



Dynamisk 5-axlig bearbetning i fokus på Hermle's...



Dagar för den vetgirige inom kugg och tvätt i Jönköping



Optimeringar inom borrar, brotschning och fräsning...

Tidningen – FÖR EFFEKTIVARE TILLVERKNING MASKINOPERATÖREN

LÄSNING FÖR PRODUKTIONSTEKNIKER OCH OPERATÖRER



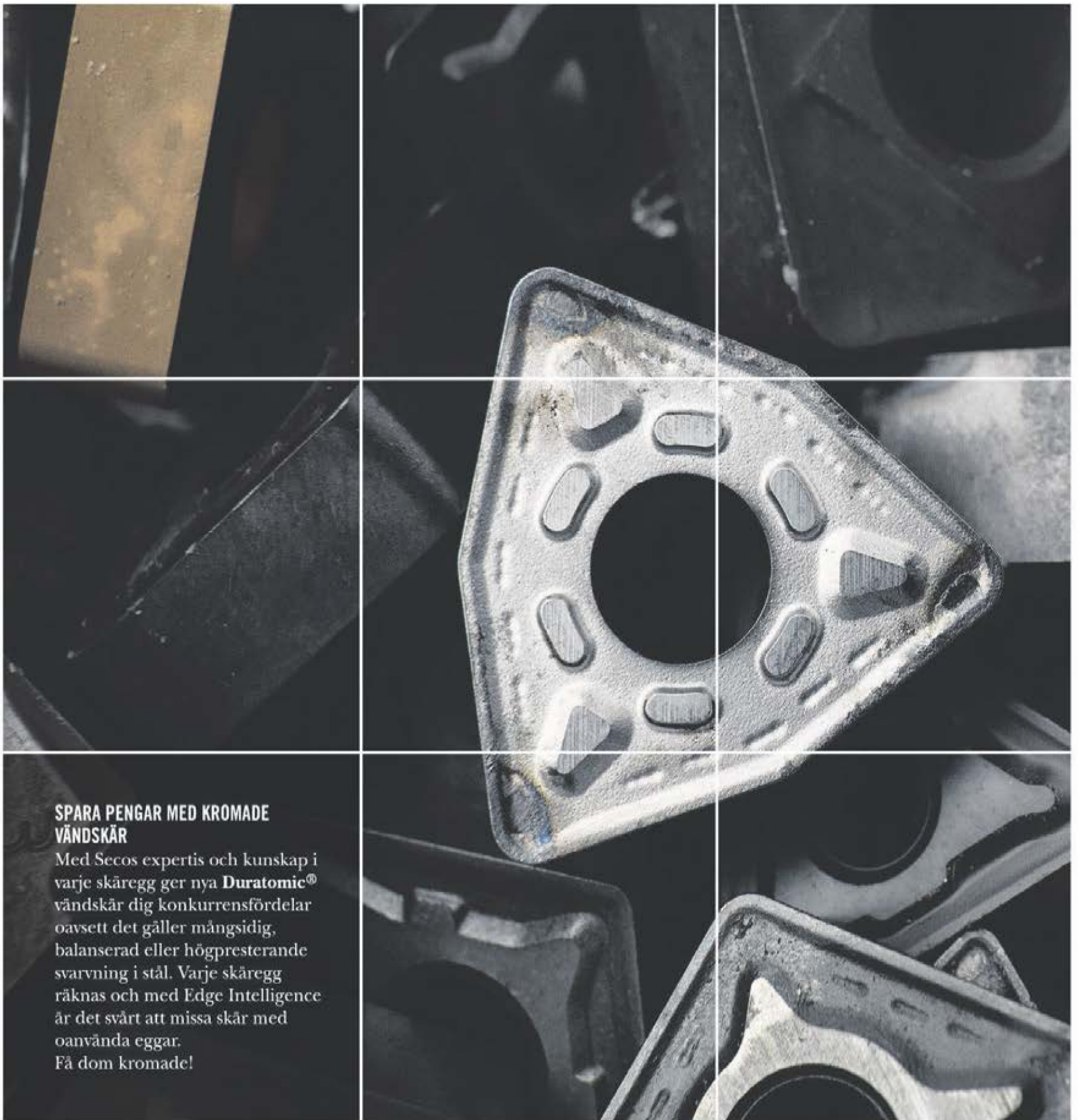
TEMA KAPNING

Stålet biter för
materialleverantörerna



mekpoint
Informations sökning

***www.mekpoint.se – Sök mer information!
Håll dig uppdaterad! Läs tidningen digitalt på nätet!***



SPARA PENGAR MED KROMADE VÄNSKÄR

Med Secos expertis och kunskap i varje skäregg ger nya **Duratomic®** vändskär dig konkurrensfördelar oavsett det gäller mångsidig, balanserad eller högpresterande svarvning i stål. Varje skäregg räknas och med Edge Intelligence är det svårt att missa skär med oanvända egg.

Få dom kromade!

SER DU VÄNSKÄRET MED DE ANVÄNDA SKÄREGGARNA?

WWW.DURATOMIC.COM



SECO

Temadagar Kugg, Renhet & Tvätt

Den 28-29 april välkomnade teknik- och maskinleverantörerna Stenbergs och Euromaskin till temadagar med inriktning "Kuggbearbetning i standardmaskiner" och "Tvätt av detaljer med renhetskrav". Runt 150 förväntansfulla besökare fyllde Stenbergs lokaler i Jönköping. Dagarna innehöll uppskattade demokörningar och intressanta seminarium där man berörde ämnen som;

– Vilka typer av kuggar som kan bearbetas och till vilka toleranser.

– Vad som krävs av maskinen och till vilket styrsystem.
– Hur industrin kan nå olika renhetskrav inom lösningsmedel, alternativt vatten tvätt.

Experter från världsledande leverantörer fanns på plats och kunde svara på besökarnas frågor. Demo på bl.a. hobbing, InvoMilling, hyvling och powerskiving kördes i hallen båda dagarna.

Tidningen Maskinoperatören fångade Stenbergs försäljningchef, Pierre Huss, i vimlet för en kommentar kring demokörningarna i maskinerna från Okuma.

–Vi visade kuggbearbetning i flerfunktionsmaskinen Okuma MULTUS U4000 och fleroperationsmaskinen Okuma MA-600HB för att dels visa hur man kan kombinera fräsning och svarvning i en och samma maskin, dels påvisa möjligheterna som finns att tillverka en stor variation av olika kugg i standardmaskiner från Okuma.

Produktion av kugg sker fortfarande oftast i specialmaskiner för endast ett fåtal applikationer. – Vi märker att det finns en efterfrågan hos våra kunder att kunna

effektivisera produktionen genom att göra allt i samma maskin. Samtidigt finns det önskemål om att göra programmeringen av kuggbearbetning enklare.

– Okuma har utvecklat ett s.k. Skiving Gear Package som är ett högkvalitativt hjälpmedel för att skapa inre- och yttre kugg och splines i Okumas nya flerfunktionsmaskiner. Programmering kan nu göras på en tiondel av tiden det tar att göra detta manuellt, avslutade Pierre Huss.

– Okuma har utvecklat och tagit fram nya funktioner till deras standardmaskiner. På grund av att noggrannheten vid synkronisering av spindelrotation har blivit betydligt bättre har det bland annat möjliggjort att vi kan köra Skiving för att bearbeta kugg. Sedan gör det stora Y-axelslaget i MULTUS U4000 att det är möjligt att bearbeta relativt stora kugg med hjälp av bland annat Sandviks InvoMilling, som dessutom gör kuggbearbetning lättprogrammerad, förklarade Markus Brännström produktions tekniker på Stenbergs.

Tidningen Maskinoperatörens redaktör träffade även Jonas Wihlborg vid en av stationerna hos Stenbergs.

–Vi tror på den här typen av mötesplats för att dela och förmedla kunskap, nyheter och ge idéer för ökad produktivitet inom svensk tillverkning. Så länge behovet och efterfrågan finns kommer vi fortsätta med våra uppskattade temadagar med olika specifika inriktningar, säger Jonas.

– En otroligt viktig del för att ge ett mervärde för besökaren är våra samarbetspartners och medutställare där vi

tillsammans skapar ett tidseffektivt möte. Besökarna får en helhet där alla aktörer bidrar med sina expertkunskaper inom sitt område. Det viktigaste av allt är att besökarna känner att de har fått med sig något i form av inspiration och kunskap för att kunna applicera det till sin verksamhet.

Ett tecken på att det vi gör är rätt och ligger i tiden är att vi har många besökare som väljer att återkomma till Stenbergs flera gånger per år. Vi har även flertalet förstagångsbesökare som aldrig varit hos Stenbergs tidigare som inte bara blir positivt överraskade av vår stora utställningshall utan också av innehållet i programmet. En utmaning för oss är att hela tiden sträva efter att överträffa förväntningarna och hålla en hög nivå på alla våra aktiviteter.

Stenbergs systerbolag, Euromaskin, drog närmare 100 besökare som sökte information och ville fylla på kunskap om vad olika nivåer av renhetskrav inom industrin innebär. Flera av Euromaskins leverantörer från bland annat Zippel, EMO, Metallform, LPV och Everest fanns representerade under temadagarna (läs mer om detta i slutet av artikeln).

–Det här med temadagar var nytt för oss och vi är positivt överraskade över antalet besökare samt vilket stort intresse som finns i att kunna träffas och få se demonstrationer av produkterna "live", säger Mattias Peterzon, försäljningschef Euromaskin.

Forts sida 8 >>

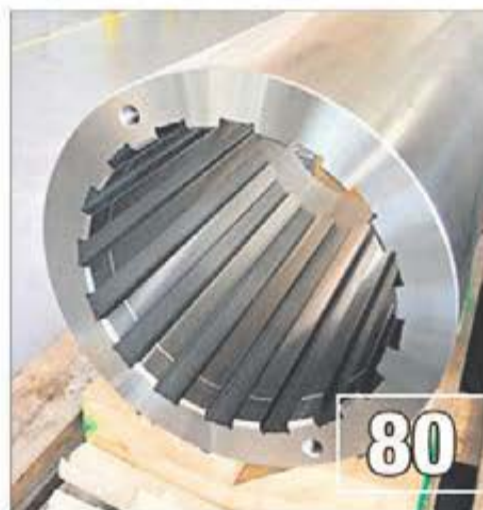


Invigningstalade gjorde från arrangörshäll, Mattias Peterzon, EuroMaskin, Jonas Wihlborg, Stenbergs och Pierre Huss, Stenbergs.



Mycket folk kom till de två dagarna och man beräknade antalet besökare till c:a 300.

