*.

Maskinens 6-axliga kinematik möjliggör numeriska inställningar för användning i alla dimensioner. Alla användare betonar den enkla användningen av motspindeln i tre linjära axlar. Bortsett från motspindeln, kan den andra satsverktygsposten ackommodera

verktyg nedanför motspindeln och därigenom ökar maskinens bearbetningskapacitet. Beroende på verktygshållaren kan två, tre eller fyra verktyg monteras på undersidan av motspindeln. Detta betyder att bearbetning kan ske samtidigt med båda satsverktygsposterna.

Kapacitet: 4 mm.

Detalj som visas på EMO: elektronisk sond.

Almac BA 1008

Det går inte att dölja Almac-maskinens släktskap med SwissNano. BA1008 har faktiskt samma grundstruktur och samma kinematik. Spindeln banar väg för delningshuvudet med en maximal kapacitet av 16 mm diameter; maskinen kan bearbeta detaljer med en längd på upp till 28 mm. Den här kompakta maskinen har redan övertygat de Schweiziska klocktillverkarna med sitt lilla utrymmesbehov och enkla gjutstativ som gör den till ett idealiskt produktionshjälpmedel för den branschen. En av de första kunderna förklarar: *“De obestridliga fördelarna med denna maskin är den enkla riggningen och dess ergonomi. När maskinen levererades var den omgående operativ och vi kunde använda den för att producera detaljer från allra första dagen”*. Han tillägger: *“Med det främre systemet och skyddet, som medger en fri sikt över hela bearbetningsområdet ger detta idealiska arbetsförhållanden för våra specialister”*. Almac BA 1008 kommer att öppna upp nya bearbetningsmöjligheter för specialisterna på den italienska marknaden och speciellt för industrin som tillverkar glasögonbågar.

Kapacitet: 16 mm, för prismaformade detaljer.

Detalj som visas på EMO: armbandslänk.

MultiSwiss 6x14

Genom de senaste årens enorma framgång på marknaden för flerspindliga maskiner med drygt 150 maskiner sålda över hela världen, har MultiSwiss definitivt vunnit acceptans på marknaden. *“Ibland ersätter MultiSwiss CNC- eller kurvstyrda flerspindliga maskiner medan i andra fall, enspindliga svarvar måste ge plats för MultiSwiss”*, förklarar Brice Renggli. Den kvalitetsnivå som kan uppnås med den här maskinen är verkligen häpnadsväckande. Ofta är kvaliteten till och med bättre än i alla andra produktionsmedel som för närvarande finns tillgängliga på marknaden. Den höga stabiliteten minskar verktygsslitage drastiskt och i en sådan utsträckning att vissa kunder var tvungna att omkalkylera sin slitagestatistik för att tro på dessa förbättringar. Maskinens struktur är mycket ergonomisk och maskinen är





enkel att använda och att programmera; enligt vissa kunder, är operationen till och med enklare än i enspindliga svarvar. Självklart är produktiviteten mycket högre. Enhetspriset är också det bättre.

Kapacitet: 14 mm.

Detalj som visas på EMO: bearing cage is lagerhållare (fordon).

Nyhet: TISIS 2.0

Mjukvaran TISIS är mycket mer än en enkel ISO-kodredigerare med en tilltalande design: Den ger direkt samma kommunikation till maskinerna och statusövervakning. Användaren av den nya EvoDeco 10 (TISIS-version) kan därmed permanent övervaka temperaturerna, axelbelastningarna och bearbetningsdata. "En annan egenskap som är mycket intressant för oss är det faktum att systemet gör det möjligt för oss att komplettera programmet genom att virtuellt använda alla typer av information – från planer till foton och annan textinformation", förklarar en kund. Sedan den storslagna introduktionen på EMO i Hannover för två år sedan har mjukvaran utvecklats ytterligare och på detta års EMO kommer tillverkaren att lansera en ny, betydligt förfinad version.

Nyhet: maskinservice och översyn

Vare sig det handlar om eftermontering av det centrala cykliska smörjsystemet, partiell översyn av enheter eller grundläggande reovering av CNC-maskiner, idag är Tornos service en partner som har ett mycket gott rykte på marknaden. En kund från Schweiz t.ex. har beställt en fullständig översyn av tio Deco 10-maskiner. Han kommenterar: "Vi har tagit oss tid att tänka över detta eftersom maskinen bara är den synliga toppen på ett isberg, så att säga. Andra aspekter såsom maskinutrustning, verktyg, förinställningssystem eller till och med utbildning (särskilt utbildning av programmerare) blir följden, vilket innebär att om du byter ut maskinen måste du

börja om från början". Han tillägger: "När det gäller översyn, finns många företag och förr i tiden har vi haft en del olyckliga erfarenheter med tjänsteleverantörer som inte kunde garantera originalet på de delar som använts för våra kurvstyrda maskiner - med negativ effekt på slutresultaten av sådana översyner. Från den tiden vet vi hur man ska göra. För en översyn av våra Deco-maskiner är det originalet som räknas och inget annat."

Ännu mer att se hos Tornos Italien

Med tanke på vårt globala koncept att erbjuda våra kunder kompetent service, kommer Tornos också förbereda sitt visningsrum hos Tornos Italien i enlighet med detta och utrusta det med ett flertal andra maskiner, speciellt då modellerna Swiss GT 26, Swiss ST 26 och CT 20. Vid behov kommer transfer att ordnas från Tornos monter till Tornos Italien för att visa applikationer även i dessa maskiner.

Skall du besöka EMO?

Då måste du besöka Tornos monter!

"Vi kommer också att visa ett flertal filmer med bearbetningar och därmed visa upp vår sakkunskap inom olika affärsområden. För detta ändamål kommer vi i första hand använda närvaron av våra tekniker, som kommer att vara tillgängliga för att ge råd och tips till mässans besökare", avslutar Brice Renggli. Mellan 5 och 10 oktober kommer experter från hela världen mötas i Milano och vi är övertygade om att de företag som är på jakt efter lösningar på sina problem med högprecisionsbearbetning av små detaljer och vill investera i nya produktionsmetoder säkert kommer att besöka Tornos monter.



EMO Milano
Fieramilano
SS 33 del Sempione
20017 Rho MI (Italy)
www.emo-milano.com

For hotel reservation:
www.emo-milano.com/en/visitors/hospitality/

NEW SPINDLE CENTERING SYSTEM MAKES YOUR LIFE EASIER!



HIGH PRECISION – FAST – SMART
VIDEO ► www.wibemo-mowidec.ch





SWISS DT 13, INKÖRSPORTEN TILL TORNOS PRODUKTSORTIMENT

Tornos introducerar Swiss DT 13, en ny maskin med fem linjära axlar och två C-axlar. Vid en första anblick vimlar den här svarven av fantastiska funktioner och den erbjuder en hög prestandanivå. *decomagazine* försökte naturligtvis att ta reda på lite mer om den här nya produkten som är efterföljaren till Tornos maskin Delta 12.



Precis som CT 20-modellen, kommer DT 13 från Tornos nya produktionsanläggning i Xi'an; nyckelkomponenter såsom styrbussningar och spindlar, däremot tillverkas i Schweiz i vår anläggning i Moutier. Fabriken i Xi'an gör att Tornos kan erbjuda nybörjarmaskiner såsom CT 20 eller DT 13-serien på de lokala marknaderna, men även på global basis. Med denna anläggning kan Tornos hålla jämna steg med sina konkurrenter. Med sitt produktutbud, som omfattar Swiss DT, Swiss GT

och Swiss ST-serien samt produktserierna EvoDeco, SwissNano och MultiSwiss, kan Tornos erbjuda kundanpassade lösningar i alla prisklasser.

Beprövad kinematik konstruerade för hög hastighet

Med sina maximala matningar som kan nå upp till 35 m/min och dess L-typskinematik, är Swiss DT 13 extremt snabb; spån-till-spån-tiderna är idealiska.



Spindlarna kan drivas med en maximal hastighet på 15,000 rpm - en hastighet som normalt är reserverad för maskiner i en högre klass. Det bör noteras att maskinen är utrustad med en helt ny motordriven synkron styrbussning som kan nå upp till det maximala spindelvarvtalet. Denna styrbussning förbättrar speciellt bearbetningsnoggrannheten och detaljens ytfinish och kan dessutom spara värdefulla sekunder vid bearbetning av långa detaljer.

Högeffektiva spindlar

Från och med nu är Swiss DT 13, precis som nästan alla Tornos-maskiner, utrustad med en huvudspindel och motspindel som har samma prestandadata. De skryter med en effekt i världsklass (4.0/8.7 kW) och kan nå hastigheter på upp till

15,000 rpm. Maskinbasen liksom styrningarna har utformats tillräckligt stora för att tillåta fullt utnyttjande av spindlarnas prestanda. Swiss DT 13 utmärker sig faktiskt lika bra i mässing som i andra tuffa och svårbearbetade material. Den har utvecklats för en stångkapacitet på 10 mm utan stångpreparering och 13 mm med stångpreparering.

För bearbetning med eller utan styrbussning

Precis som på Swiss GT 13 eller Swiss GT 26 kan den drivna styrbussningen enkelt demonteras. På mindre än 15 minuter kan maskinen konverteras och TMI-intefacet (Tornos Maskin Interface) gör det möjligt för spindeln att positioneras automatiskt för hylsbearbetning. Styrbussningen förvaras enkelt i en bussningshållare placerad i spindelzonen;

därmed finns inget behov att koppla loss kablarna. Återinstallationen kan utföras enkelt och med hög precision. Samtidigt som maximal flexibilitet garanteras.

Enorma bearbetningsmöjligheter

Med sitt rikhaltiga verktygsutbud är det mycket lätt att producera komplexa detaljer i Swiss DT 13. Egentligen kan maskinen utrustas med 21 verktyg inklusive 7 drivna verktyg. Tre drivna verktyg är placerade i huvudverktygshållaren. Dessa kan nå maximala hastigheter på 10,000 rpm. Man behöver väl inte nämna att högfrekvensspindlar vid behov kan monteras för mikrobearbetning, som även detta ökar bearbetningsmöjligheterna hos denna maskin. Vinkelverktygshållaren på Swiss DT 13 kan utrustas med 4 främre verktygshållare för huvud- och bakbearbetning. Samtidig bearbetning kan därmed utföras med perfektion! Dessutom har bakbearbetningshållaren fyra fasta positioner och är totalt oberoende. Den valfria motordrivningen medger användning av drivna verktygsspindlar.

Kompakt maskin och stångmatare med hög kapacitet

Med en bredd på endast 87 cm, har maskinen ett extremt fördelaktigt platsbehov och kan t.ex. ersätta en kurvstyrd maskin i verkstaden. Dessutom sker underhållet i stor utsträckning framifrån eller från sidorna vilket gör installationen av en Swiss DT 13 mycket enklare - den passar in i varje verkstad. Varje svarv av Swiss-typ behöver en stångmatare; Swiss DT 13 finns tillgänglig med den nya stångmataren Tornos SBF 213 (se vår artikel på sidan 25). Kombinationen maskin/stångmatare erbjuder ett mycket intressant förhållande mellan kostnad och prestanda.

Enkel att programmera

Tack vare TMI-interfacet – eller Tornos Maskin Interface - är programmering och navigering med Fanuc CNC extremt intuitiv och snabb. För första gången kan en maskin i den här klassen attrahera kunder med erfarenhet av den här typen av programmering. På dagens starkt konkurrensutsatta marknader finns det ingen tid att förlora när det gäller att tillgodose kundens krav. Programmerings- och kommunikationsmjukvaran TISIS ger enkel programmering och processövervakning i realtid. TISIS övervakar maskinparken och känner igen Swiss DT 13. Optionerna för varje maskin kan utvärderas och potentiella resultatstörningsrisker och stopp kan reduceras. Totalt sett förbättras produktionseffektiviteten.

Den nya TISIS-versionen kan assistera användaren vid kodskrivning och ger felmeddelanden. Den framhäver kodsyntaxen genom att använda färger och visar programmet i ett lättöverskådligt Gantt-schema som illustrerar den kritiska banan på ett tydligt sätt. Detta möjliggör snabb respons för en optimerad process. Samtidigt tillåter mjukvaran processövervakning. Även på distans kan varje detalj i bearbetningsprocessen övervakas, t.ex. med hjälp av en smartphone eller surfplatta. Med mjukvaran TISIS kan programöverföringen påskyndas, både via USB-minne eller direkt till maskinen.

Tillgänglig i Europa i början av 2016

För den kinesiska marknaden är Swiss DT 13 tillgänglig redan nu medan den kommer att bli tillgänglig i andra regioner, inklusive Europa, i början av 2016. Kontakta närmaste Tornos-representant för mer detaljerad information!



TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com

MOUTIER, FORUM DE L'ARC

SIAMS

FACKMÄSSAN FÖR ALLA
PRODUKTIONSVERKTYG
INOM MIKROTEKNOLOGI

19-22 | 04 | 2016

Mässans framgångskoncept

- Mässans placering mitt i
precisionsmarknadens
centrum
- Samlar hela produktionsked-
jan för alla mikroteknologier
på samma plats
- Över 17 000 besökare 2014
- En dundrande succé
sedan 1989

Boka din monter på

www.siams.ch

Ett FAJI SA evenemang



SWISS GT 26 B-AXEL: BEARBETNING AV HÖGKOMPLEXA DETALJER BLIR ENKEL

Tornos kommer att lansera en ny version av sitt marknadsledande svarvcentra Swiss GT 26. Denna bästsäljare av märket Tornos kommer att introduceras i slutet av detta år och då med en mängd nyheter såsom en B-axel för att öka den redan imponerande flexibilitet som kännetecknar den här maskinen. Denna innovativa B-axel kommer att visas upp under EMO 2015 med en interaktiv upplevelse.



Kundernas respons har visat att den existerande Swiss GT 26 har blivit en enorm försäljningssuccé på marknaden med installationer inom sektorer som flyg, hydraulik, pneumatik, medical och hos underleverantörer. Trots detta tar Tornos nu Swiss GT 26 till nästa nivå med en rad av nya produktutvecklingar. Med 6 linjära axlar, två C-axlar, tre rörliga verktygsplattor med utrymme för 14 drivna verktyg och totalt upp till 40 verktyg, erbjuder Swiss GT 26 enastående flexibilitet och kapacitet för slutanvändaren.

B-axeln gör att användaren via CNC kan styra och indexera i valfri vinkel, denna funktion är speciellt användbar för operationer såsom vinkelfräsnings, borrar eller till och med gängning. Eftersom B-axeln är inkorporerad med maskinens huvudslid är Swiss GT 26 inte begränsad till vinkeljusteringar

utan kan naturligtvis utföra rörelser i X och i Y. Detta ger möjlighet att bearbeta i huvud- och motoperationer.

EMO kommer att visa den senaste omkonstruerade Swiss GT 26, vilket gör den nya maskinen till en mer ergonomiskt användbar maskin. Den utvändiga designen hos Swiss GT 26 har förbättrats och är nu ännu mer användarvänlig. Åtkomsten till oljetanken och maskinens baksida är förbättrad. Med B-axel, som finns som tillval, tar Tornos maskinen till en helt ny nivå av komplexitet. Som alltid strävar Tornos efter att erbjuda den mest kapabla och mångsidiga bearbetningslösningen. Till skillnad mot konkurrenterna sitter B-axeln på två massiva fixeringspunkter vilket gör den betydligt styvare och mer robust.

Varför? Eftersom utvecklingsteknikerna hos Tornos är fullt medvetna om att de extremt kraftfulla

Aktuellt

spindelmotorerna på stationerna för drivna verktyg kräver det yttersta när det gäller styvhet för att öka hastigheten på materialavverkningen samt förbättra precision, ytfinheter och enhetligheten till den sista detaljen. Dessutom är marknaden helt klart på väg mot material som blir svårare och svårare att bearbeta och därför är det viktigt att kunna erbjuda ett bra paket som är förenligt med detta.

Den innovativa designen hos Swiss GT 26 med B-axel gör det möjligt att inrymma 2x4 roterande spindlar med en spindelhastighet på upp till 9000 rpm. Denna höghastighets drivna verktygsstation inrymmer en 1 kW spindelmotor för bearbetning av svårbearbetade material eller för att utföra tunga grovbearbetningsprocesser. Dessutom ger kinematiken hos den nya Swiss GT 26 möjlighet till 2x4 fasta främre verktygsstationer som garanterar att praktiskt taget vilken vinkel som helst kan indexeras eller bearbetas genom NC-programmen.

Denna rad med nya funktioner, patenterade av den schweiziska tillverkaren, och som har integrerats i B-axeln garanterar att detta är den enda B-axelmaskinen som kan hantera upp till fyra fasta verktygspositioner. Det är också den enda B-axelmaskinen som är konstruerad med en modular position, som kan inrymma antingen en fjärde roterande borrarstation eller ett 'riktigt' gängvirvlingshuvud. Detta kommer att göra den nya Swiss

GT 26 till det ideala valet för den medicinska industrin. Den nya imponerande gängvirvlingskonfigurationen har en spiralformad vinkeljusteringsfunktion som helt och hållet kan styras av CNC-styrningen. Därmed reduceras ställtiderna drastiskt.

Estetiskt tilltalande, praktisk och framför allt produktiv, den nya Swiss GT 26 har ett kylvätskesystem inbyggt i B-axeln och maskinen kan även anpassas för högfrequens spindelenheter (HF). Detta garanterar att den nya B-axelkonfigurationen enkelt kan adderas till arbetsplatsen utan att kompromissa med operatörens åtkomst till bearbetningsområdet, vilket är ovanligt rymligt och väl upplyst med LED-teknik. Tornos är stolta över sin förmåga att integrera nya innovationer med banbrytande design och med den senaste Swiss GT 26 har utvecklingsteamet inte bara ökat maskinens prestanda utan även gjort den mer tillgänglig från baksidan.



TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com



TISIS: KLAR FÖR INDUSTRI 4.0

Det var på Hannovermässan 2013 då frågan kom upp om ankomsten av den 4:e industriella revolutionen - det vill säga den intelligenta fabriken - i början av 21-talet (efter ångmaskin och mekanisering under 18-hundratalet, el i slutet av 19-hundratalet och automatisering 20-hundratalet) och orsakade stor uppståndelse för första gången. Och även om maskinbyggare i allmänhet fortfarande är ovilliga till Industry 4.0 har Tornos tekniker redan upptäckt detta område och det framgång av TISIS 2.0 som kommer att premiärvisas på EMO.



Sedan lanseringen 2013 har programmerings- och bearbetningsmjukvaran som konstruerats för alla Tornos produkter och som arbetar i ISO-miljö kontinuerligt utökats för att förse användarna med ett stadigt ökande antal funktioner. I detta nummer av Decomagazinet, vill vi gärna gå tillbaka till de innovationer som lanserades i och med version 1.6 i mitten av juli och upptäcka version 2.0 som kommer att lanseras i Milano i samband med EMO.

TISIS 1.6 – JULI 2015

Välj den TISIS-version som passar dig bäst

Några användare ville bara använda endast TISIS ISO-redigerare och behövde inte några övriga tillgängliga mjukvaruverktyg. Som svar på dessa krav erbjuder Tornos nu två TISIS-versioner: Den fullständiga versionen och en förenklad version som kallas TISIS Light.

PROFESSIONAL TOOLS
 - FROM SPECIALISTS
 - FOR EXPERTS



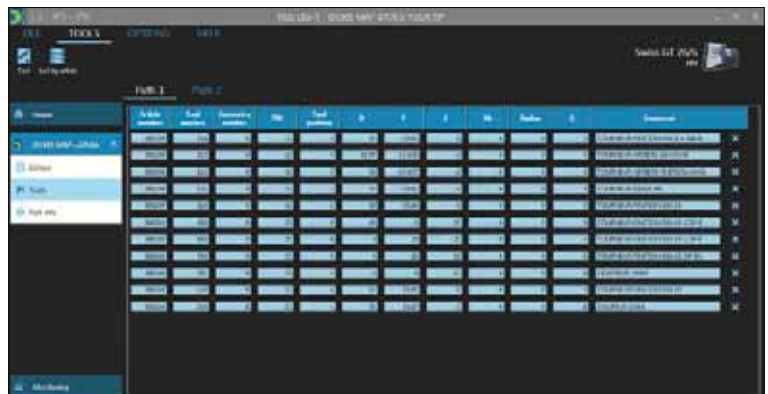
NEW GENERATION MICRO END MILLS

- Corner radius of 0,02 - 0,03 mm
- Reinforced cutting edge
- Newest coating technology

www.zecha.de

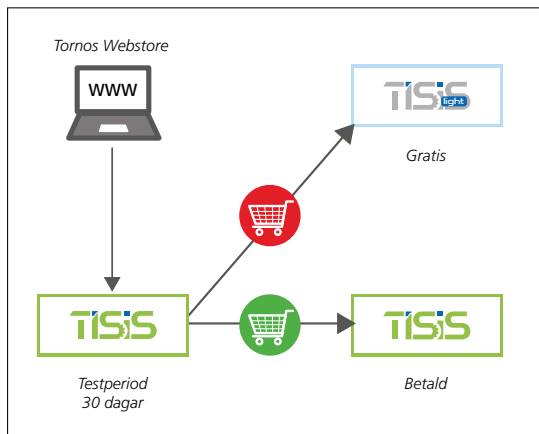
TISIS	TISIS light
ISO EDITOR	ISO EDITOR
VIRTUAL TOOL	VIRTUAL TOOL
ASSISTANT	ASSISTANT
ERROR DETECTION	ERROR DETECTION
PRINT	PRINT
COMPARE	COMPARE
TIME CALC	TIME CALC
GANTT	GANTT
DIAGNOSTIC	DIAGNOSTIC
MONITORING	MONITORING

Sammanfattning av de viktigaste funktionerna i TISIS (i grönt) jämfört med TISIS Light-version i blått. (De nedtonade är inte tillgängliga för TISIS Light-version.)



Verktyslisthanteringen i TISIS Light är mycket enkel och sker med hjälp av en tabell enligt ovan.

Programvaran TISIS Light installeras genom TISIS standardversion. Efter att ha installerat TISIS, kan användaren utnyttja den fullständiga versionen under en period av 30 dagar. Efter denna försöksperiod förblir TISIS programvaran aktiv under förutsättning att licensavgifterna har betalats och licensen har aktiverats. Om licensen inte är aktiverad, ändras den till TISIS Light. Efter övergången till TISIS Light, kan man återaktivera TISIS standardversion när som helst. Detaljprogrammen är fullt kompatibla.



Viktiga förbättringar i version 1.6:

Från och med nu hanteras så kallad parametriserad programmering av TISIS. För beräkning av arbetsstyckets cykeltid beaktas de värden som angivits för de olika parametrarna. Patrick Neuenschwander, Tornos mjukvaruchef förklarar: *“Våra kunder, till exempel inom den medicinska sektorn, arbetar ofta med detaljfamiljer. Detta familjebegrepp bygger på så kallad parametriserad programmering där endast detaljens dimensionella data ändras.”* Parametriserad programmering kan användas även för inställning av spindelhastigheten, som kan upprepas i hela detaljprogrammet. När ett värde har ändrats via parametern återspeglas denna förändring i hela programmet. Detta förenklar programmering och, framför allt, förhindrar fel eller utelämnande.

TISIS 2.0 – OKTOBER 2015

En ny TISIS-version kommer att presenteras vid en förvisning i samband med EMO i Milano. Vilka är de viktigaste förändringarna?

Patrick Neuenschwander förklarar: *“Den här versionen har flera nya funktioner som är avsedda att göra Tornos maskiner och TISIS mjukvara mycket enklare och mer effektiva.”*

Inställningsupport

Från och med nu är inställningen av verktyg möjlig genom att använda en plug-and-play-kamera som enkelt kan installeras i bearbetningsområdet. TISIS-applikationens videostreamingfunktion gör det möjligt att titta in i bearbetningsområdets hjärta. Tack vare övervakningsfunktionen och en preliminär kalibreringssekvens kan denna kamera även användas för mätningssändamål. Denna option är tillgänglig med anslutningspaketet.



Biblioteksfunktionen för ISO-bearbetningsprocesser kommer utrustad med ett visst antal element; användarna kan även lägga till sina egna bearbetningsprocesser. De integrerade sorterings- och sökfunktionerna gör det enkelt att söka processer som är registrerade i biblioteket. Att skapa program är mycket snabbare eftersom skrivning av det kompletta detaljprogrammet inte längre är nödvändigt; endast programmets dimensionella värden måste anpassas. Denna funktion minskar även risken för fel drastiskt.



TISIS i4.0: det första renodlade mjukvarupaketet för Industry 4.0

Konceptet Industry 4.0 är ganska enkelt: Genom att lägga till sensorer och intelligens i olika positioner, får fabriken förmågan att kommunicera - inte bara med periferisystem, t.ex. för överföring av



POMI/ST/CH

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



serge meister  **sa**

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

endless flexibility



Next challenge, please!

Mångsidig, högeffektiv, kan köras med eller utan styrbussning och utföra operationer med högt mervärde, Swiss GT 13 är en mångsidig bearbetningslösning som gör det möjligt att producera komplexa detaljer till ett konkurrenskraftigt pris.