Innehåll nr 5 juni 2015

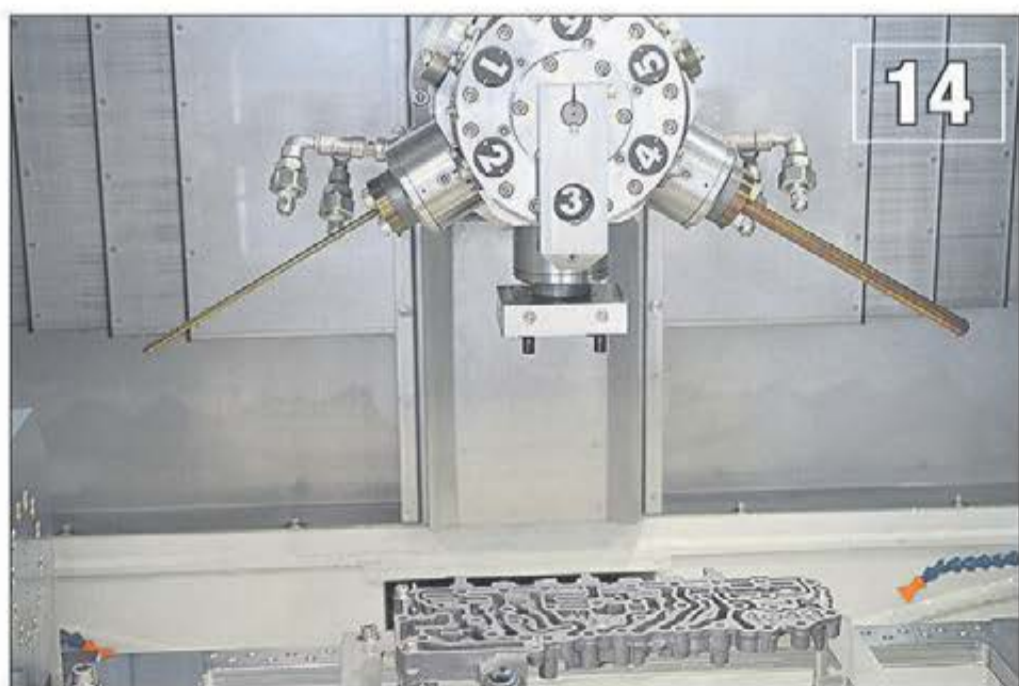


Artiklar

Temadagar Kugg, Renhet & Tvätt	3
Dynamisk 5-axlig bearbetning i fokus...	16
Volvo Cars expanderar på alla fronter	28
Optimeringar inom borrar, brotschning och fräsning...	32
Från halvautomatiskt till full automation	70
Lettider och automatisering i centrum	74

Nyheter

Tebis Version 4.0	40
Nya Mitsubishi WSX-serien	50
Vad blir det nästa?	58
Vårens verktygstoppar kommer från Alpina	68

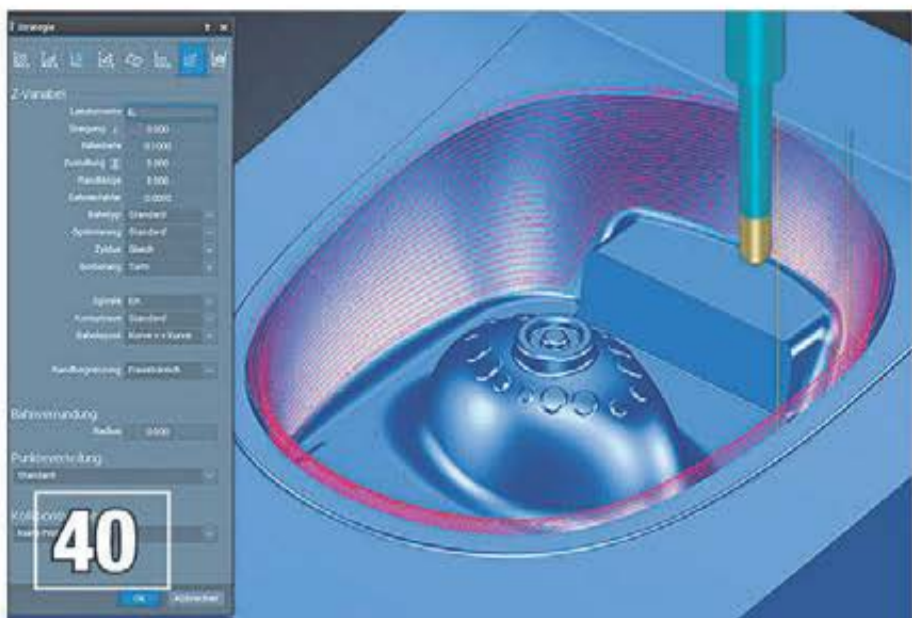


Nu kan du lugnt sitta kvar vid din dator och läsa tidningen digitalt på www.mekpoint.se

www.mekpoint.se

Ansvarig utgivare: Ulf Samuelsson, Adress: Mons Media AB, Södra Näsvägen 77, 432 54 Varberg | Tel. 0702-65 35 65, 0340-69 58 25 E-post: maskinoperatoren@mekpoint.com
Layout: Ulvid AB | Copyright: Eftertryck och vidarepublicering får ej ske utan tillstånd av redaktionen.

Tryck: V-TAB Västerås 2015



Redaktörn har ordet

Hej

Antalet varslade i verkstadsindustrin blir i år det lägsta sedan före finanskrisen. Nu äntligen är spåren efter den finansiella härdsmältan snart bortblåsta. Svenska verkstadsföretag ser optimistiskt på framtiden och den positiva tonen har till och med förstärkts den senaste tiden. Maskinförsäljning ökar och vi har kontakt med de flesta av maskinleverantörerna i landet som säger att det finns ett uppdämt behov av att investera i nya maskiner. Andra tecken som tyder på ett allt bättre konjunkturläge är ett ökat kapacitetsutnyttjande och ett ökat fokus på att behålla personal eller också att anställa fler operatörer t.ex.

Vi är inte lika beroende av fordonsindustrin längre, visst den är jätteviktig men andra branscher växer som energi, Medical och förpackningsindustri.

I detta nummer finns det att läsa om lite av varje. Som tidningsredaktör så märker man att det händer mycket ute i industrin just nu. Många företag investerar i utrustning, bygger ut sina fabriker och anställer personal. Det finns ett behov av mer kunskap och information vilket man ser om man besöker och åker på alla event och teknikresor som arrangeras av maskin- och verktygsleverantörer. Vi svenskar är bra på och tycker om att träffas, kommunicera och diskutera produktionsteknik. Nya produkter och idéer får ofta stor genomslagskraft i Sverige och industrin är alltid beredd att se på nya produktivitetsförbättringar och hur ny teknik kan utveckla tillverkningsprocesser.

Inför hösten har vi på redaktionen mycket på gång och resor runt om i Sverige blir det många. Det händer så mycket nu att det är svårt att hinna med. Men med lite semester i ryggen och välbehövlig vila så kommer vi laddade till hösten med nya tidningsutgåvor som bl.a skall informera om 3D print, besök på EMO i Milano och Blech i Stuttgart samt många resor till svenska verkstäder och utländska företag, där det händer mycket positivt nu, så att hitta något att skriva om är inget problem.

Trevlig sommar önskar redaktionen, vi ses!



Lars Samuelsson

KENNAMETAL

Gjutet val i segjärn!



Vår nya keramiska serie KYS levererar utmärkta resultat i såväl superlegeringar som segjärn.

KYS25 ger utmärkt ytfinhet, lägre skärkrafter och högre skärhastighet. Och med den senaste tekniken för CVD-beläggning ges utmärkt skydd mot såväl kemisk förslitning som strålförslitning. KYS30 har lång förutsägbar livslängd och sorten är mycket motståndskraftig mot strålförslitning. Presterar bra i alla förhållanden, även kraftig intermitterant bearbetning och genom gjuthud. Gjutet val, eller hur?

PETER LINDEN TEKNISK CHEF FORTIVA AB.

"VÅR NYA KERAMISKA SERIE KYS ÖKAR INTE BARA DIN LÖNSAMHET. DEN GER DIG ÄVEN LÄNGRE OCH FÖRUTSÄGBARA LIVSLÄNGDER"

Fortiva AB,
Box 21 007, 200 21 Malmö.
Besök: Höjdrodergatan 22.
Telefon 010-121 91 00.
info@fortiva.se
www.fortiva.se

FORTIVA

MAKES A DIFFERENCE



DORMER**D.Info2**

originalt!

Information & Nyheter från Dormer Pramet • Årgång 15 • Nr 2/2015 • www.dormerpramet.com



Profilerad bearbetning

bidrar till badrum med hög kvalitet

Svedbergs eftersträvar att utveckla de bästa produkterna när det gäller badrum och badrumsmöbler. En viktig faktor för att lyckas med detta är företagets satsning på produktutveckling och egen tillverkning. Exempelvis bearbetningen av 100-talet olika profiler i strängsprutad aluminium, där Dormer Pramet länge bistått med både kunskap och specialframtagna verktyg.



Profiler är en viktig del i designen av bland annat duschar hos Svedbergs som synes på både stora bilden och i händerna på Veli-Pekka Huttula, produktionstekniker.

För bara drygt 50 år sedan var badrummet – om lägenheten/fastigheten ens hade en sådan inrättning – oftast spartanskt inrett med kanske bara en spegel och en enkel kommod/handfat.

Numera har badrummet inte bara blivit ett rum bland andra, utan även i många fall blivit en viktig och exklusiv inrättning hos många bostadsägare.

Svedbergs i Dalstorp är specialister på att utveckla just badrum och badrumsmöbler. Något man sammanfattat under parollen "Hela ditt badrum".

De senaste åren har man dessutom intensifierat satsningen på produktutveckling bland annat genom att samarbeta med ett antal kända designers och formgivare. Det har resulterat i ett nytt sortiment bestående av sex olika möbelplattformer, där 65 procent av möbelserierna är helt nya. En satsning som ska göra det enkelt och attraktivt för kunden att välja badrum, där form, design och funktion är viktiga inslag och samtidigt går hand i hand med hög kvalitet.

– Vi tillverkar allting själva i vår egen produktionsanläggning. Det gör att vi har kontroll på vad som tillverkas. Vi kan därför hålla hög kvalitet på det

vi tar fram, säger Veli-Pekka Huttula, produktionstekniker och tillägger.

– Vi är också unika eftersom vi arbetar med i stort sett alla förekommande material som används till badrumsinredning: plåt, aluminium, gjutmarmor och trä. Vi kan därför kombinera olika material som gör det svårare för våra konkurrenter att kopiera.

Automatiserad bearbetning

Produktionen hos Svedbergs är delad



Tre exempel av hundratalet olika profiler som ingår i Svedbergs sortiment av duschprodukter. Materialet i profilerna är strängsprutad aluminium som dessutom är tunnväggig. Det är ett erkänt svårt material att bearbeta på grund av vibrationer och påkletning av spånor på verktyget. Med Dormer Pramets stöd i form av bearbetningskunskap och specialframtagna verktyg, t ex aluminiumfräsen S620 som ses ovan t h, har man ändå nått önskat resultat.

i en våt och en torr avdelning. Den våta delen omfattar tillverkning och sammansättning av bland annat badkar, handfat, dusch och ångbastu medan allt som har att göra med bearbetning av plåt, trä och t ex aluminium hamnar inom ramen för den torra avdelningen.

Även om tillverkningen av olika komponenter till del har inslag av hantverksmässig känsla – inte minst när det gäller plåtbearbetning – är merparten av verksamheten hög-

automatiserad. Ett exempel på detta är hanteringen av leveransfärdiga produkter som paketeras och märks med ett minimum av manuell hantering. Men det gäller även den skärande bearbetningen som har genomgått en liknande förändring som godshanteringen, sedan man 2002 bestämde sig för att investera i en robotiserad bearbetningsmaskin.

– Förr var produktcyklerna längre och kraven vad gäller detaljernas finish lägre. Då arbetade vi mycket för hand med excenterpressar och vanliga pelarborrmaskiner och hade även tid att flytta detaljerna mellan olika manuella stationer. Men i takt med att kraven på mer avancerade och mer bearbetade detaljer blivit högre, har det också krävt en helt annan typ av bearbetningsprocess för att nå den slutfinish som marknaden och kunderna efterfrågar, säger Veli-Pekka Huttula.

Numera har den robotstyrda maskinen även kompletterats med en CNC-styrd maskin. Därtill ska en ny CNC-styrd robotcell installeras under året.

Svårbearbetade profiler

Maskincentret hos Svedbergs används uteslutande för att bearbeta

hundralet olika varianter av profiler i strängsprutad aluminium, som är en bärande del i konstruktionen av Svedbergs sortiment av duschar och duschprodukter. Men profilerna är inte bara bärande utan även utmärkande för designen av dessa produkter.

– Bearbetningen av profilerna är viktig eftersom vi har mycket höga krav på ytfinishen. Det får i princip inte vara några skavanker alls när kunderna köper en dusch för 10.000 kronor eller mer.

Profiler av strängsprutad aluminium, dessutom i tunna dimensioner, är dock inte helt enkla att bearbeta maskinmässigt.

– Klena och öppna profiler är känsliga för vibrationer. Det kan därför leda till att de inte blir tillräckligt bra. Det är därför viktigt att vi kan klampa profilerna ordentligt så att de ligger stilla, men utan att vi samtidigt deformerar dem. Även maskinens spindel kan ta stryk av för mycket vibrationer, vilket i så fall är mycket kostsamt, säger Veli-Pekka Huttula.

Viktigt stöd

För att lyckas med ingreppen i den här typen av profiler handlar det därför i hög grad om kunskap om såväl maskin som vilka skärande verktyg som ska användas och hur dessa ska designas för sitt ändamål.

– Vår första maskin beställde vi från en maskinleverantör som utvecklade och byggde den för vårt ändamål. Men när vi skulle ta den i drift visade det sig att det inte fanns några verktyg som fungerade med maskinen. Detta trots att vi provade alla möjliga verktyg och verktygsmärken, säger Veli-Pekka Huttula.