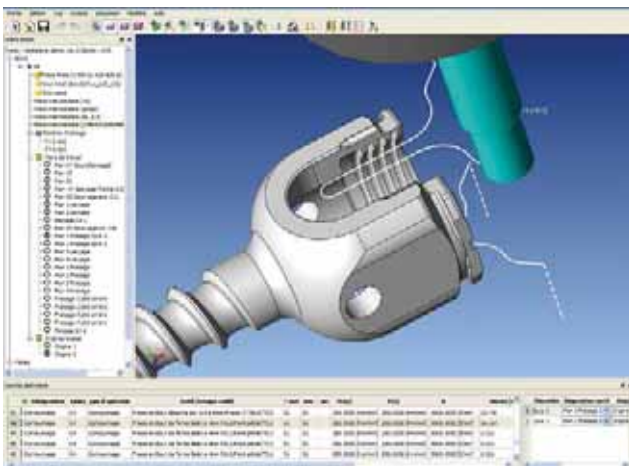


TORNOS SA
Moutier, Switzerland
www.tornos.com



realtidsdata till kundens informationssystem, utan också med maskinens interiör när det gäller drifts-förbättring. Mot bakgrund av detta kontinuerliga dataflöde, vilken är då den framtida rollen för operatören?

Enligt specialisterna ska operatören kontrollera rutinerna och ingripa i de fall den intelligenta fabriken möter en oväntad situation. För att kunna hantera sådana situationer kommer operatören att få fler och fler interaktiva hjälpmedel för samverkan och ingrepp och kommer inte längre begränsas till ett enkelt tangentbord. Med TISIS i4.0, har han redan en pekplatta till hands som visar honom all maskinrelaterad data samt produktionsövervakningsdata i realtid i enlighet med Industri 4,0 standard. Allt som allt är TISIS i4.0 ett värdefullt verktyg för verkstadschefen eftersom det förser honom med enkla prestandaindikatorer. Det här alternativet är enbart tillgängligt med anslutningspaketet.



Automatisk kodgenerering för komplexa operationer.

Integrerad CAM

I samarbete med produkten Mastercam erbjuder TISIS en CAM-lösning som programmeringshjälp, 3D-simulering och 3D-kollisionsövervakning vid utförande av komplexa operationer. *”Detta är en verklig bonus för våra kunder när det gäller bearbetning av komplexa detaljer”*, klagör Patrick Neuenschwander. Denna integrerade lösning erbjuds till ett mycket attraktivt pris jämfört med andra CAM-lösningar. Tornos kommer att avtala ett möte i sin monter på EMO för kunder som är intresserade av denna option och vill veta mer om den.

Android och nu iOS

Användare av iOS-verktyg (iPhone, iPad) som vill övervaka sin maskinpark eller en individuell maskin genom att använda sin Apple-produkt kommer att bli nöjda med lanseringen av TISIS 2.0. Det behöver väl inte nämnas att TISIS Tab också kommer att vara integrerad i Industry 4.0. Patrick Neuenschwander tillägger: *”Via TISIS Tab har användaren möjlighet att hålla sig informerad om ett utlöst alarm eller ett felmeddelande för en maskin som är installerad i fabriken. Den kompletta alarmhistoriken kan hämtas på en surfplatta och därmed möjliggörs en detaljerad spårbarhet av produktionen.”*

TISIS med tanke på framtiden

En Europeisk studie som genomfördes i slutet av förra året visar att Industry 4.0 för närvarande fortfarande uppfattas som mindre viktig, men att det kommer att få betydelse under de kommande fem åren och kommer bli *”viktig”* och slutligen *”mycket viktig”*. *”Med TISIS uppnår vi två mål: Omedelbara förbättringar i fråga om komfort, produktivitet och effektivitet samt, i det långa loppet, erbjudande av Industry 4,0-lösningar. För kunder som är intresserade av sådana lösningar kan vi redan erbjuda specialiserade funktionslösningar för den fjärde industriella revolutionen”*, avslutar Patrick Neuenschwander.

Har du ännu inte köpt TISIS-mjukvaran kan du ladda ner den genom webbutiken <http://store.tornos.com> och testa den gratis under 30 dagar.



Tornos SA
Patrick Neuenschwander
Software Manager
Rue Industrielle 111
2740 Moutier
T +41 32 494 44 44
F +41 32 494 49 03
neuenschwander.p@tornos.com



RIKTAD KYLMEDELSTILLFÖRSEL!



DEN STORA FÖRDELEN MED GWS-KYLMEDELSSTYRNING!

- Välj mellan hög- och lågtryck
- Optimal och exakt försörjning med kylmedel till skäret
- Förbättrad prestanda och spånkontroll
- Maximal processäkerhet

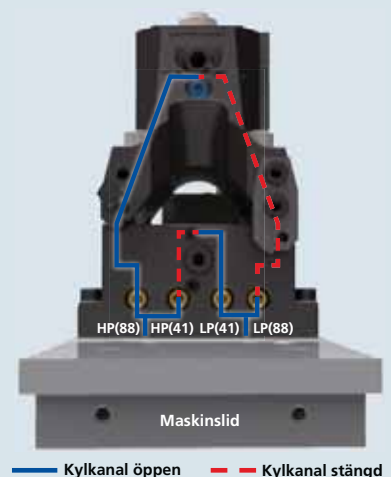
Ta vara på detta försprång. Nu!



**LÄS
MER...**



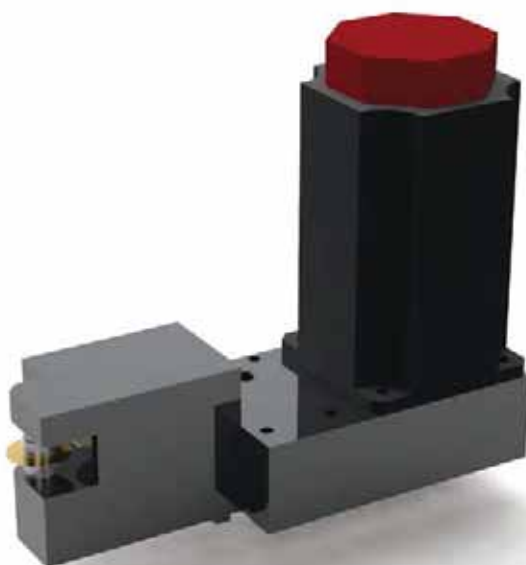
GWS-verktygshållare för
TORNOS MultiSwiss 6x14





SLITSFRÄSNINGSTILLSATS FÖR BAKBEARBETNING I MULTISWISS

Med fler än 120 sålda maskiner beror framgången med MultiSwiss 6x14 till stor del på det stora utbudet av tillgängliga optioner och tillbehör.



För den här maskinen finns ett omfattande utbud av specialtillbehör som är avsedda att öka de bearbetningsmöjligheter som finns och detta område breddas kontinuerligt efter användarnas behov. Kunderna kan till exempel välja mellan olika typer av borrar, en polygonfräs, en gängvirlingsfräs, en gänggrullningstillsats och ännu fler enheter. Nu har ytterligare en tillsats hittat vägen till MultiSwiss-serien: slitsfräsningsverktyget för bakbearbetning.

Enkel och snabb installation

Det här nya tillbehöret har sin plats på bakbearbetningssliden och drivs genom maskinens Plug&Play-system. Precis som med alla övriga tillbehör behöver man ingen remdrivning. När den väl är insatt i korrekt position är slitsfräsningsstillsatsen ansluten till maskinen med hjälp av ett enkelt kontaktdon.

Nya möjligheter

Slitsningsverktyget för bakbearbetning kan skära spår under bakbearbetning. Beroende på applikationsområdet kan denna option visa sig mycket

användbar. I vissa fall är det även möjligt att separera detaljen i två delar genom att använda en speciell hylsa.

Slitsningsverktyget erbjuds från och med nu och kan anpassas till alla MultiSwiss 6x14-maskiner. För mer detaljer ber vi er kontakta er Tornos-partner eller Tornos MultiSwiss-expert med följande adress:

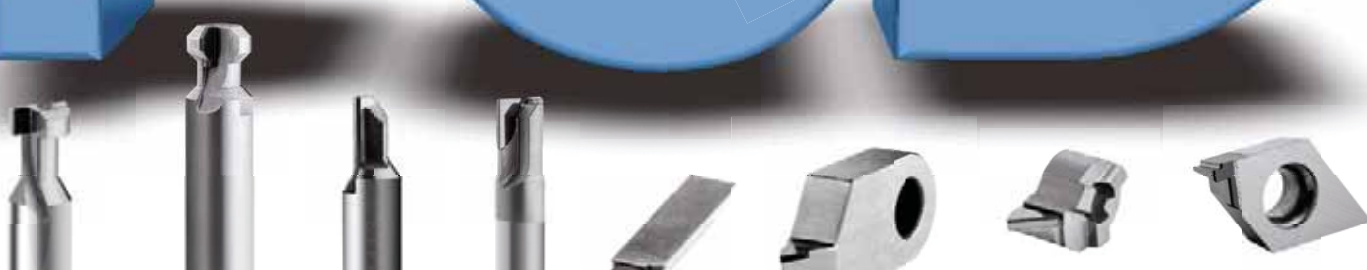
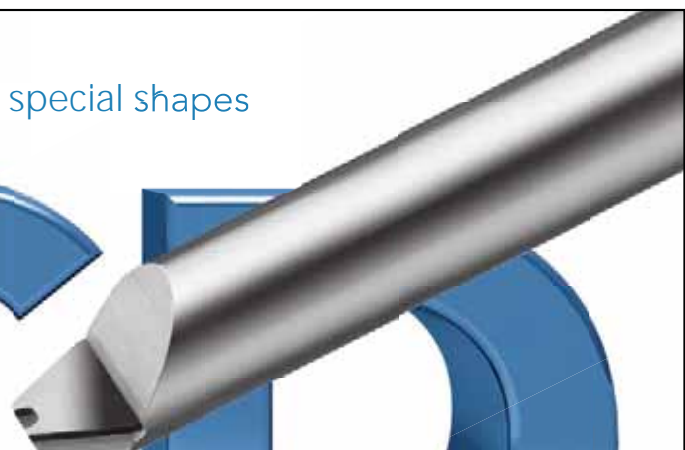


TORNOS

Tornos SA
M. Rocco Martocchia
Product Manager MultiSwiss
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
contact@tornos.com
www.tornos.com

High precision diamond tools | Standard and special shapes

PCD



WIRZ DIAMANT Ltd.
Mattenstrasse 11, CH-2555 Brügg
Phone +41 32 481 44 22
eMail info@wirzdiamant.ch

www.wirzdiamant.ch



**WIRZ
DIAMANT**

vma-werbeagentur.de



DU VILL HA DET HÄR



FORMBORRNING MED VÄNDSKÄR

LIKA INDIVIDUELL SOM DIN DETALJ

- Minskning av detaljkostnaden med upp till 40 %
- Borrdiameter upp till 28 mm
- Lämplig till alla svarvar och fräs/borrmaskiner
- Borrtoleranser $\geq \pm 0,02$ mm

www.schwanog.com



schwanog



NYA TORNOS ROBOBAR SBF 213 OCH ROBOBAR SBF 326

Den forskning och utveckling, teknologi och innovation som investeras i avancerade CNC verktygsmaskiner kan i många fall begränsas genom den utrustning som matar materialet in i maskinen. Detta gäller speciellt för svarvcentra och stångmatningsenheter där integreringen mellan de två går hand i hand.



För detta ändamål har Tornos nyligen lanserat ett antal nya svarvcentra – och fler är planerade i en nära framtid. För att garantera att hastighet, precision och vibration eliminerar maximalt introducerar Tornos ny nya stångmatningsenheter.

För stångdiametrar från 2 till 13 mm ersätter Tornos nu den befintliga Robobar SBF 216 med den nya Robobar SBF 213. Den dominerande stångmataren kommer att förbättra ergonomin för slutanvändaren med sin sidoladdning. Ur kundens perspektiv är naturligtvis den lägre kostnaden för den nya enheten ytterligare en betydande fördel. Vad gäller kapaciteten är den nya Robobar SBF 213 tillgänglig i ett antal modeller såsom 3 m, 12 fot och 4 m. Robobar

SBF 213 har en laddningskapacitet på upp till 20 stänger. Dessa varianter tar en maximal stångvikt på respektive 300, 355 eller 377 kg.

Med den nya Robobar SBF 213 har Tornos utvecklat en stångladdare som erbjuder samma kvalitet på styrning som en högkvalitets stångladdare utrustad med rör, men ändå lätt att använda för slutanvändaren med dess ergonomiska design och innovativa sido-laddning, som kan användas även när laddaren är i drift.