Att det skulle bli problem att bearbeta profilerna var inget han hade kunnat drömma om. Och trots hjälp från en rad experter på området var det först när man fick kontakt med Dormer Pramet via Skene Järn, en stor leverantör av industri-förnödenheter till Svedbergs, som

det började bli ordning på den här processen.

– Dormer Pramets tekniske säljare gjorde en ordentlig genomlysning och kom med förslag som visade sig fungera. Sen blev vi även erbjudna att gå en kurs hos Dormer Pramet. Den gjorde att vi kunde fördjupa våra kunskaper om skärande bearbetning, som då var väldigt begränsade. Med Dormer Pramets hjälp och med stöd av Skene Järn har vi sedan blivit riktigt duktiga på att bearbeta tunnväggiga profiler i strängsprutad aluminium. Faktum är att vi till och med gör profiler i dag, som underleverantörer som vi frågat tidigare, inte klarat av att bearbeta. Det är vi väldigt stolta över och det hade vi inte klarat utan Dormer Pramets stöd, säger Veli-Pekka Huttula.

Specialverktyg

Hur tar man sig då an tunnväggiga profiler i strängsprutad aluminium, ett material som är erkänt svårt att bearbeta på grund av risken för vibrationer och påkletning av spånor på verktyget?

– Vi har tagit fram en specialtillverkad fräs i solid hårdmetall (S620) för Svedbergs räkning. Denna har fått både en speciell design, ytfinish och polering. Resultatet har blivit ett lättskärande verktyg som passar bra för den här typen av bearbetning, säger Roger Larsson, Dormer Pramets tekniske säljare.

– Det här verktyget är faktiskt en förutsättning för att vi överhuvudtaget ska kunna bearbeta de här profilerna. Vi föredrar också specialverktyg som kan göra flera ingrepp samtidigt. Det reducerar antalet tempon, kortar bearbetningstiden och höjer produktiviteten, påpekar Veli-Pekka Huttula och tillägger.

– Vi har också direktkontakt med Dormer Pramet vad gäller våra specialverktyg. Det fungerar väldigt bra. Vi har aldrig haft problem. Dessutom upplever vi att leveranserna är snabba. ■

Roterande filar förstärker Dormer Pramets program

Dormer Pramet förstärker sitt redan breda program med en serie roterande filar av hårdmetall.



Dormer Pramets nya solida roterande filar, fr.v.: P805C, P807C, P842 samt P803.

Det är första gången som roterande filar säljs under varumärket Dormer, sedan samgåendet mellan Dormer och Pramet ägde rum förra året.

Filarna kommer att finnas i en rad olika former, t ex kulform, cylindrisk med radienos, spetsform med radie, äggformade, flamform, 60° och 90° försänkare, koniska och omvänt koniska.

Dormers breda urval av filar erbjuder otaliga möjligheter att bearbeta en mängd olika material inklusive härdat stål, icke-järnmaterial och plaster.

Kombinationen av hårdmetallhuvud och stålskaft (över 6 mm) ger en idea-

lisk mix av styvhet och styrka. Den här egenskapen motverkar vibrationer och bidrar därigenom till längre livslängd och ett bättre resultat.

Designen med överlappande skär på Dormers filar gör det lättare att kontrollera filens arbete och ökar avverkningsförmågan och spånavgången.

Dormers roterande filar finns belagda med TiAlN som ökar livslängden och som motverkar löseggsbildning, vilket är vanligt förekommande på den här verktygstypen på grund av täta och grunda spår. ■

Nya gängfräsar i solid HM

Dormer Pramet lanserar högpresterande solida HM-gängfräsar med lång livslängd och ökad processsäkerhet.



De nya gängfräsarna rekommenderas för bearbetning av de flesta material, däribland stål, rostfria stål, gjutjärn, titan, nickel, koppar, aluminium och plaster. De kan även användas för olika gängdiametrar, så länge stigningen är densamma.

Alcrona Pro-beläggningen och hårdmetallen av premiumtyp ger verktygen en pålitlig och säker kombination av seghet och slitstyrka som fungerar i de flesta material.

Totalt 10 gängfräs-familjer (J2xx) har tagits fram, med en mix av de vanligaste gängformerna, M, MF, UNC, UNF, G (BSP) och NPT, med eller utan genomgående kylning.

Gängfräsning erbjuder ett antal fördelar jämfört med konventionell gängning, bland annat en säkrare bearbetning. Toleransjusteringar kan göras efter exakta beräkningar och det går även att bearbeta torrt eller med minimalsmörjning om så erfordras.

– För att kunna använda en gängfräs behövs en styrd maskin som kan spiral-interpolera. De flesta moderna CNC-maskiner är utrustade med denna funktion samt har förprogrammerade cykler för gängfräsning. Använd vår web selector eller kontakta Dormer Teknisk Support för hjälp vid verktygsval. ■

Vi är mycket stolta över samarbetet med våra återförsäljare!

Dormer har en lång historia av samarbete med de bästa återförsäljarna på marknaden. En stark lokal återförsäljare ger inte bara service till små och stora tillverkande verkstäder utan också till de viktiga företagen som arbetar med reparationer, underhåll och installationer. Här kan ett lokalt lager hos återförsäljaren spela en viktig roll när till exempel en gängtapp efterfrågas.

Som jag skrev i förra numret så utökar vi programmet från första juli med hårdmetallverktyg för svarvning och fräsning. Produkterna heter Pramet och vårt företag har ändrat namn till Dormer Pramet. Genom utökningen av

sortimentet så ger vi våra Nordiska återförsäljare en möjlighet att erbjuda sina kunder en komplett service.

Vår strävan är att fortsätta att utveckla produkter som hjälper våra återförsäljare att vara effektiva i sitt arbete.

Dormer står fortfarande för roterande verktyg i solid hårdmetall och HSS. Här har vi under det senaste halvåret kompletterat vårt program av solida hårdmetall pinnfräsar och återintroducerat ett starkt program för gängfräsning.

Jag ser fram emot ett fortsatt framgångsrikt samarbete under året. ■



Erling Gunnesson, VD

Välkomna att kontakta Dormer Pramets tekniska säljare eller ring Supporten på tel. 035-16 52 96 så hjälper de dig att hitta rätt verktyg.

DORMER

Halmstad, Sverige • Tel +46 35 16 52 96

E:post: info.se@dormerpramet.com

www.dormerpramet.com

>>

Det finns flera olika tillverkningsmetoder för att skapa kuggar och under temadagarna "Kugg, Renhet och Tvätt" visades kuggbearbetning i standardmaskiner. Markus Brännström som är produktionstekniker på Stenbergs ska beskriva flera av de olika metoderna som man demonstrerade.

Under temadagarna körde man fem olika typer av kuggbearbetning i OKUMA Multus U 4000.

- Vi började med att visa en profilslipad hårdmetall-pinnfräs från Seco, pinnfräsens spetsprofil stämmer överens med profilen på kuggluckan man vill öppna. Under demonstrationen körde vi en modul 1.5. Vid bearbetning arbetar man med ett roterande verktyg, i X- och Z-axel. Vi kör sedan spårfräsning två passeringar, ett skär där vi lämnar 0.2 mm till ett finskär. Sedan använder man C-axel för att kunna indexera upp detaljen och öppna nästa kugglucka. Fördelar med den här typen av bearbetning är att det inte kräver så mycket av maskinen och att verktyget är relativt billigt i förhållande till andra typer av kuggbearbetningsverktyg. Nackdel är att operationen är lite långsam och lämpar sig bäst till små serier, reservdelsproduktion och prototypbearbetning. Verktyget fungerar bra att använda i en generell svarv med drivna verktyg såväl som multifunktionsmaskin eller fräs med fjärde axel

för att tillverka utvändiga kugg.

- Det andra verktyget är en solid hårdmetall T-fräs slipad också från Seco med en omslutande profil som gör att vi med vår fräs, framtagna för utvändiga splines modul 1, kan fräsa 11 splinesluckor i en passering. Vid bearbetning kör vi en sidofräsning, vilket innebär att utöver ett roterande verktyg, X-axel, Z-axel och C-axel behöver en Y-axel. Vi ställer oss på sidan av biten i Y-axel, centrerar verktygets omslutande radie med centrum på X-axel och fräser längs med Z-axeln, sedan indexerar vi detaljen 45 grader med C-axeln och upprepar rörelsen 7 gånger. Den här typen av verktyg är lite dyrare än det första alternativet och kräver en Y-axel men det är även effektivare då sidofräsning tillåter en högre skärhastighet än spårfräsning. Den här typen av verktyg lämpar sig för mellanstora serier. Verktyget fungerar bra att använda i en generell svarv med drivna verktyg och Y-axel, en flerfunktionsmaskin eller en fleroptionsmaskin med fjärde axel, berättade Mikael Sjöström Seco Tools.

Hobbing

Det tredje verktyget som man använde under demokörningen var en hårdmetall HOB från Seco Tools.

- HOBEN var framtagna för splines modul 1.6. Att köra

med en HOB kräver lite av maskinen, bland annat måste man ha en mjukvara till maskinen som styr synkronisering mellan svarv- och frässpindel då dessa ska rotera tillsammans. Utöver det behöver man ha möjlighet att vinkla verktyget. Bearbetningssättet är effektivt och passar bra till massproduktion av utvändiga kugg och splines. Maskinen behöver alltså ha X-, Y- Z- och C-axel och möjligheten att vinkla verktyget. Alltså en multifunktionsmaskin där vi vinklar verktyget med B-axel alternativt en revolversvarv med drivna verktyg och Y-axel. Det sistnämnda kräver en vinklångbar drivenhet i revolvern för att kunna få verktyget vinklat.

Det fjärde körsättet vi använde var Power Skiving. Programmeringsmässigt fungerar Power Skiving som hobbing och kräver samma saker av maskinen som hobbing. Det som skiljer sig från hobbing är att skiving i den skärande processen mer liknar hyvling. En tand formad som kuggluckan rullar in i materialet på ena flanken, följer kuggformen ned mot kuggbotten och följer motsatt flank ut. Detta ger även en spånor formade som kuggen. Bearbetningssättet går att använda både invändigt och utvändigt för raka och vinklade kugg. Det lämpar sig för

Forts sida 10 >>



Markus Brännström visar upp ett av resultaten.

Rickard Hellstens från Hellstens Mekaniska i Väderstad tar nu flera steg i sin utveckling och tar till sig ny teknik i sin produktion.

- Jag vill veta mera om kuggbearbetning och missar inte sådan här tillfällen att se nyheter på marknaden. En dag utanför verkstaden gör att jag med lite nya idéer kan tjäna in flera dagars produktion om ni förstår vad jag menar.





inklusive certifikat från lager!

M • MF • MF 1:16
UNC • UNF • UNEF • UNS
NPT • NPTF • NPSF • NPSM
G • BSPT / R • Rc • Rp
Tr • Pg • EG • W Din477

AD

Stoppgängtolk
Dimensioner enligt DIN 2281-1
> ø 40 mm DIN 2281-2



GD

Gågängtolk
Dimensioner enligt DIN 2281-1
> ø 40 mm DIN 2281-2



LD / LD-TICN

LD / Gängtolk
Gå / stopp
LD-TICN / Gängtolk
Gåsidan HSS-TICN belagd
Dimensioner enligt DIN 2281-1



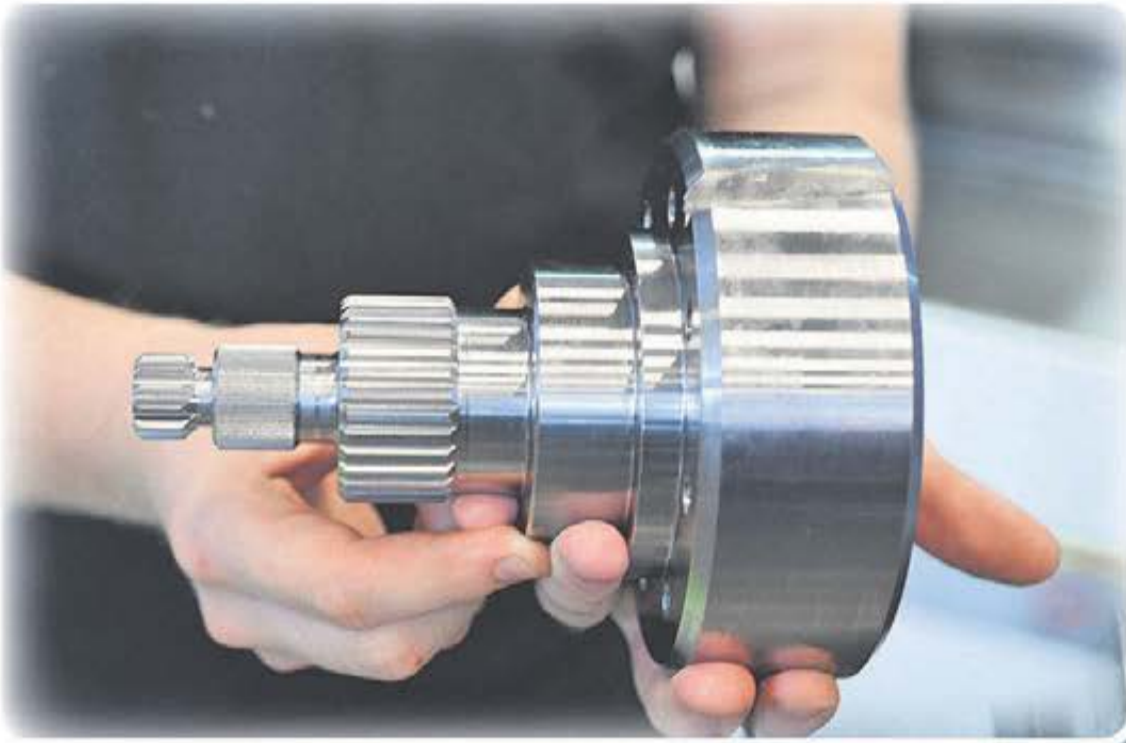
AR / GR

AR / Stoppgängring
Dimensioner enligt DIN 2299-1
GR / Gågängring
Dimensioner enligt DIN 2285-1



1951
2011 60 år

BOX 4124 • 102 63 STOCKHOLM • TEL 08-442 71 30 • FAX 08-643 11 17



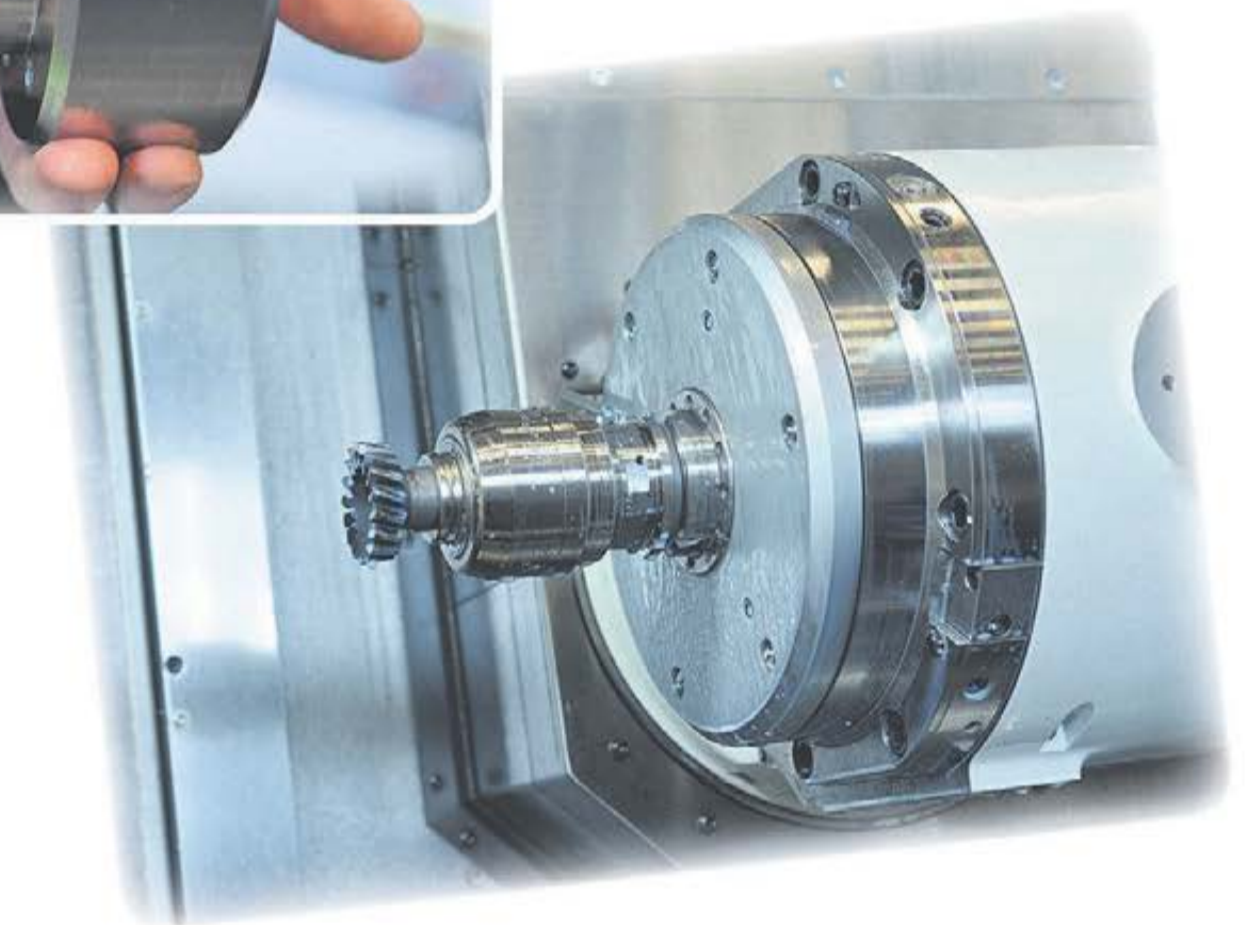
>>

massproduktion då det är effektivt. Vi har som störst kört modul 2.5 med full kuggprofil, förklarade Mikael Sjöström verktygsingenjör Seco Nordic Sverige.

För att visa ytterligare ett exempel på tillverkning av kugg och splines demonstrerade vi hyvling (Gear shaping) i MA-600HB.

- I vår horisontella flerop MA-600HB valde vi att demonstrera hyvling av splines. Vid bearbetning har vi ingen rotation på någon av delarna, varken detalj eller verktyg. Verktyget är slipat i form av den kugg vi vill bearbeta, vi körde en spline med djup 2.5 mm. Vid skärning pressar sedan det stillastående verktyget igenom materialet med 0.05 mm i skärdjup och en axelmatning på 5000 mm/min. Rörelsen upprepas tills vi uppnått fullt djup på vår spline sedan indexeras verktyget och bearbetar nästa kugglucka. Den här typen av bearbetning lämpar sig till små och mellanstora serier. Det som krävs av maskinen är ganska lite. Det du behöver i en flerop är möjligheten att styra indexeringen på ditt verktyg, vilket är standard i alla Okumas fräsmaskiner. Det du behöver i en svarv är möjligheten att indexera din detalj, vilket är standard i alla Okumas svarvar med OSP-P300 styrsystem. Med Hyvling går det bra att köra både invändiga och utvändiga kugg och splines. Hyvling är dock inte specifikt för att köra kugg och splines utan går även bra att använda för till exempel kilspår, torx, invändig fyrkant och sexkant, berättade Markus Brännström, produktionstekniker.

Forts sida 12 >>



Mikael Sjöström och Stefan Nordahl med verktyg från Seco Tools. Man visade verktyg i operationer som rak spårfräsning i två nivåer och demonstrerade hårdmetall HOB för utvändiga kugg och splines

QUASER*we cut faster*

Utan tvekan mest fleroptionsmaskin
för pengarna!

Vertikala



MV154/MV184



MV204/MV205/MV234/MV235



HX404/504/HX635/HX805

Horisontella



UX300/UX600/UX730

5-axliga

SÖKES!

Erfaren servicetekniker
södra Sverige.

För mer info ring:

John Ericson, 08-55430932

john.ericson@maskinfransson.se

Lagermaskiner för omgående
leverans, se vår webbsida.

PRECISION TSUGAMI

Längdsvarvar från ledande japansk tillverkare!



HS20M-5AX



HS327-5AX



B0265-II



HS20M-5AX arbetsutrymme

Tsugami har på senaste tiden tagit fram flera **intressanta** och **mycket prisvärda** modeller. HS20M-5AX är särskilt anpassad för medicinsektorn och har bl.a. en B-axelspindel med 30.000 rpm och 24ATC, huvudspindel med 10.000 rpm och subspindel med 12.000 rpm. Även HS327 är utrustad med B-axel.

Välkomna att kontakta oss för full teknisk specifikation med prislista!

För svensk tillverkning i global konkurrens

MASKIN AB A. FRANSSON

www.maskinfransson.se Telefon: 08-554 309 30

1964
50
2014



Brons är guld värt!

*Nyhet!
Beyond Drive!*



BEYOND DRIVE är ett helt nytt skär från Kennametal. Det yttre bronsfärgade skiktet gör att man lättare ser förslitning vilket också medför att man utnyttjar skäret bättre, ofta upp till hela 50%. Dessutom tål beläggningen högre värme, vilket gör att man kan höja skärhastigheten upp till 30%. Bättre produktivitet helt enkelt. Och det är ju guld värt. *Kontakta oss så berättar vi mer!*



NIKLAS ASKENBOM PRODUKTSPECIALIST SVARVNING FORTIVA AB:

**"BEYOND DRIVE GER DIG BÄTTRE
UTNYTTJANDEGRAD PÅ ERA SKÄR,
ÖKAD LIVSLÄNGD OCH ÖKAD
PRODUKTIVITET. HÖR MED MIG!"**

Fortiva AB,
Box 21 007, 200 21 Malmö.
Besök: Höjdrodergatan 22.
Telefon 010-121 91 00.
info@fortiva.se
www.fortiva.se

FORTIVA

MAKES A DIFFERENCE



Programvaran InvoMilling 1.0 är mycket användbar med sin utmärkta grafik, fräsvägs-generering och simuleringsfunktion. Den har tagits fram av Sandvik Coromant och Euklid, ett företag med specialkompetens inom kuggar och avancerade CAD/CAM lösningar.

>> InvoMilling

- Det avslutande körsättet körde vi Coromants InvoMill. Vi bearbetade en modul 4.02. InvoMill är ett koncept framtaget av Sandvik Coromant med både programmeringsmjukvara och verktyg för att göra utvändiga kugg. Okuma har haft samarbete med Coromant sedan 2013 gällande konceptet och syftet är att man med hjälp av en mjukvara i datorn enkelt ska kunna beskriva profilen på din kugg, hur du vill bearbeta dom och sedan få NC-koden till att bearbeta dina kugg utpostad. Med hjälp av ett verktyg kan man bearbeta flera kugg, från modul 1 till 8 enbart genom att beskriva din önskade form i datorn. Fördelen med den här typen av kuggbearbetning är att du är otroligt flexibel. Om du skulle få ett fel på din kuggform behöver du inte beställa ett nytt specialverktyg och vänta på leverans utan det enda du behöver göra är att justera din form i datorn och posta ut en ny kod för att köra fram en ny detalj redan samma dag. Bearbetningssättet lämpar sig bäst för få styckstillverkning, reservdelstillverkning och prototypstillverkning. Det som krävs av maskinen för att göra raka kugg är X-, Y-, Z- och C-axel. För tillverkning av vinklade kugg krävs även en B-axel. Maskinen du behöver är en multifunktionsmaskin, så och demonstrerade Markus Brännström på Stenbergs.

Vi träffade Thomas Åberg som är teknisk säljare på Coromant och han berättade;

- Att få till kuggar med snäva toleranser i mjukt tillstånd är en vanlig utmaning för industrin. För massproduktion av kuggar i modulintervallet 4–10 är en vändskärsfräs ett kostnadseffektivt alternativ till omslipningsbara snabbstål-skuggfräsar eller solida hårdmetallskuggfräsar. För mindre modulstorlekar och produktionsvolymmer rekommenderar vi skivfräsar med fullprofilskar och InvoMilling, vilket är ett utmärkt val för prototypframtagning.