Utvecklad på en balkramsprincip samt inklusive NC-grupper har Robobar SBF 213 en ramkonstruktion med bottenbalk som minimerar vibrationer och ger en smidig övergång av stängen från stångmataren till verktygsmaskinen med hög kvalitet på

Presentation

styrningen av stängen. Vidare rymmer kanalerna hos den nya stängmataren två olika dimensioner samtidigt. Stängernas rörelse ligger i linje med spindeln genom en mekanisk synkroniseringsanordning. Spindeldockan är direkt ansluten till enheten och garanterar en perfekt synkronisering utan fördröjning.

Det krävs heller inte några verktyg för att ändra stängkanalerna, inställningen är enkel och de programmerbara funktionerna styr enheten med lätt-het. Den imponerande SBF 213 är kompatibel med alla numeriskt styrda maskiner ur Tornos produkt-program, så länge diameterkapaciteterna är kom-patibla.

Den synkroniseringsanordning som är monterad i spindelns axel gör också att Robobar SBF 213 fungerar enkelt, effektivt och utan vibration. Backarna som drar ut restbitarna är auto-centrerande från 2 till 13 mm och kräver ingen justering.

Och för de större stängerna...

Tornos väletablerade och mycket eftertraktade Robobar SBF 326e har nu fått en helt ny design från grunden, samtidigt som de behåller alla viktiga funktioner och fördelar som gjort denna stängmatningsenhet så framgångsrik. Den ersättande stängmataren kommer att bli den nya Robobar SBF 326.

Tornos har beslutat sig för att göra om och förstärka konstruktionen hos den tidigare stängmataren, vilket ger en mycket bättre prestanda för en jämförbar kostnad. Den nya Robobar SBF 326 har en kraftig konstruktion, som har skapats för att tåla produktionsprocesser som körs med optimal hastighet och matning. Det senaste tillskottet garanterar



att slutanvändaren uppnår högsta möjliga kvalitet på styrning och detta med låg ljudnivå och mycket effektiv vibrationsdämpning tack vare en patenterad dämpande konstruktion. Detta V-blocks frontsystem ger den perfekta styrningen för stängen och minskar ljudnivån samtidigt som verktygets livslängd ökar i och med att vibrationerna elimineras.

Antivibrationsenheten i det nya Robobar SBF 326 är pneumatiskt styrd med oberoende öppning. Vad detta ger slutanvändaren är en mycket mer exakt stängstyrning, oberoende av stängens position. Stängmataren är monterad på en linjär spårstyrning som eliminerar friktion och stöder konceptet med hög noggrannhet.

Kapacitetsmässigt finns den nya SBF 326 tillgänglig i tre varianter, vilka erbjuder en maximal stänglängd från 2 m till 4 m för stängdiametrar från 3 till 26 mm.





Fingertoppskontroll...

Den nya Robobar SBF 326, liksom Robobar SBF 213, har en praktisk fjärrkontroll (HMI), som är extremt lätt att använda. Den snabba fjärrkontrollen är operatörsvänlig och säkerställer samverkan mellan stångmataren och svarven. Detta garanterar att produktionsprocessen kan köras säkert och effektivt. Inställningen är lätt och tar mindre än 1 minut på panelen, detta tack vare enkla funktionsknappar som optimerar parameterinställningar, påskyndar felsökningsprocessen och gör svaren på onormala visningsfunktioner enklare att upptäcka.



TORNOS
 Tornos SA
 Industrielle 111
 2740 Moutier
 Tel. +41 32 494 44 44
 Fax +41 32 494 49 07
 www.tornos.com



VI LÅTER VÅRA KUNDER PRATA...



www.partmaker.com/video/integral/

... LYSSNA TILL VAD DE HAR OCH BERÄTTA

“ Med PartMaker kan vi använda våra programmerare, ställare och operatörer effektivare. Detaljer som förr gick utomlands har kommit tillbaka för att vi kan göra dem effektivare i dag. PartMaker har gett oss mer affärer och sänkt våra kostnader. ”

Peter Reypa | President
 Integral Machine | Oakville, ON Canada

certifierad för Deco [a-line] av



PartMaker programmerar dessa Tornos maskiner:

- * Tornos DECO Series
- * Tornos EvoDECO Series
- * Tornos Sigma Series
- * Tornos Gamma Series
- * Tornos Delta Series
- * Tornos Micro Series



PartMaker
 A Division of Delcam Plc

Lokal partner:

PROTECH

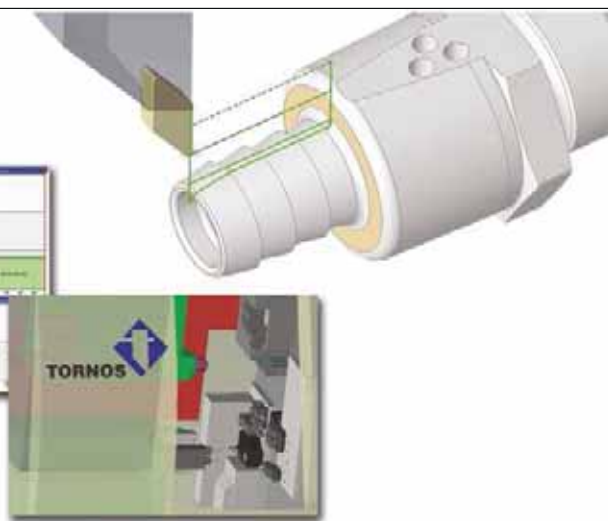
Kontakta oss idag för att få reda på hur
 PartMaker kan förbättra din produktivitet.

Tele: 08 594 708 00 | Mail: info-se@protech.se
 web: www.partmaker.com

Make the Most of Your Swiss Machine

Mastercam Swiss delivers everything you need to make the most of your Swiss machine.

Solids-based programming, machine simulation, specialized toolpaths and synchronization combine to deliver the exact results you need. Find out what Mastercam Swiss can do for you!

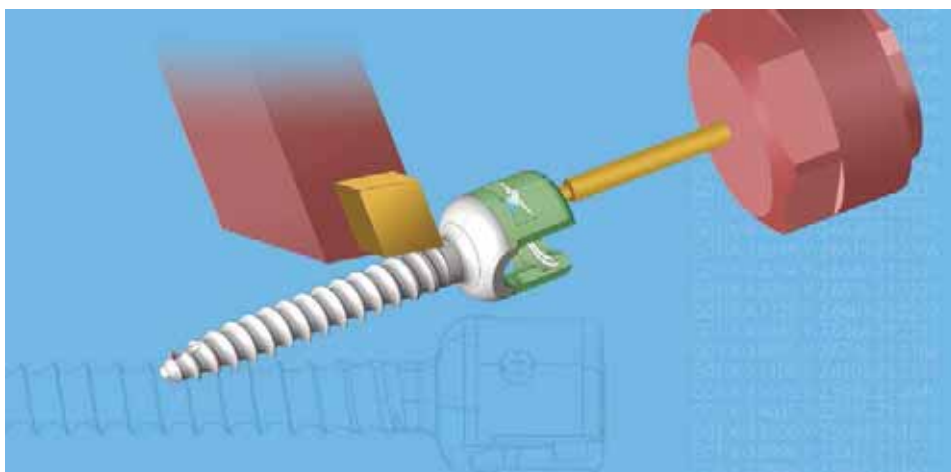


Mastercam. Swiss

cnc software, inc.

Tolland, CT 06084 USA
www.mastercam.com

CNC Software Europe SA
CH - 2900 Porrentruy, Suisse
www.mastercamswiss.com



Tungsten carbide and diamond precision tools

DIXI
polytool

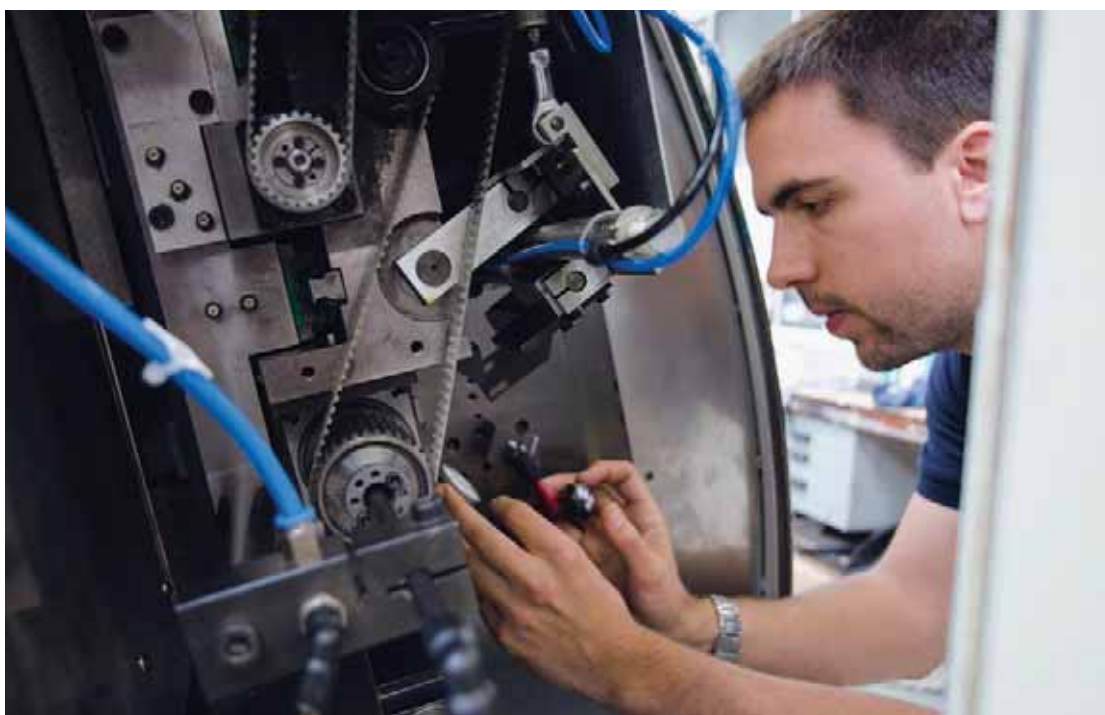


DIXI POLYTOOL S.A.
dixipoly@dixi.ch
www.dixipolytool.com

SYNPUNKT M. DAMMAN – CHEF FÖR TORNOS SERVICE

FÖRDELAR FÖR KUNDEN VID KÖP AV EN BEGAGNAD TORNOS-MASKIN

Sedan våren 2015 har Tornos erbjudit sina kunder en ny tjänst. Kunden kan sälja sin begagnade Tornos-maskin till Tornos och, vice versa, kan kunden köpa en begagnad Tornos-maskin.



Köp och försäljning av begagnade Tornos-maskiner är nästa logiska steg som en följd av servicetjänsten "Revideringar". Tack vare det faktum att maskinerna installeras, underhålls och ses över av Tornos, kan erfarenheten hos vår servicepersonal utnyttjas till gagn för kunderna genom alla faser av maskinens livslängd. Den kompletta maskinhistoriken såsom mät rapporter, information om reservdelar och servicearbeten som utförts på maskinen finns registrerade i Tornos Services databas. Vid köp av en begagnad Tornos-maskin kan kunden därigenom vara säker på att han får en fabriksgenomgången, väl fungerande maskin samtidigt som han eller hon eventuellt kan utnyttja Tornos alla serviceprodukter som finns tillgängliga för respektive kundprojekt. För att säkerställa att 100% av dessa tillverkarens

förmåner kommer att överföras till kundnytta är det endast begagnade maskiner tillverkade av Tornos som köps in, renoveras och säljs vidare.

På Tornos Service harmoniserar de tre serviceprodukterna "Begagnad maskin", "Översyn" och "Uppgradering" idealiskt med varandra och erbjuds således till kunden. Vid inköp av en begagnad Tornos-maskin kan kunden därför definiera alla serviceprodukter som behövs för hans framtida maskin redan när han pratar med Tornos service-team. Normalt omfattar översynen av en begagnad maskin full demontering och rengöring av maskinen, utbyte eller översyn av alla nyckelkomponenter, ommålning till originalfärger, montering, testkörning i kontinuerligt läge och geometrirapport. Om kunden på



grund av sitt produktionsområde emellertid endast önskar en delöversyn av några axlar som utsätts för höga belastningar kommer det exakta omfånget av översynen att beslutas i nära samarbete mellan kunden och den ansvarige teknikern. Dessutom, när det gäller att ytterligare öka den begagnade maskinens produktivitet, befintliga optioner och uppgraderingar eller kompatibla sådana som nyligen har utvecklats av Tornos kommer detta diskuteras.