- InvoMilling är en mångsidig metod för att tillverka kuggar i moderna flerfunktionsmaskiner eller 5-axliga svarvar. Här öppnar vi för nya kostnadseffektiva sätt att tillverka kuggkomponenter utan speciella kuggfräsningsmaskiner, förklarar Thomas Åberg och fortsätter;

- Eftersom den kompletta komponenten nu kan bearbetas i en enda uppspanning, i en enda maskin, kan man sänka den totala produktionstiden dramatiskt. Med rätt verktyg kan du öka skärdata och sänka kostnaden per bearbetat kugghjul betydligt.

- Så avslutningsvis kan vi konstatera att Coromant nu har tagit ännu ett steg framåt i utvecklingen av kuggfräsnings-teknik när man introducerat den banbrytande InvoMilling-lösningen för flexibel tillverkning av kugg och splines i universella femaxliga verktygsmaskiner.

Forts sida 14 >>



Thomas Åberg visar InvoMilling fräsverktyg Coromill 162 och Coromill 161



Thomas Åberg visar verktyg

TRAUB TNL

Snabbare, starkare, flexiblare



INDEX-TRAUB Nordic AB
50 år med svensk verkstadsindustri

1963 - 2013



Nya TRAUB TNL 18 / TNL 32
Ny generation fleroperationssvarv
med 7, 9 eller 11 axlar samt B-axel.
Produktiv komplettbearbetning
av stångdetaljer upp till Ø 20 / 32 mm.

JUST NU SPECIALPRIS på våra sista demomaskiner
1 st. TNL 18-5 och 1 st. TNL 32-7B. Hör av Dig!!
Starkare, snabbare och flexiblare. Välkommen!

INDEX

INDEX-TRAUB Nordic AB
Tel. 08 - 505 979 00 www.index-traub.se



>>

Okuma Skiving Gear Package, kuggbearbetning i flerfunktionsmaskiner.

Okuma Corporation har utvecklat en högkvalitativ kuggbearbetnings teknologi för produkter som inre- och utvändiga kugg och splines i en flerfunktionsmaskin. "Skiving Gear Package" är ett paket som lätt kan skapa program för dessa typer av bearbetning. Skiving Gear Package möjliggör bearbetning med hög noggrannhet som ökar effektiviteten och tar produktiviteten till nya höjder.

Det finns olika typer av kugg i många olika storlekar och former beroende på användningsområde. Generellt har de producerats i specialmaskiner fram tills idag. Särskilda specialbearbetningar som till exempel hyvling och fräsning har gjorts i dessa maskiner, men tillverkare har länge sett fram emot att effektivisera produktionen genom att centralisera processer som fräsning och svarvning till en och samma maskin. Dessutom har det varit ett önskemål att få programmeringen enklare i dessa typer av kuggbearbetningar.

Okuma har bidragit till att effektivisera produktionen och reducera ledtiderna genom att göra det möjligt att bearbeta stora kuggdetaljer med hög precision i en flerfunktionsmaskin.

Men övergången från dessa specialmaskiner till flerfunktionsmaskiner och 5-axliga maskiner har resulterat i extremt komplicerade och svåra programmeringar. Men nu har Okuma utvecklat "Skiving Gear Package" som har automatiska programmeringsfunktioner som tillåter operatörerna att skapa program för kuggbearbetning enkelt genom att föra in information om verktyg, kuggspecifikationer och bearbetningsförhållanden. Denna nya produkt rymmer fräsning och andra typer av kuggbearbetning.

Detta programpaket är en samling med enkla programmeringsfunktioner för kuggbearbetning med hög noggrannhet som exempelvis hyvling och fräsning.

Programmeringen kan göras i dessa tre enkla steg:

1. Välj kugg (yttre eller inre-diameter)

2. Sätt in rätt verktygstyp, kuggspecifikation samt bearbetningsförhållanden.

3. Verkställ det automatiska programmet.

Programmeringen kan göras på en tiondel av tiden det ta att göra detta manuellt. Dessa programmeringar kan göras i 5-axliga fleroperationsmaskiner med svarvfunktioner. Denna höga noggrannhet tillsammans med synkroniserad, roterande teknik för bord och verktygsspindel möjliggör en höghastighetsbearbetning i flerfunktionsmaskinerna. Stabiliteten i maskiner och verktyg gör det även säkert att stå emot skärkraften vid hyvling.

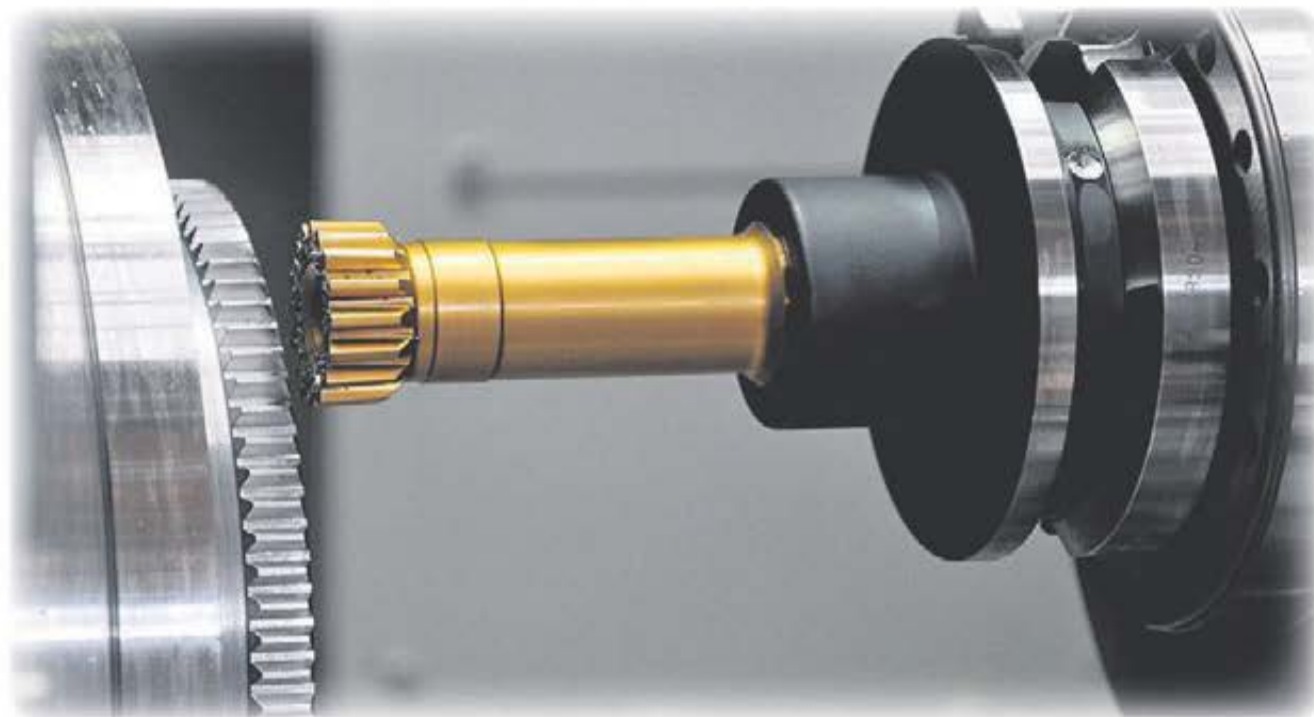
Bearbetningstekniken finns tillgänglig i Okuma MULTUS U-serien samt i Okuma MU-1000V serien.

Vill du veta mer välkommen att kontakta:

Produktchef

Göran Johansson

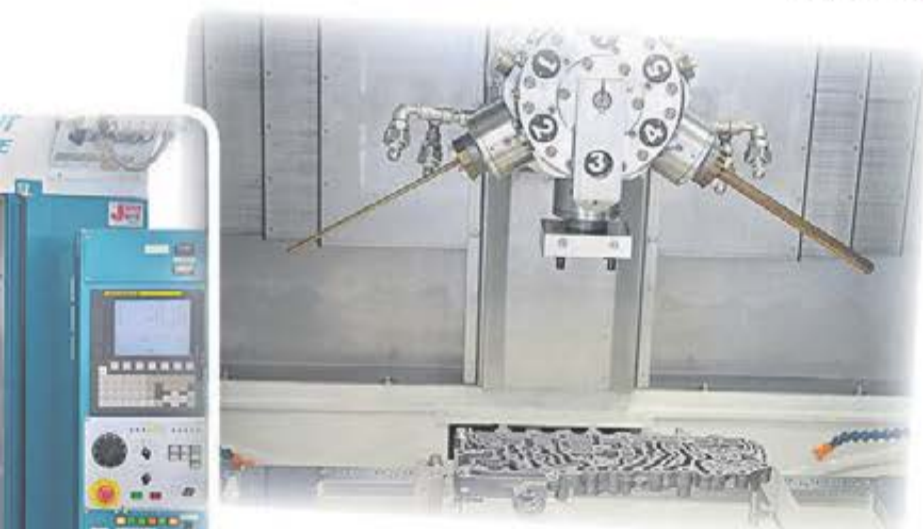
www.stenbergs.se





- Under temat kuggbearbetning visar vi att det är möjligt att hyvla fram en kuggprofil även i en fleroptionsmaskin OKUMA MA 600HII, bara den är stabil och snabb. Detta är en bearbetning som annars är ganska vanlig i svarvar där man vill hyvla fram en profil och därmed får en fullt färdig detalj direkt. Här hyvlar vi fram en kuggprofil med $V_c = 6 \text{ M/min}$ och $0,05 \text{ mm/slag}$, skäret har 3 kuggprofiler var av 2st gör en förbearbetning så att man minskar ner antalet slag per delning/kugg, berättade Tony Asplund på P. Horn Sverige.

Forts sida 26 >>



Företagen visade även vattengradning och tvätt i en maskin med 500 bars tryck från japanska Sugino. Maskinen är utrustad med CNC styrt munstycke som ger mycket bra flexibilitet. Den har även egenskapen att filtrera vätskan som sedan kan återanvändas.

- Zippelsugino vattengradning är mycket intressant, just här har vi 500 bars tryck men det går att få upp till 3 000 bar. Maskinen fungerar som en vertikal fleroptionsmaskin, kan man faktiskt säga med Fanuc styrning. Många företag idag kör med spränggradning men som sagt här presenterar vi för besökarna en annan typ av teknik och som vi visar så får man bort alla grader och maskintekniken tvättar detaljerna noggrant. Rening med finfilter samt återvinning av vätskan är några av de egenskaper som maskinen tillåter, sa Fredrik Claesson, maskinsäljare på Stenbergs.

Mazaks nya Smooth-teknik har landat



- > Världens snabbaste CNC (exempelvis 4ggr snabbare än föregående Matrix)
- > Snabb programmeringsskärm
- > Smooths grafiska användargränssnitt
- > 5-axlig virtuell bearbetning för simuleringsprogram
- > Variabel accelerationskontroll i alla axlar
- > Intelligent Mazatrol fickfräsning
- > Snabbare rotationsaxelhastighet
- > Hörnradiekompensering



Ledande partner till
nordisk verkstadsindustri.

 **RAVEMA**

0370-488 00 | www.ravema.se

Dynamisk 5-axlig bearbetning i fokus på HERMLE Open House

Trots en ökande internationell rörlighet behåller regionala industriella kluster sin betydelse. Södra Tyskland där många av bilindustrins ledande tillverkare som BMW, Mercedes Benz, Audi och Porsche finns med stora fabriker, bildar tillsammans ett geografiskt centrum för Europas tillverkningsindustri. De tyska fordonstillverkarna ökar sin produktion och skapar många arbetstillfällen i regionen. Många små städer i regionen är uppbyggda runt verkstadsindustrin och Gosheim där HERMLE är beläget är ett mycket bra exempel på små städer där en maskinbyggare är dominerande. Gosheim har 3 500 innevånare och här finns 3 500 jobb. Det är alltså ingen brist på arbete utan här pendlar man från andra små byar in till Gosheim för att arbeta. Andra exempel på små orter som har fler arbetstillfällen än innevånare i södra Tyskland är Phronten och Tübingen som är välkända namn för tidningens läsare.