Innan den levereras till kunden testas varje maskin i kontinuerlig drift och dess geometri mäts upp i enlighet med Tornos standard. Kvaliteten på den levererade begagnade maskinen är därmed garanterad och registrerad. På begäran kan eventuellt även provdetaljer tillverkas.

Installationen av den begagnade maskinen kan realiseras via samma servicekanaler, det vill säga att kunden kan kontakta de kontaktpersoner han är bekant med och dessa kontaktpersoner kommer att supporta honom under maskinens hela livslängd. Varje levererad maskin omfattas av en garanti för att säkerställa att kunden får perfekt och obyråkratiskt stöd under de första månaderna efter maskininstallationen.

Om kunden själv, och hans egen serviceavdelning, har revisionskunnskap kan den begagnade maskinen självklart erbjudas i en grundöversynstatus som skall definieras, tillsammans med ett attraktivt reservdelspaket som har skräddarsytt för statusen på respektive maskin.

För tillfället finns begagnade maskiner av följande modeller i lager: Deco 20, Deco 26, SAS 16 och Micro 8. Man hittar alla begagnade maskiner på Tornos websida www.tornos.com under Service. Här hittar man även kringutrustningar som till exempel stångladdare, spåntransportörer eller kylsystem. Dessa kan både kombineras med de offererade begagnade maskinerna eller köpas separat – precis efter kundens behov.

Efter en översyn kan de begagnade maskinerna bli tillgängliga i kombination med uppgraderingar om så önskas. Begagnade Tornos-maskiner köps in och säljs via de etablerade distributionskanalerna.

Huvudsyftet för Tornos Service alla aktiviteter är hög kundtillfredsställelse. Det är därför kundens fördelar och kvalitet skall ha högsta prioritet även för serviceprodukten "Begagnad maskin", det vill säga för försäljning av begagnade maskiner via Tornos Service.



Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com

STRATEGISK VISION TILL KUNDERNAS FÖRDEL

Idag erbjuder Tornos ett brett område av olika produkter som täcker hela området av produktionsbehoven för längdsvärning – från enkla till högkomplexa detaljer och med diametrar från några få tiondels millimeter upp till 32 mm. Baserat på ett plattformkoncept och genom att använda gemensamma moduler för ett flertal produkter har konstruktionen effektiviserats och förenklats. Kunderna kan därmed vara säkra på att de får beprövade och tillförlitliga produkter.



Tornos Xi'an.

Denna omorganisering av produktserien var endast möjlig genom att drastiskt lägga om bolagets strategi, men även av produktionsmedlen. Vi träffade Carlos Paredes, som är ansvarig för genomförandet av den globala produktionsstrategin hos Tornos.

En klar strategi

Den vision som utvecklats av styrelsen och koncernledningen har varit tydlig från allra första början. De ville utveckla en sammanhållen produktlinje som täcker kraven hos varje Tornos-kund liksom de hos potentiella kunder. *”Baserat på denna vision är det nu upp till mig att genomföra en global produk-*

tionsstrategi, som gör att vi kan erbjuda bra produkter på sunda marknader till konkurrenskraftiga priser”, säger Carlos Paredes i början av vårt samtal.

Följ marknaden

Av alla automatsvarvar som sålts över hela världen utgör de medelstora och små slutprodukterna den största andelen, och detta gäller över hela världen, men framförallt i Asien. Carlos Paredes förklarar: *”Om du vill vara konkurrenskraftig måste du vara där marknaden är, och dessutom, denna strategi gör det möjligt för oss att vara nära våra kunder.”* Beslutet att producera maskinserierna Swiss ST,

Swiss GT, Swiss DT och CT i Asien d.v.s. där stora volymer förbrukas, har snabbt resulterat i viktiga beslut och investeringar.

Fördelar för alla

Det faktum att Tornos nu har mindre komplexa maskiner att erbjuda har öppnat upp nya möjligheter när det gäller kunder som aldrig tidigare hade övervägt att titta på Tornos produkter. I denna fråga är Carlos Paredes helt klar: *“När det gäller våra kunder kan de vara säkra på att de får den bästa maskinen för sina behov, samtidigt som vi får möjlighet att erbjuda vårt kompletta sortiment av produkter för kunderna. För oss som har ett stort produktutbud är detta en win-win-situation.”*

Erfarenheter i Asien

Sedan 2013 har Tornos tillverkat maskiner i Taiwan och sedan 2014 i Kina – i två produktionsanläggningar för att fördela kostnader och risker. I båda fallen är schweiziska experter på plats för att säkerställa att de maskiner som produceras på de lokala produktionslinjerna följer Tornos kvalitetskrav. Dessutom tillverkas nyckelfaktorer såsom spind-

larna i Moutier, för att säkerställa att de kan utnyttja den samlade kompetensen som finns på huvudkontoret.

Ett starkt varumärke

Carlos Paredes förklarar: *“Vi har ett starkt varumärke att presentera på marknaden. Kunderna associerar hög kvalitet och prestanda med vårt varumärke och vi bör inte göra dem besvikna; dessa element skall vara precis lika övertygande som den plats där maskinerna produceras.”* Funktionerna i maskinerna är visserligen olika men den kvalitet som kunderna uppfattar (liksom den verkliga kvaliteten) måste alltid vara identisk; det är anledningen till att tillverkaren gör sitt yttersta för att garantera detta.

Ovillkorlig förpliktelse

För att säkerställa perfekt kvalitet investerar Tornos aktivt i utbildning, kvalitetskontroll och kvalitetsstyrning, både i Taiwan och i Kina. *“Från Schweiz stöttar vi produktionsanläggningarna i stor utsträckning, även om vi fortfarande är i början av processen och vi gör allt som står i vår makt för att se till att vår organisation är tillförlitlig och kan garantera*



Tornos Xi'an.

att endast högkvalitativa produkter rullar av produktionslinjen” svarar Carlos Paredes när han tillfrågas om företagets engagemang i Asien. Han tillägger: *”Vi ser detta som en investering. Den lokala (Asiatiska) marknaden förbrukar en enorm volym av maskiner och vårt engagemang på plats gör att vi både kan stärka vår image och rykte när det gäller kvalitet och att börja försörja marknaden.”*

Två målmedvetna produktionsanläggningar

Medan medium-maskinen tillverkas på den Asiatiska kontinenten tillverkas de exklusiva maskinerna, nämligen maskinerna EvoDeco, SwissNano, MultiSwiss, MultiAlpha och SAS 16 i Moutier, en stad som Carlos Paredes är full av lovord för: *”Tornos huvudkontor är placerat i hjärtat av en region där mikroteknologin har sitt hem. Det är därför våra medarbetare besitter hög kompetens och kunskap. De produkter som tillverkas i Moutier kunde inte förverkligas utan vår personal. Vi har alltid strävat efter att bibehålla denna kunskap.”*

Ett outhärligt verktyg: ”kostnadseffektiv tillverkning”

Speciellt på grund av växelkursen är det svårt för produkter som tillverkas i Schweiz att konkurrera på en internationell nivå. Och även om det ofta sägs att innovation är det bästa sättet att få respons är bra produktion helt klart ett annat sätt för att uppnå omedelbara resultat. Carlos Paredes förser oss med en del information om genomförandet av *”kostnadseffektiv tillverkning”* i Moutier: *”Vi startade implementeringen av ”kostnadseffektiv tillverkning” i slutet av 2014 och de resultat som uppnåtts hittills är mycket uppmanande. Cykeltiden för en EvoDeco, till exempel, har minskat med 50%! Högre flexibilitet, kortare leveranstider och hanterbar investering är därmed garanterad för våra kunder. Dessutom har implementeringen av detta koncept gjort det möjligt för oss att förbättra kvalitetsgarantin i monteringsprocessen.”* Lokalerna i Moutier utnyttjas dessutom bättre och produktionen kommer att konsolideras på en produktionsanläggning.

Bättre engagemang hos personalen

Med mindre än ett år som gått vill inte Carlos Paredes göra några generella uttalanden men han berättar *”Vi har fortfarande liten erfarenhet men vi har redan fått entusiastiska reaktioner; våra anställda är nöjda. Den kompletta logistiken runt produktionslinjen har förbättrats och de anställda ”slösar bort” mycket mindre tid. Arbetsstationerna har förbättrats vilket främst kan spåras tillbaka till*



Tornos Xi'an.

det faktum att vi bad våra anställda som arbetar vid dessa produktionslinjer om deras synpunkter och har anpassat arbetsvillkoren baserat på dessa. Sammantaget har detta projekt förenat oss alla och har genererat en hel del positiv energi.”

Kontinuerligt ökade krav

Inom industrin, men även för kapital- och konsumtionsvaror kan man notera en stor trend: Kraven ökar kontinuerligt och dagens mellansegment kommer mycket nära gårdagens exklusiva segment. Carlos Paredes förklarar hur Tornos möter denna trend med sin strategi: *”Vi måste hela tiden jobba med att ligga före kraven från våra kunder. För att göra det strävar våra forsknings- och utvecklingsavdelningar konstant mot nya utvecklingar och*



Tornos Xi'an.

innovationer för att kunna erbjuda mer än någonsin till våra kunder. Hela tiden kalkylerar de noggrant på avkastningen på investeringen för en sådan utveckling och det är därför innovation alltid måste tjäna kunden. Hos Tornos utvecklar vi idag våra produkter även med vederbörlig hänsyn till hindren med kostnadseffektiv tillverkning för att säkerställa att våra processer alltid är de optimala."

En fantastisk möjlighet

Tillfrågad om tillämpningen av denna globala strategi sammanfattar Carlos Paredes: *"För oss är det en möjlighet snarare än en risk att producera i Asien och på så sätt komplettera våra traditionella produktionsanläggningar i Europa. I Schweiz skulle det inte vara möjligt att producera de produkter som tillverkas på den Asiatiska kontinenten på ett lönsamt sätt. Med dessa produkter kan vi komplettera vårt produktutbud som nu är så omfattande att det täcker ett brett område av kundernas behov."* Dessutom klargör den här artikeln att medelområdet av produkterna också förses med Tornos etikett och är av samma kvalitet och kravstandard även om de tillverkas i Asien.

Vi tackar Carlos Paredes för den här intressanta intervjun som gjort det möjligt för oss att titta bakom scenen hos Tornos.

Söker du en bearbetningslösning som är skräddarsydd för dina specifika behov? Besök Tornos monter på EMO eller kontakta vårt företag – du kommer att hitta rätt produkt.



Tornos SA
 Industrielle 111
 2740 Moutier
 Tel. +41 32 494 44 44
 Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com



OLJEDIMUTSUG PÅ BA 1008: KUNDANPASSADE LÖSNINGAR

Alla typer av Almacs fleroperationsmaskiner kan utrustas med oljeutsugsenhet med mekanisk eller elektrostatisk filtreringsfunktion.



Fram tills nu har Almac erbjudit lösningar antingen för direkt anslutning av fleroperationsmaskinen BA 1008 till det centrala reningsnätet (förutsatt att kunden har ett sådant), eller för anslutning av maskinen till ett separat utsug placerat på en vagn intill maskinen.

Vår slogan: var kompakt, ergonomisk och effektiv

Idag kan stångbearbetningsmaskinen BA 1008 utrustas med en ny option för att installera utsugsenheten på maskinen. Ett väl genomtänkt stativ gör att oljeutsugsenheten kan monteras högst upp på maskinen.



Med denna lösning tas hänsyn till de företagsspecifika maskinkoncepten "kompakt" och "ergonomisk" eftersom kringutrustningar kan adderas utan att platsbehovet ändras och samtidigt ge optimal åtkomst runt maskinen. Utmärkt åtkomst till elskåpet på maskinens baksida är också en fördel.

Den öppna konstruktionen, stativet harmoniserar helt med den ursprungliga designen hos BA 1008. Det skulle faktiskt ha varit en skam att förstöra utseendet på denna maskin med en alltför skrymmande bock. Trots detta är stativet mycket robust och stålkonstruktionen garanterar en mycket hög stabilitet. Dessutom har det blivit noggrant utformat med hänsyn till att minimera eventuella tryckförluster genom att arrangera utsugsenheten direkt ovanför bearbetningsområdet för att säkerställa minimal längd på slangen.

Skräddarsydda lösningar för kundernas behov

Användarna av BA 1008 kan välja ett utsugssystem anpassat till sina behov (välj mellan mekaniskt, elektrostatiskt eller centraliserat system) och kan dessutom välja önskad typ av installation (vagnmon-

terad eller installerad på ett stativ). Högsta flexibilitet för att tillgodose även de mest krävande kunderna. Stativet för BA 1008 har funnits tillgängligt sedan maj 2015 och det kan även installeras på maskiner som för närvarande produceras. För detaljerad information ber vi er kontakta er Almac-representant.