Här finns en stolthet att arbeta inom industrin och teknikjobben har hög status långt ner i åldrarna. Ungdomar vill arbeta som bil- och maskinbyggare och ofta är det flera generationer som arbetar på samma arbetsplats. Det är en helt annan kultur och livsstil i Tyskland. På HERMLE har man inga som helst problem med att få personal och deras satsning på egen industriskola och

lärlingsakademi säkrar kompetensen som maskinbyggare i nästa generation. Ungdomarna i akademien är från 16-17 år och arbetar 3 dagar på HERMLE med en liten lön och man går två dagar i skolan. Efter 3 års utbildning så är man garanterad jobb på fabriken och kan se fram mot en karriär som maskinbyggare och ingenjör på ett högteknologiskt företag.

Maschinenfabrik Berthold Hermle AG öppnar varje år sina dörrar för världens alla företag som arbetar med skärande bearbetning och som har behov av verktygsmaskiner i sin tillverkning. Under 4 dagar visar man upp en imponerande fabrik där man i år kunde bl.a. visa upp en helt ny monteringshall. Till eventet kommer årligen ca 3 500 besökare.

I år fanns det som alltid maskinnyheter bland de 30 maskiner som man hade igång i democentret, allt från den kompakta C 30 till den gigantiska C 60, nyheter som vi beskriver längre fram i artikeln. Det öppna huset hos HERMLE har en lång tradition och i år var det den 9:e gången som man visade upp sina produktionsfaciliteter. Här arbetar 770 personer och det är bra fart på affärerna. Fabriken har byggts ut sju gånger och 2014 var ett rekordår för den tyska maskinbyggaren. Idag förfogar man över 52 000 kvm tillverkningsyta och man tillverkar allt "in-

house" utom vissa elektronikkomponenter och detta innebär att man även har egen plåtverkstad vilket är ovanligt inom tysk maskinbyggerindustri.

Vi träffar Håkan Sars som är VD för INDEX-TRAUB Nordic AB i Sverige som är det företag som sedan 1991 är ansvarigt för försäljning och service av HERMLE. Frågorna är många och Håkan ger oss fakta och svar.

- Företaget grundades av Berthold Hermle år 1938 och de första åren tillverkade man bl.a. centrifuger för att 1957 börja tillverka enkla fräsmaskiner. 1972 kom den första verktygsfräsmaskinen och 1975 kom maskinerna med NC-styrning och resten är som sagt historia och en enastående framgångssaga. Företaget drivs vidare idag av tredje generations arvtagare, Dietmar Hermle, som idag är största enskilda ägare och bolagets styrelseordförande.

- I samband med att TRAUB övertog aktiemajoriteten i HERMLE 1991, så har vi på INDEX-TRAUB i Sverige sedan dess även haft detta fina maskinfabrikat att erbjuda den svenska marknaden. Med tre i grunden olika fabriker som INDEX, TRAUB och HERMLE har vi sedan lång tid tillbaka kunna erbjuda våra kunder den senaste maskintekniken inom svarvning, fräsning och flerop, säger Håkan Sars.

Forts. sida 18 >>



Teamet bakom maskinförsäljning och teknik från den tyska maskintillverkaren HERMLE i Sverige är Per-Åke Bryntesson, Håkan Sars, Anssi Laurila, Olle Pettersson och Göran Carlsson.

NY PLANFRÄS MED LÅGA SKÄRKRFTER

WSX

Kampanj
pågår!



Ø40 - Ø160 - Invändiga kylkanaler

MIRACLE
SIGMA

8 SKÄREGGAR

Dubbel



Geometri

Innovativ Dubbel Z geometri – 26° positiv skärvinkel för låga skärkrafter.
Idealisk för alla typer av maskiner – från maskiner med låg effekt till robusta.
Ekonomiskt dubbelsidigt skär- 8 skäreppor – stort skärdjup upp till 5 mm.
Ny MIRACLE SIGMA beläggning för extrem process säkerhet.
Tillgängliga i grov-, normal- och fintandat utförande från Ø 40 – Ø 200 mm.

www.collyverkstadsteknik.se

Colly Verkstadsteknik AB,
Box 6042, 164 06 Kista.

Tel. 08-703 01 00, E-post: info@vt.colly.se

Colly

ETT FÖRETAG I INDUTRADE



Håkan Sars, VD för INDEX-TRAUB Nordic AB och Franz-Xaver Bernhard, VD för Maschinenfabrik Berhold Hermle AG.

Vi får en kort intervju med Franz-Xaver Bernhard som är VD på maskintillverkaren HERMLE i Gosheim, nära Stuttgart i södra Tyskland. Han har arbetat på HERMLE i 28 år och därav 15 år som VD och ansvarig för R & D.

Nämn tre ord som du tänker på när du vill beskriva HERMLE.

- "Milling at it's best" är vårt mantra och det blev fyra ord istället för tre men det står skrivet överallt i våra broschyrer och reklamutskick. Fräsning är vår kompetens och vi tillverkar fräsmaskiner och använder fräsmaskiner i vår egen produktion så vi menar ödmjukt att vi vet



det mesta om fräsning och det "know-how" och den kompetensen förmedlar vi ut till våra kunder när det gäller att hitta rätt maskin, rätt utrustning, utbildning, service och support, förklarar Franz-Xaver Bernhard och tillägger;

- Vi erbjuder inte bara en maskin utan ett komplett koncept runt fräsning och fleroptionsbearbetning.

Företaget startades redan 1938 och sedan dess har man rönt stora framgångar internationellt vilket betyder att man idag exporterar 60 % av de maskiner och system som man tillverkar i fabriken i Gosheim. Tyskland är fortfarande den största marknaden för HERMLE men exporten ökar konstant och är mycket viktig.

>>

Tyvärr är det fotoförbud inne i fabriken och därför kan vi inte berätta hur rent och snyggt det är men jag kan förmedla att HERMLE är kända för sin perfektionism och på vår rundtur hittade jag varken spån eller smuts på golven. Man är kända inom tysk maskinbyggeriindustri för att ha en av de renaste fabrikena i landet.

Vi återvänder till vår intervju med Håkan Sars och han berättar om hur han ser på maskintillverkaren HERMLE utifrån ett marknadsperspektiv.

- Man ligger i toppskiktet som tillverkare i världen när det gäller vertikala verktygsmaskiner och system för 5-axlig fräsning/flerooperationer. En position som man vidhåller är viktig, HERMLE är bland de dyraste och mest exklusiva maskinfabrikerna på marknaden. Man får helt enkelt det man betalar för och HERMLE står för högsta teknisk nivå, högsta precision och livslängd på maskinerna, förklarar Håkan Sars.

- Här i år ser vi som besöker HERMLEs Open House att man även i framtiden vill leda utvecklingen som en av världens främsta maskintillverkare av avancerad 5-axlig bearbetning i vertikala fleroptionsmaskiner med olika typer av automatiseringar. Se bara på den nya HERMLE C 52 U/MT och alla nya automationslösningar.

- Vi säljer på absolut högsta kvalitet som går att få på marknaden när det gäller 5-axliga vertikala fleroptionsmaskiner, menar Håkan Sars och backar upp sitt uttalande med flera exempel på hur HERMLE leder utvecklingen och gör de mest avancerade maskinerna för mycket komplicerade detaljerna i svåra material.

INDEX-TRAUB Nordic AB är koncentrerat till endast tre fabriker, INDEX, TRAUB och HERMLE, vilket betyder att man har en djupare kunskap om maskinerna och därigenom kan ge sina kunder bättre råd och företagets tekniker kan göra mer och arbeta snabbare med både installationer, service och utbildning.

- Vi ser en utveckling inom maskintekniken där man

förr i tiden traditionellt körde sina bitar i en fräsmaskin, här kommer nu svarvteknik som gör att man kan fräsa i s.k. multifunktionsmaskiner och från stång. Det betyder att i princip så kan våra kunder göra biten helt klar i ett tempo oavsett vilken maskintyp man väljer från INDEX och TRAUB. HERMLE utvecklar även de sitt maskinkoncept med 5-axliga vertikala fleroptionsmaskiner till att även klara svarvning i de nya MT-modellerna. Alla fabriker kan idag alltså både svarva och fräsa detaljerna.

- Ofta investerar man i HERMLE för att finna en lösning på problem. Vi säljer inte en HERMLE för att kunden behöver en maskin för volymtillverkning av "enkla" detaljer utan det handlar som sagt om svåra och komplicerade detaljer i svåra material, då utnyttjar man maskinens egenskaper framförallt när det gäller dynamisk 5-axlig bearbetning med komplexitet i form och material, förklarar Håkan Sars.

- Det fanns ett uppdämt behov att investera och samtidigt så är det en mycket stor efterfrågan på avancerade verktygsmaskiner där företagen inte fokuserar på priset utan ser till vad maskinen klarar av att göra rent tekniskt, man ser med vilken precision man får ut och framförallt ser man livslängden på maskinen, fortsätter Håkan Sars.

Vi ställer frågan: Handlar det om singelmaskiner eller är det liner med automation som gäller på den svenska marknaden?

- Det handlar idag om mest singelmaskiner men med mer och mer automation i form av olika palettlösningar, robotik och stora verktygsmagasin. HERMLE har via sitt dotterbolag Leibinger Systemtechnik ett stort standardiserat automatiseringsutbud med olika robotlösningar och kraftfulla palettsystem för detaljvikter upp till 2 000 kg!

Hur märker man att man har en verktygsmaskin från HERMLE? frågar jag maskinsäljarna Olle Pettersson, Göran Carlsson och Anssi Laurila.

- Du märker det dels på dina detaljer när det gäller ytor och med vilken precision du klarar av att tillverka komplexa former och du märker att efter 15 till 20 år så har du fortfarande samma precision i maskinen. När det gäller enklare verktygsmaskiner så börjar precisionen minska redan efter 5 år, säger Olle Pettersson och Anssi Laurila håller med;

- Våra kunder tänker långsiktigt och investerar på lite längre horisont. Kunden vet att maskinen är lika stabil efter 15 år och då är maskinen betald för länge sedan. Vilket betyder att du kan köra med samma precision och stabilitet i många år vilket givetvis ger ett bra andrahandsvärde. Å andra sidan så vet vi inte hur gammal en HERMLE maskin kan bli då vi i princip inte hittar några begagnade maskiner ute på marknaden.

Göran Carlsson har som han säger haft förmånen att sälja HERMLE sedan 1991. Göran har arbetat på INDEX-TRAUB i 31 år och sålt många verktygsmaskiner genom åren. Han om någon borde veta det mesta om varför ett fabriker är konkurrenskraftigt eller inte.

- Det är en fantastisk produkt och man har under åren utvecklat maskiner i storlek och även kunna svarva. Man följer utvecklingen och kundernas önskemål inom industrin väldigt bra. En stor milstolpe var när HERMLE tog fram den numera patenterade C modellen. Beteckningen står för 5-axlighet och kompakthet och med den modellen grundlade man sitt goda rykte i branschen. Förr hade vi universella maskiner typ modell U renodlade för verktygsavdelningar. På senare år har C modellerna tagit över helt och HERMLE vänder sig idag till en bredare marknad med maskiner anpassade även för produktion. Därigenom har intresset och behoven från industrin ökat väsentligt och man har även utvecklat egna automationslösningar för att

GJS Verktygs AB representerar följande agenturer i Sverige

ZOLLER

measure fascination

Världsledande tillverkare av mät- och förinställningsmaskiner.



SAAZOR

Snäckfräsar (Hobbar) för kuggbearbetning.



MADAULA

creative solutions

Flerspindliga borrhuvuden, vinkelfråshuvuden, varvtalshöjare. Verktyg specialtillverkas efter kunds önskemål.



HAIMER®

Hållande verktyg
DIN 69871, MAS BT,
HSK, Krympgaggregat,
Krymphållare
Balanseringsmaskiner



INTEGI

Lettringsverktyg, skärande, tryckande. Profilhuvuden.



STOCK

Skärande verktyg, borrar, fräsar, gängtappar, upprymmare, brotschar mm. Specialitet: Specialverktyg i HM och HSS



EWS

Tool Technologies

Fasta och drivna hållare för CNC-svarvar.



ALMÜ

Almü Präzisionswerkzeug GmbH

Fasta eller ställbara specialverktyg för bearbetning av aluminium och gjutgods med PKD eller hårdmetall.



DIATOOL®

Brotschar (PKD, Cermet Hårdmetall, CBN), brotschringar samt utbytbara huvuden.



TBT TIEFBOHRTECHNIK

Djuphålsborrning
Pipborr HM, PKDØ 0,6 - 45,0 mm.



NC-Automation

Verktyg för gradfri märkning i svarv eller fräs, för alla material upp till 60 HRC.



TAPMATIC

Ledande tillverkare av gängchuckar och gängapparater för manuella och CNC-styrda maskiner.



Reamtec

Ställbara hållare för brotschar (även special), Easy Zero-systemet m.m.



AVANTEC® Zerspantechnik

Högpresterande verktyg för fräsning. Extremt lättskärande geometrier och oslagbar livslängd.



GJS Verktygs AB



Nyhet!

Besök vår nya webshop med hållande och skärande verktyg!
www.gjsverktyg.se



>> På sida 20-23 presenteras två av huvudnyheterna på årets öppnhusdagar

Nya C 52 U MT flyttar fram gränserna för precision



HERMLE C 52 U dynamic med NC-rundbord Ø 1150 och styrsystemet TNC 640.



HERMLE C 52 UP dynamic med palettväxlare PW 3000 med 4 palettplatser, riggplats samt ett enkelt tilläggsmagasin för verktyg.

Med den nya C 52 U/MT presenterar HERMLE AG sin nya generation av den välrenommerade C 50 U/MT. C står för Center, 50 för modellstorleken, 2 för andra generationen, U för universell (5-axlig) och MT för varianten Fräsning/Svarvning (Milling Turning)

Den nya C 52 kommer till sin fulla rätt i branscher med mycket höga krav, som Aerospace (med mycket fräsning och svarvning i samma uppspanning), Verktygstillverkning (tunga, stora detaljer) eller inom maskintillverkning/Lego (hög avverkningsprestanda).

Här står vid alla bearbetningar den höga precisionen i förgrunden. Den nya C 52 U erbjuder som standard X-Y-Z ett Tp $\leq 8\mu$, A-axel $\leq 16''$, C-axel $\leq 9''$ och med förhöjd noggrannhet (option) X-Y-Z ett Tp $\leq 5\mu$, A-axel $\leq 10''$, C-axel $\leq 6''$. Allt förutsatt att omgivningens förhållanden kan garanteras.

Med ett arbetsområde X-Y-Z på 1000 x 1100 x 750 mm och ett maxavstånd från spindelnos till bordsyta på 950 mm, kan detaljer med Ø 1000 mm och en max höjd på

810 mm bearbetas utan begränsning.

Med ett sving i arbetsrummet på 1310 mm kan till och med ännu större detaljer bearbetas 5-axligt på C 52 U.

För att kunna hantera maxvikten 2000 kg i arbetsrummet (med C- och A-axlarna) krävs kraftfullare drivning. Därför utrustas C 52 med dubbla motorer för drivning av A-axeln (mekanisk tandemdrivning) och C-axeln är direkt driven med en s.k. Torquemotor. Vaggrörelsen (A-axeln) är hela $+100^\circ/-130^\circ$, vilket ger mycket hög bearbetningsflexibilitet.

Just här finns alla fördelarna med HERMLEs modifierade Gantry-konstruktion med 3 axelrörelser av verktyget och 2 axelrörelser av detaljen.

C52 har 60 verktyg (HSK 63/SK40) eller 42 verktyg (HSK 100/SK 50) som standard, integrerat i maskinbäddens bakre del. Dessutom kan flera varianter av utökade tilläggsmagasin ge upp till max 385 verktygsplatser.

MT-varianten avrundar modulooptionerna hos C 52.

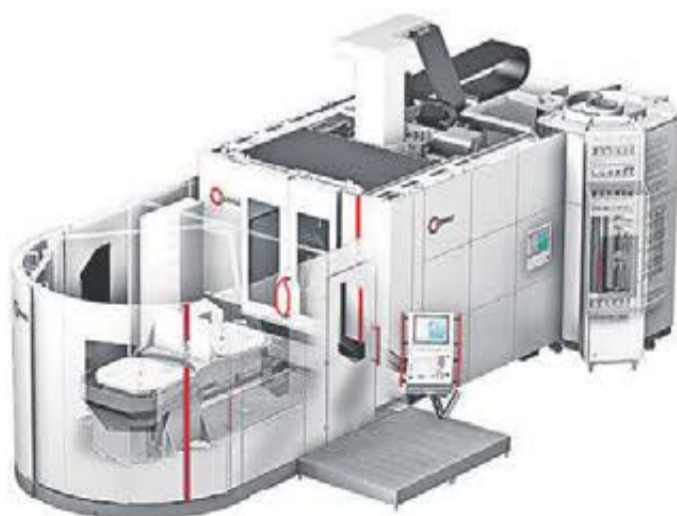
Fräsning och svarvning i samma uppspanning av detaljer med upp till Ø 1310 mm och dessutom 5-axligt ger optimala förutsättningar för högkomplexa fräs-/svarv detaljer.

Just avseende MT-varianten fokuserar HERMLE återigen på temat säkerhet. För detaljer upp till 1000 kg som roteras med 500 rpm bör säkerheten uppmärksammas extra noga. Standard hos Hermle är därför ett förstärkt tak, ett integrerat balanseringssystem och en produktionskabin.

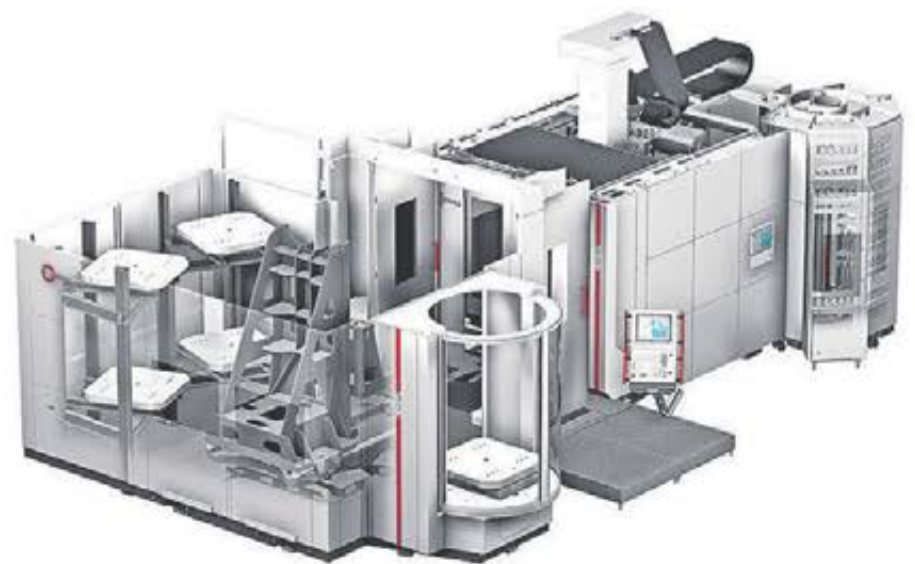
Självklart har C 52 även ett omfattande automationskoncept med två olika palettväxlingssystem. PW 2000 med max två paletter och PW 3000 där antalet palettplatser är fritt konfigurierbar.

Omfattande optioner för individuella och produktiva lösningar utökar användningsområdet för C 52. HERMLE erbjuder t.ex. olika kyl- och uppspanningssystem, utsugsanordningar, verktygsövervakning och mätning, mätsensorer och noggrannhetspaket.

Forts. sida 22 >>



HERMLE C 52 UP dynamic med palettväxlare PW 2000 och ett enkelt tilläggsmagasin för verktyg.



HERMLE C 52 UP dynamic med palettväxlare PW 3000 med 4 palettplatser, riggplats samt ett enkelt tilläggsmagasin för verktyg



shaping your dreams

Verktyg för komposit material

KOMPOSIT

OSG har utvecklat och patenterat en diamantbeläggningsmetod som gör mikrokornstruktur av kristallerna under 1 μ . Detta gör att beläggningen följer formen på skäreppen bättre vilket ger en längre livslängd och ett skarpare verktyg.

Verktygen blir kemiskt etsade och intensivt rengjorda före beläggning. En serie av kemiska bad görs för att kontrollera mängden av kobolt i hårdmetallen.

Detta är viktigt eftersom för mycket kobolt kan orsaka låg vidhäftning och avflisning av beläggningen.

Komposit - OSG vet hur man gör.

OSG Scandinavia A/S

Tel. +46 (0) 40-41 22 55

osg@osg-scandinavia.com

<http://se.osgeurope.com>

www.osgeurope.com



>>

Ökad planeringsssäkerhet och användarvänlighet; HACS

Det nya "HERMLE Automation-Control-System" (HACS) är ett system för styrning och övervakning av HERMLE maskiner som automatiserats med palettväxlingsystem. HACS förenklar produktionsplaneringen och kalkylationen av verktygsinsatserna.

En extra, flyttbar operatörspanel placeras vid palettväxlarens riggplats. Den mycket enkla hanteringen, med "Drag & Drop" direkt på bildskärmen, förenklar den dagliga användningen i produktionen. Som vanligt för alla HERMLE innovationer har HACS redan testats i vår egen produktionsmiljö och nu nått en seriefärdig version.

HACS kommer att användas på alla HERMLE palettväxlare och är, på samma vis som föregångaren PMC, användbar för alla styrsystem. Nybeställningar utleveras redan idag med HACS som standard.

Fördelar med HACS

Operatören har hela tiden den aktuella uppgiften synlig.

På så vis kan en nästan helt störningsfri produktion garanteras. Den tydliga strukturen och systemets enkla uppbyggnad minskar risken för fel. Dessutom klarar sig HACS helt utan Windows-datorer och dyra snittställen till olika styrsystem. HACS är helt integrerad i sin maskinmiljö. Den intuitiva mjukvaran erbjuder såväl vid riggplatsen som vid maskinstyrpanelen alla relevanta data i en överblicksbild: systemlayout, arbetsplan, paletter, bearbetningsordning, uppgifter och verktygstabeller.

Alla nyriggade detaljer ordnas automatiskt in i bearbetningsordningen. Genom definiering av ordern kan när som helst prioritet och därmed bearbetningsordningen ändras. Dessutom kan ordningen enkelt omsorteras med den s.k. "Drag & Drop" funktionen.

Forts. sida 24 >>



HERMLE Paletten > Palette 1 Bediener

System Rüstplatz Arbeitspläne Palettenvorlagen Paletten Aufträge Ablaufplan Aufgaben Werkzeuge Produktionslog

Nummer: 1
Platz: Rüstplatz
Bezeichnung: Palette 1
Parametersatz: [Icon]
Nullpunkte: [Icon]
Max. RPM: [Input]

Spannstellen

Nummer	Aufspannung	Nullpunkt	Fortschritt	Status	Aktiv	Fehler
1	Part1.SP1	[Icon]	2/2	[Icon]	[Icon]	[Icon]
2	Teil2.SP1	[Icon]	1/3	[Icon]	[Icon]	[Icon]

0:00:00 Version: 2.0.3

Palettdata:
 1 Unikt fysikaliskt nummer
 2 Fri beteckning av uppgifter
 3 Palettdimensioner
 4 Laddning / lagring von uppgifter

HERMLE Ablaufplan Bediener

System Rüstplatz Arbeitspläne Palettenvorlagen Paletten Aufträge Ablaufplan Aufgaben Werkzeuge Produktionslog

test/komplett.h
Part1.SP1 - 1
26.02.2015 07:55:54 [Icon]

test/schruppen.h
Teil2.SP1 - 1
26.02.2015 07:58:17 [Icon]

test/schlichten.h
Teil2.SP1 - 2
26.02.2015 08:00:40 [Icon]

test/schruppen.h
Teil2.SP1 - 1
26.02.2015 08:03:32 [Icon]

test/schlichten.h
Teil2.SP1 - 2

9:02:39 Version: 2.0.3

Arbetsordningsplan (Playlist)

- 1 Kronologisk plan. Anpassning med Drag & Drop
- 2 Verktygsstatus
- 3 Starttidpunkt



Blick in i palettväxlare PW 250 med riggplats (till vänster), 4-palettbuffert (baktill), paletthanteraren (i förgrunden) och maskinens arbetsrum (till höger).



Olle Pettersson maskinsäljare på INDEX-TRAUB Nordic AB tillsammans med Gerd Schorpp på Hermle-Leibinger Systemtechnik GmbH.