Almac SA
39, Bd des Eplatures
CH - 2300 La Chaux-de-Fonds
Tel. +41 32 925 35 50
Fax +41 32 925 35 60
www.almac.ch
info@almac.ch

TORNOS VÄTSKESTYRNING – FÖR PRODUKTIONSOPTIMERING

Pinpoint kylvätsketillförsel är en av de bearbetningsparametrar som har direkt inverkan på produktivitet och stilleståndtider.



Detta gäller speciellt för förädlingsbearbetningar såsom djuphålsborrning, fräsning eller gängvirvling. Sådana operationer förorsakar snabb förorening av skäroljan och slamansamlingar i maskintanken.

För att lösa detta problem erbjuder Tornos en kompakt och effektiv lösning: Vätskestyrningen. Som

standard omfattar denna utrustning en 500 liters tank och ett hydrostatiskt pappersfilter. Som tillval kan den komma att utrustas med upp till två högttryckspumpar. För närvarande är detta den mest kompakta enheten på marknaden i den här klassen. Varje vätskestyrning är försedd med en olja/vatten

FÖRDELAR

- Ökar maskinens tillgänglighet
- Minskar golvytan för hydraulenheter
- "Fullt integrerad" kompakt design
- Inga maskinsilar
- Kontinuerlig filtrering av all skärolja i maskinen
- Färre rengöringsoperationer
- Elimineras bearbetnings slam
- Bättre ytfinhet
- Förlängd livslängd

TEKNISK SPECIFIKATION

- Dimensioner: 1900 x 800 x H 1700 mm
- Överföringspump inkluderad
- Hydrostatiskt pappersfilter
- Automatisk pappersrulle
- 500 l tank
- Upp till 2 HP pumpar
- 3 typer av HP-pumpar finns tillgängliga - 60, 120 eller 340 bar
- 5 konfigurationer möjliga

värmeväxlare. Beroende på fabriken konfiguration kan enheten anslutas till det centrala vattennätet via dess interface samtidigt som en vattenkylare kan anslutas vid behov.

För mer detaljerad information om vätskestyrningen ber vi er kontakta er närmaste Tornos-representant.

Ett integrerat system

Vätskestyrningen är integrerad i maskin/stångmatningsenheten. Den pumpar och filtrerar maskinens all skärolja och återfyller sin egen tank. Den filtrerade oljan hämtas sedan direkt genom maskinens kylvätskepump och/eller genom vätskestyrningens högtryckspumpar. Enheten har 8 oberoende utgångar för pumparna. Det hydrostatiska pappersfiltret kan filtrera upp till 150 liter per minut med en maskstorlek mellan 50 och 100 μm , beroende på bearbetningskraven.

Mycket enkelt underhåll

Vätskestyrningen förbättrar inte bara ytfinheten på bearbetade detaljer och garanterar en längre livslängd på maskinens skärolja utan hjälper även till att drastiskt minska rutinunderhållet. Den här typen av filtrering sker faktiskt utan silar inuti maskinen och minskar därmed nödvändiga rengöringsarbeten.



TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com



TORNOS SWISSNANO HAR STOR INVERKAN PÅ HARWINS GECKO KONTAKTDON

Portsmouth-baserade Harwin har ett gott rykte inom den globala elektronikindustrin för sin produktion av mycket tillförlitliga kontaktdon. Från sin blygsamma start 1952 som ett litet familjeägt svarvföretag har Harwin utvecklats till en världsledande kontaktdontillverkare som exporterar 80% av sina produkter till över 90 länder.

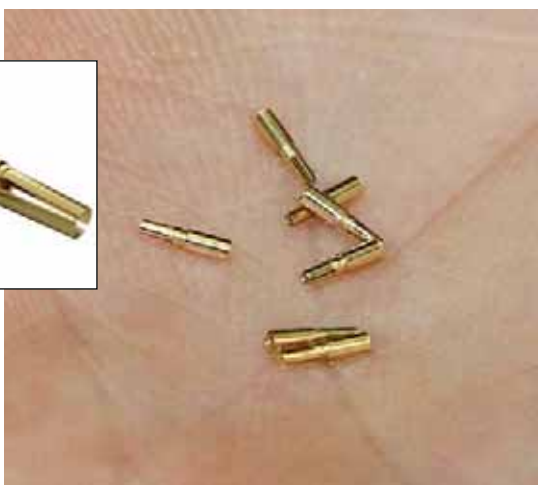


Med verksamhet på tre kontinenter har Harwin ett aktivt detaljprogram med över 50,000 kontaktdon. För att bibehålla sin position som en innovatör inom sin kundbas vilken omfattar ledande namn inom F1, flyg, olja & gas, undervattens-, fordons- och satellitsektorerna genomför Harwin en strikt policy för att förnya sin anläggning och utrustning under en 5-årscykel. Det senaste steget i denna strategi var inköpet av två Tornos SwissNano längdsvarvar.

Inom elektronisk kontaktdonsindustri är dess storlek, vikt och effekt, känt som 'utbytesförhållandet', en kritisk faktor eftersom branschen är under ständig utveckling. För att hela tiden tänja på gränserna och producera allt mindre kontaktdon insåg Harwin att deras befintliga verkstad behövde en nödvändig uppgradering. Så företaget synade marknaden med verktygsmaskiner efter en lösning.

Presentation

Harwins driftschef, Paul McGuinness säger :
"Vi mäter våra längdsvävar med 2 mm stänger av en kopparlegering som svaras för att tillverka han- och honkontaktpinnar med diametrar på 1 mm ner till 0.3 mm. Som industrin utvecklas kan dessa dimensioner bli ännu mindre. Det har varit fallet med vår



Gecko-serie av kontaktdon, som har en stiftstorlek på 1.25 mm – mindre än andra produkter för samma applikation. När vi tittade på att ersätta några av våra maskiner var nyckelfaktorerna ett litet platsbehov i fabriken, hög precision för mikrostorlekar, att minska kostnaderna och eliminera spill, hastighet, enkel inställning och framtidssäkring."

Vad har SwissNano tillfört Gecko?

Som vilken annan fullbokad verkstad som helst som kör 24/7 är produktiviteten per kvadratmeter en nyckelfaktor för Harwin. För detta kan företaget nå upp till samma produktionsnivå på halva utrymmet. Resultatet blev att produktionskapaciteten per kvadratmeter har mer än fördubblats.

När det gäller kostnaden var den omedelbara fördelen en reducering av jobbets inställningstid. Installationsprocessen och integreringen av Tornos maskiner förenklades ytterligare genom maskinernas styrenhet Fanuc Oi som är samma som det styrsystem som används på de befintliga svarvarna. Bättre avkastning uppnås genom en förbättrad processsäkerhet.

Som Paul McGuinness säger : "Vi arbetar ofta med toleranser ner till +/- 0.01 mm och som man lätt kan uppnå i Tornos SwissNano-maskiner. Vår konstruktionsavdelning ställer ständigt högre precisionskrav på produkterna – SwissNano-maskinerna gör det möjligt för oss att tillgodose dessa krav."

SwissNano har stor inverkan på Geckos miljö

Nyckeln Tornos som blir ett riktmärke på den globala arenan är mantrat "ständig förbättring, kostnader ner, produktion upp", och SwissNano-maskinerna har omedelbart haft inverkan på materialbesparingar och lägre strömförbrukning. Med mindre spindelmotorer, de två SwissNano maskinerna har en extremt låg strömförbrukning på 6kVA, betydligt mindre än andra maskiner på marknaden. Företaget kan potentiellt fördubbla sin produktion med samma kostnader för strömförbrukning.

En annan stor besparing är materialförbrukningen. Paul McGuinness fortsätter : "Den högkvalitativa kopparlegering som vi använder ger oss hög prestanda men är också en betydande kostnad. Vissa maskiner lämnar restbitar på 300 mm, SwissNano-svarvarna kan ge ytterligare 25 detaljer per 3 m stånglängd och minskar restbiten till bara 120 mm. Detta är en besparing på 60 % på skrot och ger betydligt fler detaljer per stång. Med tanke på att vi producerar totals miljoner kontaktstift varje år är dessa besparingar av stor betydelse."

Process & komponentförbättringar

Gecko kontaktpinnar genomgår en serie av processer som innebär grov- och finsvarvning, komplex formsvarvning, borrar, slitsning och formning. Allt detta färdigbearbetas i ett slag genom att utnyttja SwissNano-maskinernas huvud- och subspindlar.

"SwissNano-maskinerna är otvivelaktigt anpassade för mikroproduktion. Den termiska stabiliteten och styvheten på varje enskilt moment i SwissNano-maskinen har konstruerats för att minska vibrationer. Under de få korta veckorna sedan installationen av SwissNano-maskinerna kan vi se att de förbättrar våra ytfiniteter och förlänger livslängden på våra verktyg. Detta är omgående uppenbart men det är för tidigt att kvantifiera förbättringen. Den linjära plattformen hos dessa maskiner gör dem också anmärkningsvärt tysta utan någon basvibration", säger Paul McGuinness.



Det är de små sakerna som räknas...

Medan Harwin har direkt nytta av de två SwissNano-maskinerna, finns det en rad andra tekniska fördelar som operatörerna på verkstadsgolvet hos den flerfaldigt prisbelönta Hampshire-tillverkaren har noterat. Som Paul McGuinness bekräftar : *"Med en högprecisions mikro-maskin kan stångmatning vara ett problem. Tornos har emellertid levererat en inno-vativ stångmatningsenhet som kan mata stänger under 2 mm diameter med absolut lätthet, precision och utan vibrationer."*

"Dessutom är överföringen av mikrokomponenter från arbetsområdet till den färdiga komponentavdelningen unik. Med Tornos SwissNano spolans detaljerna med olja före avstickning från subspindeln och överförs sedan prydligt till en samlingsränna. Detta avlägsnar alla spånor och föroreningar innan detaljerna matas ut till en uppsamlingsbehållare. Även om våra detaljer genomgår sekundära reningsprocesser - och borttagning av spånor inte är ett problem för många tillverkare - när man producerar detaljer mindre än 0.5 mm diameter och med endast några få millimeters längd är det en stor tillgång att avlägsna "alla" spånor vid källan."

Paul McGuinness sammanfattar : *"Vår Gecko-serie har för närvarande en stigning på 1.25 mm och industrin vill diktera om denna stigning och de respektive han- och honpinnarnas dimensioner eventuellt skall reduceras. En sak som är säker är att Harwin nu har kapaciteten att övergå till mindre komponenttillverkning i framtiden med bättre produktionsflexibilitet. För oss att gå från mikroprecision till nano-produktion är något vi skulle anse vara mycket svårt utan Tornos"*.

HARWIN

Harwin plc Europe
Global Headquarters
Fitzherbert Road
Portsmouth, Hampshire, UK
Tel: +44 (0)23 9237 0451
www.harwin.com
mis@harwin.co.uk



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

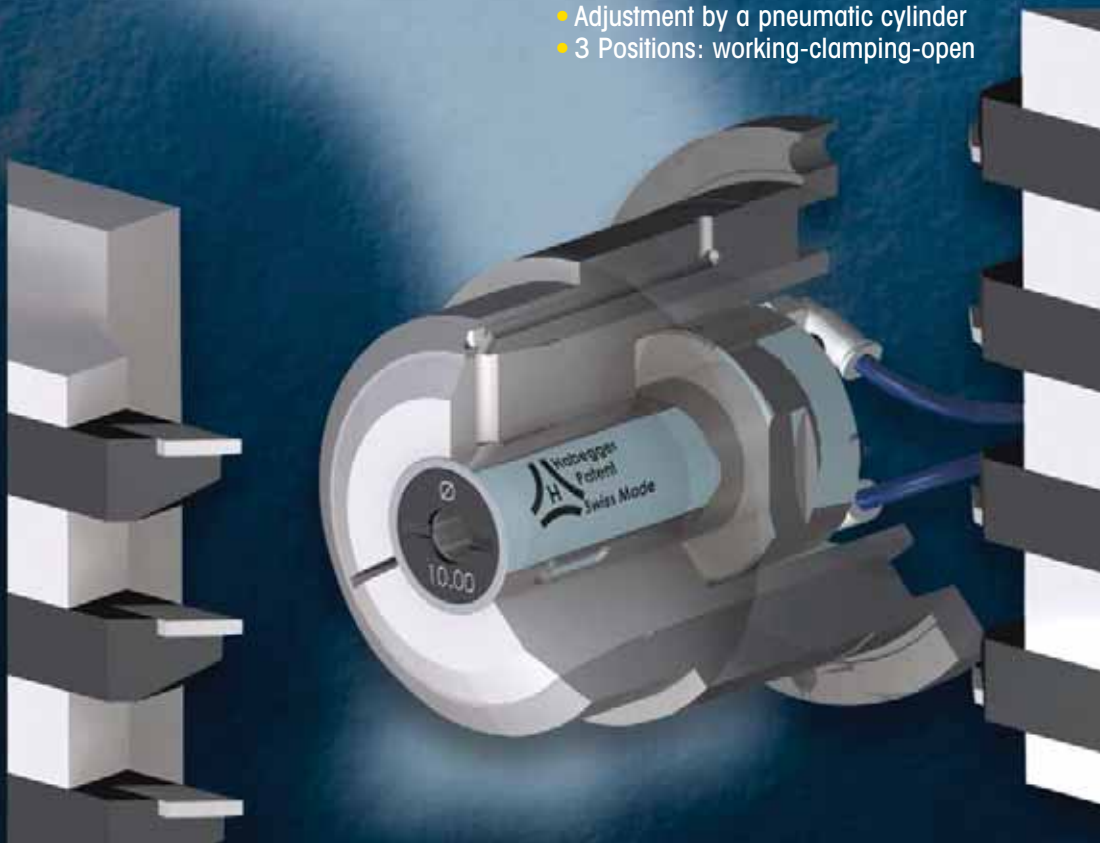
Type / Typ C

- 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!



NY DETALJUTMATNING PÅ MULTISWISS 6x14

I en av de senaste utgåvorna av Decomagazinet (72, 1/2015), presenterade vi de nya detaljutmatningarna som finns tillgängliga på MultiSwiss-maskinerna. Med dessa utmatningar kan färdigbearbetade detaljer sugas upp och fördelas i olika tråg.



I vissa fall matchar emellertid inte dessa lösningar och kundens detaljer eller önskemål perfekt. För att upptäcka en annan enhet för utmatning av färdiga detaljer ur maskinen, träffade vi Rocco Martoccia, Tornos produktchef för den flerspindliga divisionen.

decomagazine: Rocco Martoccia, kan du förklara för oss varför du har valt att utöka ditt program med lösningar för utmatning av detaljer?

Rocco Martoccia: MultiSwiss-serien är mycket framgångsrik och våra kunder använder dessa maskiner för att producera en mängd detaljer med olika former och egenskaper. 70% av de maskiner som säljs är utrustade med en av detaljutmatningarna ur vårt produktprogram, dock, och då speciellt inom fordonsindustrin, är kraven föremål för stän-

diga förändringar, i synnerhet i fråga om detaljernas kvalitet, och det är därför vi ständigt måste anpassa oss och förutse våra kunders önskemål.

dm: Kan du berätta lite mer om det här nya systemet?

RM: Mycket gärna! Det här systemet är i första hand avsett för att mata ut detaljer ur maskinen med dimensioner på ca. 10x10 mm, utan att de blir skadade, för att tillgodose de höga kraven på ytkvalitet och extrem total kvalitet. För detta ändamål stöts detaljen ut försiktigt i ett aluminiumrör, saktar sedan ner i ett alumitringrör, som har tillverkats med hjälp av 3D-printerteknik, och matas slutligen ut i ett tråg. Detta system har en falldörr som gör att detaljen kan isoleras för selektiv kontroll. Vi har utvecklat det här systemet för en av våra kunder som ville ha



ett system som skulle säkerställa att ingen detalj gick förlorad vid utmatningen. Så vi har utrustat maskinen med två induktiva sensorer för att övervaka utmatningen av detaljen och detaljens utgång från röret. Vi kan därmed vara säkra på att detaljerna inte kan kollidera i aluminiumröret. Vid tillfället för publikationen har systemet sålts för detaljer som är tillverkade av stål. Kontakta din Tornos-representant gällande andra material.

dm: Hur är det med längden på detaljen; är det möjligt att övervaka den under produktionsprocessen?

RM: Vi har utvecklat ett interface för anpassning av mätsystemet PC2003. Beroende på de parametrar som sätts av operatören kan vi sortera ut eventuella detaljer som är för korta. Om systemet upptäcker ett mer allvarligt problem, t.ex. om flera alltför korta detaljer tillverkas i följd stannar maskinen och ett alarmmeddelande ges för att varna operatören. Toleransvärden kan definieras. Om en enda detalj är för kort kasseras den automatiskt. Med hjälp av en parameter kan användaren definiera det maximala antalet av detaljer som skall kasseras innan alarmet utlöses. Denna enhet godkänner därmed konsekvent arbetsstyckets kvalitet vad gäller längd

och förhindrar produktion av felaktiga detaljer. Den är monterad i ett standard främre dubbelhållarverktyg t.ex. parallellt med en borrarbit. Variationer på längd kan kännas av och detaljerna kan således sorteras. Programmering sker direkt på maskinens PC.

dm: Är det möjligt att anpassa det här nya systemet till redan installerade maskiner?

RM: Självklart! Tveka inte att kontakta er närmaste Tornos-representant för mer detaljerad information.



TORNOS
 Tornos SA
 M. Rocco Martoccia
 Product Manager MultiSwiss
 Industrielle 111
 2740 Moutier
 Tel. +41 32 494 44 44
 contact@tornos.com
 www.tornos.com



VÄRLDENS BÄSTA KONTAKTDON

Under nästan 70 år har LEMO exklusivt tillverkat avancerade kontaktdon. För detta kan företaget lita på en mycket kvalificerad personal och på högkapacitets produktionshjälpmedel av fabrikat Tornos.



De högkvalitativa push-pull kontakter som LEMO tillverkar används i en mängd av även de mest krävande olika applikationerna såsom medicinsk industri, flyg och industriella sektor såväl som inom mediateknologi och telekommunikation. Man hittar dem i havet, i rymden, i höghastighetståg och racerbilar, liksom i hjärtat av de största evenemangen såsom de olympiska spelen. Överallt säkerställer de tillförlitliga och perfekta anslutningar. Företaget är stolt över att kunna ansluta en kabel i alla miljöer och detta resulterar i en omfattande produktkatalog.

Oändliga möjligheter

LEMO har dock mycket mer än kontakter på sitt program: slutkunden får helhetslösningar. *“Det finns ingen kontakt som vi inte kan producera. Å andra sidan har LEMO sedan 2014 d.v.s. som en*

följd av förvärvet av den amerikanska kabelltillverkaren Nortwire, kunnat erbjuda kompletta kundanspassade kabellanslutningslösningar för de mest krävande kundernas behov”, förklarar herr Maret, chef för produktionsanläggningen i Delémont, Schweiz. Produktsortimentet omfattar mer än 75,000 kombinationer och det växer fortfarande genom olika LEMO-specifika konstruktioner. Idag betjänar LEMO tillsammans med sina associerade bolag Redel, Nortwire och Coelver mer än 100,000 kunder i mer än 80 länder över hela världen.

Ett långvarigt samarbete

Redan i sina tidiga dagar, valde man Tornos som leverantör för sina bearbetningsbehov; den geografiska närheten mellan Tornos och produktionsanläggningen i Delémont spelade säkert roll, men var inte den enda anledningen till beslutet. LEMO

Presentation

hade letat efter maskiner som kunde svara upp mot deras mycket specifika behov, det vill säga maskiner som kan producera kontakter i små till stora serier på ett mycket flexibelt och effektivt sätt. Numera startar LEMO 5 upp en produktion av 5000 serier som sträcker sig från 5 till 100,000 detaljer per år i 120 maskiner. Medan man i början helt logiskt bankade på med kurvstyrda maskiner såsom M7, MS7 eller till och med R10, för att bara nämna några få modeller, har LEMO i början av 2000-talet bytt ut dessa mot Deco 10-maskiner. Detta val har visat sig vara ett utmärkt drag och idag har LEMO 20 stycken Deco 10, 9 stycken Deco 13, 9 stycken Deco 20 och 2 stycken Deco 26. Som tillägg till Deco-familjen har LEMO köpt in 5 stycken Delta 12 och 12 stycken Sigma 20. Deco 10 är ett av Lemos flaggskepp, den täcker en stor del av företagets produktion och används för att tillverka de minsta och mest exakta detaljerna. Eftersom maskinerna började bli gamla efter så många år i tjänst var tiden inne att ta ett beslut för att kunna bibehålla önskad kvalitet och förbli konkurrenskraftiga.

Ligga före konkurrenterna

LEMO genomför kontinuerligt omfattande studier för att fastställa den bästa metoden för att hålla sina produktionshjälpmedel på den nivå som krävs

för att kunna optimera produktionen av sina högprecisionsdetaljer under optimala förhållanden. Det blev snabbt klart att det fanns bara en maskin som kunde konkurrera med Deco 10-maskinen: EvoDeco 10. Det var emellertid inte möjligt att ersätta varanda en av de 20 maskinerna på en gång. Även om Deco 10 och EvoDeco 10 är mycket lika, erbjuder den nya maskinen många nya funktioner som kompletterande Y4 axel eller en integrerad industri-PC. Trots de stora fördelarna med EvoDeco 10 i form av stabilitet, minimala stilleståndstider tack vare synkrondrivna spindlar och när det gäller förenklat underhåll, är Deco 10-maskinen fortfarande en utmärkt maskin, och dess optimala kinematik gör den mycket stabil under produktionsprocessen.

Översyn som ett logiskt val

“När Tornos presenterade sitt erbjudande för översyn av maskinerna blev vi genast övertygade”, betonar herr Maret och han tillägger: “Översynen av Deco 10-maskinerna var en tjänst som redan var känd på marknaden, men i det här fallet, vi talar om en av tillverkaren total revision av maskinerna. Våra maskiner har mer än 50,000 timmar av omfattande bearbetning och ett flertal omställningar. Vi blev glatt överraskade när vi fick tillbaka den första maskinen efter översynen: för oss såg den ut som



en helt ny maskin och vi kunde återuppta produktionen redan från första dagen". Förr eller senare kommer verkstaden som är utrustad med de första fyra reviderade maskinerna att kompletteras med nya EvoDeco 10-maskiner. Hos Tornos monteras maskinerna ner helt och hållet och komponenterna rengörs och analyseras. Maskinerna byggs sedan ihop av de tekniker som plockat isär dem. Tornos reservdelscenter är placerat alldeles intill lokalen för översyn av maskiner – den perfekta platsen.

För stora kvantiteter

De numeriskt styrda flerspindliga maskinerna av typen MultiAlpha som installerats hos LEMO 5 har gjort det möjligt för företaget att förenkla sin produktionsprocess. I själva verket kan maskinerna färdigbearbeta mycket komplexa detaljer, som brukar kräva flera finbearbetningsprocesser. MultiAlpha 8x20s är utrustade med en enhet som innehåller 8 spindlar; spindelhastigheterna kan väljas oberoende av varandra, d.v.s. den optimala hastigheten kan användas för varje bearbetningsposition. För att kunna hålla jämna steg med den 8-spindliga enhetens arbetscykel är maskinen utrustad med två motspindlar som är monterade i tre NC-styrda axlar och bearbetning sker med hjälp av fem verktygspositioner. Detta koncentrerade tekno-

logipaket styrs briljant genom mjukvaran TB-Deco som har positiv och intuitiv kontroll över det stora antalet NC-axlar. Med dessa svarvar kan LEMO 5 optimera sin produktion enormt. Fel kan spåras mycket bättre och, naturligtvis, ökar produktionshastigheten.

Optimering av produktionen

Precis som den unika push-pull-tekniken underlättar livet för användarna, bör produktionen av dessa kontakter vara så enkel som möjligt. Ett ledande företag som är så innovativt som LEMO måste optimera sin tillverkningsprocess och måste också säkerställa de kortaste cykeltiderna för att skära ner tidsgränserna. Det ligger i bolagets strategiska intresse. Produktionsanläggningen i Delémont är utformad för att svara på ett mycket flexibelt sätt på majoriteten av koncernens krav. Det är därför maskinparken kan hållas mycket liten; Tornos maskiner kan alltid uppfylla den växande efterfrågan.

Esset i rockärmen: personalen

LEMO 5:s mest slående fördel - bortsett från deras exceptionella produktionsmedel - är engagemanget hos deras anställda. Var och en av de 230 anställda är aktivt involverad i livet på och utförandet av



Presentation



produktionsanläggningen. Varje dag hålls samordningsmöten för att identifiera potentiella problem och på så sätt kunna vidta de nödvändiga korrigerande åtgärderna för att säkerställa en smidig verksamhet. Denna typ av förfarande gör att alla har samma information och är medvetna om de utmaningar som måste uppfyllas för att nå produktionsmålen. Som grädde på moset har företaget ett flertal utmärkta längdsvarningsoperatörer för vilka cykeltidsoptimering är en sorts religion.

Forskning och utveckling är också en del av själva kärnan i företaget. De utmaningar som verksamheten utsätts för ökar ständigt, speciellt i det exklusiva område som LEMO erbjuder. Extrem precision och komplexa former efterfrågas och denna trend ökar konstant; ett företag måste kunna möta den efterfrågan.

LEMO fäster stor vikt vid yrkesutbildning för ungdomar och för konstant vidareutbildning. I ett dedikerat utbildningscentrum kan lärlingarna lära sig marknadens knep under optimala förhållanden. Lärlingarna får chansen att utbildas på flera maskintyper. Det är onödigt att nämna att alla dessa är Tornos-maskiner! Dessutom har en Tornos Deco 10 installerats speciellt för dem. Så många som 12 lärlingar utbildas permanent för att möta de högsta kraven från LEMO 5.



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

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

I HJÄRTAT AV ETT RIKTIGT KNOW-HOW MIKROKOSMOS

Över hela världen, överallt där engelska talas, kallas automatsvarvar "Swiss-svarvar". Varför? Förklaringen till detta är ganska enkel: Dessa maskiner kommer från Schweiz, eller för att vara mer exakt, från schweiziska Jurabergen, eller ännu mer precist, från Moutier där Tornos, Bechler och Petermann, de mest kända tillverkarna, har och har haft sina huvudkontor.



I mer än 100 år har hela regionen utvecklats kring denna industri, dvs. högprecisions mikroteknologi. Det sägs ofta att deras DNA ger arbetarna i de schweiziska Jurabergen en verklig känsla för mikroteknologi. Kanske var det så i början, att stångsvarvningen gav klocktillverkare chansen att hålla sig sysselsatta under de långa vintermånaderna, under mellantiden har denna verksamhet emellertid utvecklats och är ständigt nyskapande.

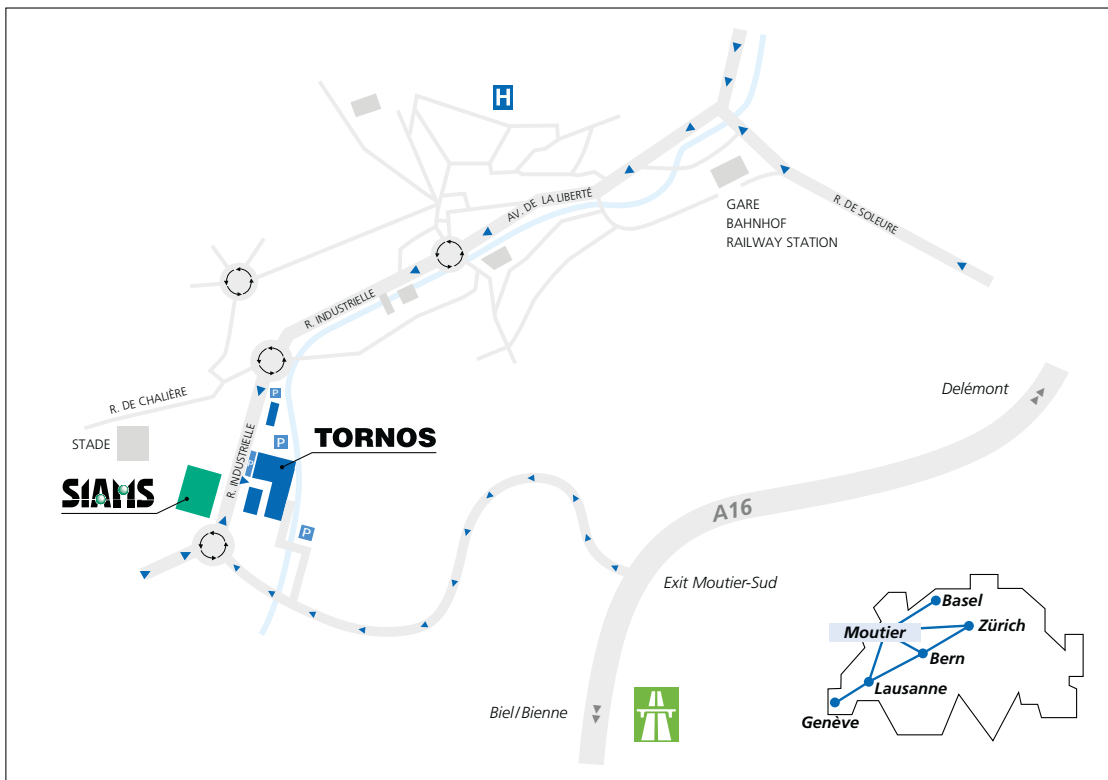
Schweiziska Jurabergen och kompetens

Under årens lopp har en egen värld utvecklats: Bortsett från maskiner erbjuds kringutrustning, kylsmörjmedel, verktyg och alla tillbehör och periferiutrustningar, det vill säga allt som behövs för att

leverera innovativa lösningar på global nivå. Idag är området en riktig talangpool av kompetens och det är inte ovanligt att kunderna till ett företag inte bara drar nytta av kompetensen hos det specifika företaget, utan underförstått, även från flera andra företag. Brice Renggli, Tornos marknadschef, kommenterar: *"Tornos huvudkontor är idealiskt placerat i hjärtat av ett omfattande nätverk av partners och detta gör att vi kan vara mycket lyhörda för behoven hos våra kunder."*

Ett riktat evenemang

År 1989 såg en ny händelse dagens ljus dagen mitt i de Schweiziska Jurabergen. Avsikten var att erbjuda alla deras deltagare möjlighet att marknadsföra och



visa upp sin kompetens. SIAMS-mässan startade upp på skridskobanan i Moutier. Senare hölls den i ett tält innan den flyttade till forumet "de l'Arc" mitt emot Tornos. Francis Koller, grundare och tidigare VD för SIAMS minns: "Det har tagit många år att göra SIAMS känt över hela världen. Vid senaste SIAMS, var 450 utställare och cirka 17,000 mässbesökare från mer än 30 länder registrerade." Pierre-Yves Kohler, nuvarande VD tillägger: "SIAMS har vuxit enormt, men man har lyckats behålla sin gemytliga och positiva atmosfär". Både besökare och utställare använder utställningen för arbete; SIAMS är en mässa som är fast förankrad i denna region som myllrar av specialister, men det är också vidöppet för den internationella publiken!

Presumtiva kunder från fjärran

År 2014 kom cirka 90% av utställarna från Schweiz, i synnerhet från Jurabergen; man kan kanske därför säga att SIAMS är ett slags skyltfönster för högspecialiserad teknik för den regionala industrin. Men finns det verkligen en marknad för en sådant här evenemang? "Ja, absolut" svarar Pierre-Yves Kohler och han tillägger: "Kompetensen hos de industrier som är baserade i våra regioner uppskattas över hela världen och SIAMS är ett erkänt skyltfönster för de resurser som varje företag som är verksamma inom mikroteknologibranschen är kända för, oavsett

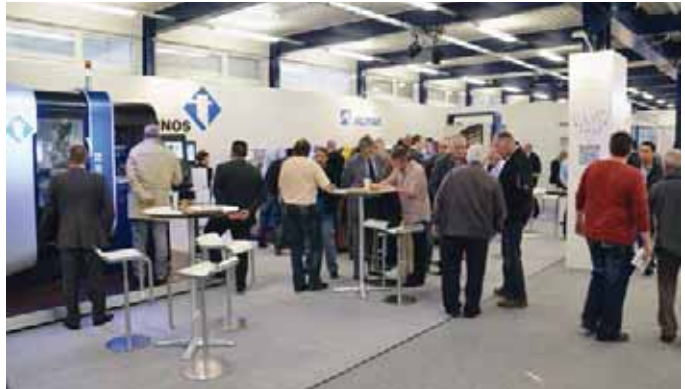
varifrån de kommer". Brice Renggli instämmer helhjärtat och nämner följande anekdot: "Förra året, besökte en kund från New York, som inte kunde hitta en tillfredsställande verktygslösning i USA, Tornos under SIAMS. På en enda dag, utnyttjade han tillfället att träffa alla specialiserade verktygstillverkare och han hittade slutligen de verktyg som gjorde det möjligt för honom att producera sina detaljer hemma i Bronx". Han tillägger: "Varje år organiserar våra dotterbolag i Spanien, Frankrike och Italien samt vår svenska agent resor till Moutier för ett flertal av sina kunder för att besöka SIAMS."

En kommitté med utställare för att säkerställa högre kvalitet

I slutet av juni i år, har arrangörerna bildat en kommitté som består av ca tjugo chefer eller marknadschefer, både från företag som ställer ut på SIAMS och andra företag. Denna kommitté fungerar som en plattform för att utbyta idéer, inse kraven från utställare och slutligen för att garantera succé för nästa mässa. Pierre-Yves Kohler berättar: "Vi talade med omkring tjugo företagsledare och nästan alla av dessa stod i begrepp att ställa ut. Detta bekräftade vår idé och vår önskan att vara transparenta. Vårt möte var mycket intressant och jag vill tacka alla deltagare".

Utställarna visar sin know-how

En ny tjänst som SIAMS erbjuder till alla sina utställare är att denne får använda SIAMS hemsida för kommunikationssyfte. Genom att "kopiera och klistra in", kan varje utställare mycket enkelt förbereda meddelanden och nyheter och publicera dem på nätet. Alla sådana meddelanden och nyheter kopplas sedan till utställarnas online-profiler. Deltagandet i SIAMS är därför inte begränsat till en enda vecka i april 2016, utan sträcker sig över hela året.



Kartläggning av utställningen 2016

Efter den stora framgången med SIAMS 2014 och antagligen som svar på det överflöd av information, som publiceras av arrangörerna, har ett stort antal presumtiva utställare redan registrerats. Bara en vecka efter att anmälningstiden startade är mer än 40% av montrarna och mer än hälften av utställningsytan reserverad (vid utgången av juni). Laurence Gygax, SIAMS kundansvarige, tillägger: "För de tidigare utställningarna, har en sådan nivå på registrering inte uppnåtts förrän i september/oktober." Presumtiva utställare kan dock känna sig lugna, det finns fortfarande finns lediga platser... även om de inte bör vänta alltför länge.



Äger rum i Moutier från 19 till 22 april, 2016.



SNABBINTERVJU

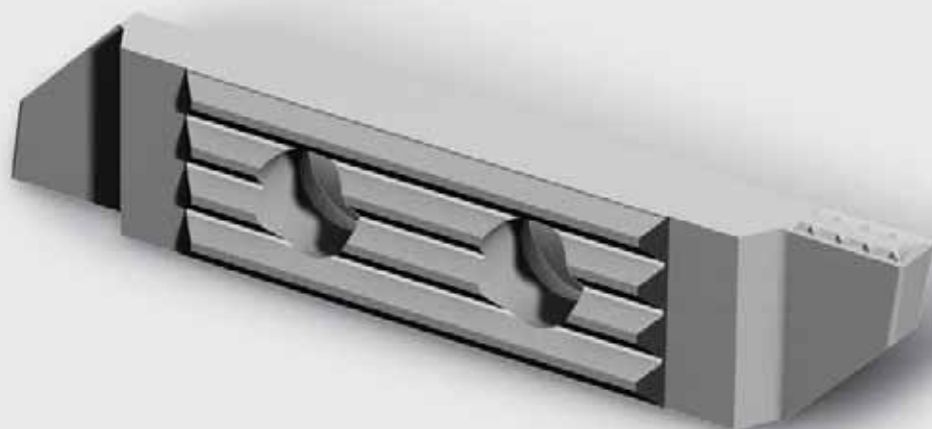
Vi har träffat Brice Renggli, Tornos marknadschef, som berättar om sin medverkan i SIAMS utställarkommitté.

"Vi är glada över att få möjlighet att delta i denna kommitté. Eftersom SIAMS äger rum mitt emot Tornos är detta den idealiska platsen för att visa vår kompetens för en värld av stångsvarvning och mikroteknologi. Detta år ville vi ändra placeringen av vår monter för att ansluta oss till andra maskintillverkare på första våningen i huvudbyggnaden. Vi tog upp arrangemanget av montrarna och strömmen av besökare i hallarna i kommittén för att se till att varje utställare skall bli nöjd med sitt deltagande. Detta var en mycket positiv erfarenhet."

SIAMS

SIAMS 2016
19-22.04 2016
www.siams.ch
info@faji.ch

PERFORMANCE | PRECISION | RIGIDITY



APPLITEC
SWISS TOOLING

Applitec Moutier S.A. | Ch. Nicolas-Junker 2 | CH-2740 Moutier | Tél. +41 32 494 60 20 | Fax +41 32 493 42 60

www.applitec-tools.com