- Vi är sedan starten 1998 ett dotterbolag till HERMLE och arbetar enbart med automationslösningar för kunderna. Det kan handla om nyckelfärdiga system till standardlösningar, allt efter vad kunden önskar. Sedan slutet på 2000-talet handlar det mycket om flexibla lösningar med stora verktygsväxlingssystem och trenden nu går mer och mer mot flera maskiner i system och det kan handla alltifrån 2-3 till 5 maskiner ofta kopplade till mätmaskin och tvättmaskin i helautomatiska celler, berättade Gerd Schorpp och tillägger:

- Full automatisering kräver gott om verktygsplatser. Här på Öppet Hus-dagarna visade vi vårt nya automatiserade verktygsmagasin som man sammankopplar med maskinsystemet, med plats för upp till 462 verktyg på endast 3 kvm golvyta.



Den extra operatörspanelen HACS – vid palettväxlarens riggplats.



JKPG METAL 26-27 augusti
INSPIRATION DAYS 3.0 2015

Kyocera bjuder in till verktygsdagar i anslutning till JKPG Metal Inspiration Days. Läs mer om vårt program och inspirationskvällen på vår hemsida. Välkommen!

Högmattningsfräs från Kyocera

– reducerar skärkrafter och vibrationer

Kyoceras nya MFH-fräs säkrar dig vibrationsfri och effektiv fräsning, även vid enormt höga matningar.

- Säkrar maximal spånvolym
- Antivibrations-design
- Nyutvecklade kvaliteter för stål och rostfritt stål
- Lämplig vid långa verktygsövershäng och i effektsvaga fleroptionsmaskiner
- Brett användningsområde - planfräsning, hörnfräsning, spårfräsning, fickfräsning, rampning, spiralinterpolering och dykfräsning.

Skären finns med 3 olika geometrier: för generell högmattningsfräsning, för stora skärdjup och med Wiper geometri för finfräsning.



Konvex egglinje reducerar skärkrafterna



Modul variant

Läs mer på www.kyocera-unimerco.se, eller kontakta oss på 036-344600 så berättar vi mer om hur vi tillsammans kan öka din produktivitet med den nyutvecklade MFH-serien.

KYOCERA

>>

tillgodose marknaden på ett optimalt sätt. Satsningen på 5-axlig teknik bygger i grunden HERMLE's framgångar på världsmarknaderna och som har högsta precision även 10 till 15 år efter att man köpt maskinen. Det finns även 3-axliga maskiner i modellprogrammet men vad som är bäst med HERMLE är att man satsat och satsar på framförallt "äkta" dynamisk 5-axlig teknik.

Vad menar du med "äkta" 5-axligt, vad innebär det?

- Maskinen har kraftig drivning i bordet vilket innebär att du har hög hastighet på alla axlar vilket ger en dynamik av högsta klass med tre rörelser i verktyget och två i bordet. Det är dubbla drivningar på vaggan och bordet vilket gör att man maximerar hastigheten i alla axlar på bästa sätt. Snabba spindelrörelser och konstruktionen av bordet som är nedsänkt för optimal vridpunkt i centrum vid bearbetning. Konstruktionen med portalbädd, allt är väl genomtänkt.

Avslutningsvis berättar Göran att de senaste leveranserna av HERMLE maskiner till svensk industri är till främst underleverantörer och verktygsindustrin framförallt i mindre modeller då vi i Sverige kanske inte har tung industrin i större omfattning och då tänker jag på varv, energi, olja och gas sektor och alternativ energi som vindkraft.

Vi får även en pratstund med Olle Pettersson, maskinsäljare region väst, med många års erfarenhet och goda kunskaper.

- Jag har arbetat med maskinförsäljning i 17 år och idag om man ser tillbaka så har HERMLE sedan första gången jag fick möjligheten att marknadsföra fabriken utvecklats hela tiden. Något som inte nämnts här är modell MT - MillingTurning som kom för 5 år sedan. Detta maskinkoncept har blivit en dundersuccé för nu kan man även svarva i maskinen. Maskinmodellen kommer idag med storlekar MT 42 med 700 bord, MT 52 med 1 000 bord och MT 60 med 1 200 bord och vikter

upp mot 1 000 kg, och vi kan idag tillverka otroliga komponenter i en maskin utan att hantera detaljerna mellan fleroperationsmaskin och ex. en karusellsvav, förklarar Olle Pettersson

Vi ber Olle att med tre ord förklara sanningen bakom framgångarna för den tyska maskintillverkaren.

- HERMLE är kvalitet och noggrannhet och flexibilitet, där har du dina tre ord som du frågade efter, skrattar Olle och fortsätter;

- Framförallt är det det modifierade Gantry-konceptet som HERMLE var först med 1995 och man bygger maskinerna efter samma koncept och material idag. Jag brukar skämtsamt säga att maskinerna är stendöda. Maskinbädden består av 92 % sten, resten är bindemedel typ harts för dämpande effekt. Detta betyder att maskinbädden har minimal värmeupptagningsförmåga och maskinerna behåller därför sin noggrannhet över tid. Maskinerna är ergonomiskt bra uppbyggda för operatören och oavsett storlek så står man alltid nära med bra åtkomlighet. Maskinerna byggs "just in time" och man har 100 % mätning av samtliga komponenter.

HERMLE har även ett unikt skyddssystem för spindeln i händelse av kollision. Ett patenterat kollisionsskydd bestående av 6 aluminiumhylsor tar upp en kollisionstöt och stannar spindeln omedelbart. Tack vare att spindeln är tvådelad kan spindelskyddet och maskinen återställas snabbare och reparationskostnaden minimeras.

- Vad jag också menar är att de olika maskinmodellerna är lika i uppbyggnad vilket gör att när en kund vill växa i modellprogrammet både uppåt och neråt, så känner man igen sig direkt. Maskinoperatören är snabbt igång och det kräver minimal utbildning, säger Olle Pettersson.

- Vi försöker motivera våra kunder att inte byta ut en 3-axlig maskin mot en ny 3-axlig utan att få kunderna att bredda sig och här har HERMLEs succemodell C 400 blivit

något av en instegsraket för oss att ta nya marknadsandelar, förklarar Göran Carlsson och Olle Pettersson flikar in;

- Man skall inte prata pengar i de här sammanhangen men samtidigt får man väldigt mycket för de pengar man investerar. Vi ligger i övre skiktet när det gäller priset för våra HERMLE maskiner men som sagt tidigare i artikeln så "tjänar" man snabbt in investeringen, kvaliteten blir bättre, livslängd är mycket lång och det höga andrahandsvärdet finns ju kvar.

Göran Carlsson fortsätter;

- Vi har under alla år nästan alltid varit dyrast när vi sålt maskiner och det gäller inte bara HERMLE utan även INDEX och TRAUB, så är det. Men som sagt kunderna är mycket nöjda och vi undrar hur många fabriker som efter 10 år klarar av samma my-noggrannhet som när maskinen installerades. Ett annat exempel på vår kvalitet kan vara om jag förklarar så här.

- Vi har sålt HERMLE sedan 1991 i Sverige. Men kan du skaffa fram en begagnad maskin åt mig? Svaret är nej, det finns inte, jo men då får du verkligen leta och leta. Nästan inget företag vill sälja en noggrann maskin som 2015 fortfarande bara tickar och går.

Olle Pettersson säger;

- Maskinlösningarna vi säljer är inte billigast på marknaden och den kund som läser offerten bakifrån går aldrig att sälja till. Man måste börja att läsa offerten framifrån för att komma fram till varför maskinen kostar som den gör, se till hela kostnadsbilden över tre till fyra avskrivningsår. Snittet ligger runt 3 miljoner och väljer man mer teknik och mer automation så hamnar man runt 4,5 till 6 miljoner eller mer. Men, som sagt, offerter skall läsas från rätt håll och då förstår man vad man får för sina investerade slantar, avslutar Olle och Göran.

Det här med att investera i modern produktionsutrustning är varken svart eller vitt utan rött och vitt (HERMLEs färger). ■



Med på resan var även ett flertal svenska företag och på bilden ser vi en av två grupper som åkte ner till fabriken i Gosheim utanför Stuttgart av olika skäl.

- Ofta är det stora företag och då handlar det om företag med egna produkter som är intresserade men vi har också några mindre underleverantörer (ofta verktygsmakare) som har intresse och är med på

resan för att få se och veta mer om HERMLE. Med på resan har vi företag som har en eller flera maskiner och som vill se produktionen och demonstrationer och samtidigt prata med de tyska experterna här på fabriken. Samtidigt är det företag som är med på resan och som kommit långt i sin process när det gäller vad man skall satsa på för maskin och teknik för framtiden, berättar Håkan Sars.

JKPG METAL 26-27 AUGUSTI
INSPIRATION DAYS 2015.



JKPG METAL INSPIRATION DAYS 3.0

26-27 augusti

Optimera & effektivisera eller
"mycket snack ger mer verkstad."

INSPIRERANDE SAMARBETE FÖR STÄRKT BRANSCHKOMPETENS FORTSÄTTER!

Under två dagar samlar vi våra kunder hos oss i Jönköping för att ta del av maskinlösningar, spännande föredrag och för att utbyta tankar och erfarenheter. Glöm inte att anmäla dig till vår inspirationskväll den 26 augusti för att lyssna på vår målinriktade talare Thomas Ravelli.

För anmälan och mer information besök www.metalinspirationdays.se

JKPG METAL INSPIRATION DAYS är ett unikt samarbete mellan några av branschens tyngsta aktörer.

STENBERGS

SVIA
INDUSTRIAL AUTOMATION

EDSTRÖM'S



Dirk Konzok representant för LPW Reinigungssysteme GmbH och Mattias Peterzon EuroMaskin.



Mattias Peterzon och Marco Wolf från tyska Metallform Wächter GmbH.

Forts. från sida 15 >>

Den 28-29 april hade vi på Euromaskin temadagarna "tvätt & kugg" i Stenbergs lokaler, berättade försäljningschef Mattias Peterzon på EuroMaskin som numera är ett systembolag till Stenbergs.

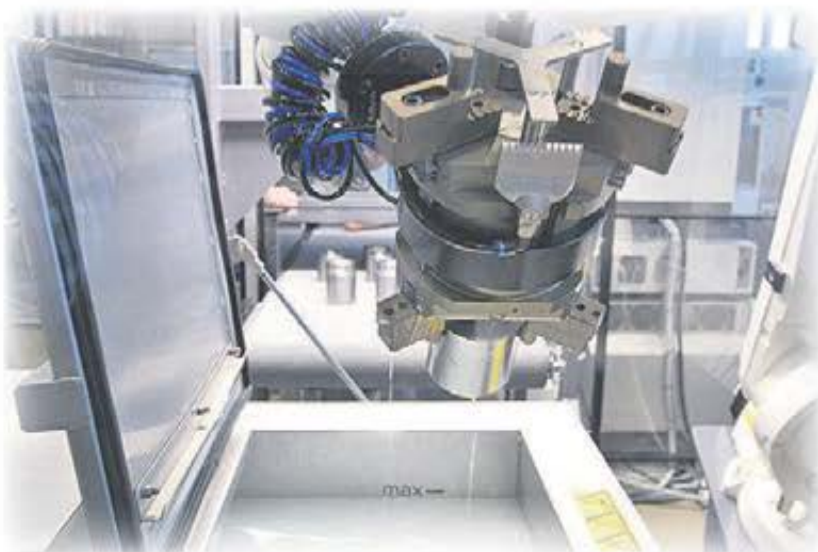
- Det kom över 100 besökare som ville ha mer information om våra tvättar och vad renhetskrav innebär. Flera av våra leverantörer från bland annat Zippel, EMO, Metallform, LPV och Everest fanns representerade i hallen. Inspirerande seminarium med temat "Tvätt av detaljer med renhetskrav" och demonstrationer av tvättmaskiner

fick besökarna ta del av under dagarna.

På utställningen hade man integrerat en tvätt i en bearbetningscell bestående av en maskin från Okuma och en automation från SVIA. Tanken bakom är att visa hur man integrerar bearbetning, robot och tvätt i maskinens styrsystem. Så en operatör behöver bara lägga i diameter och höjd på detaljerna så ställer roboten om sig automatiskt och all styrning av processen sker via maskinen eller via robotstyrningen.

- Vad vi på EuroMaskin vill tillföra här är att visa hur

man även kan tvätta av spånor och skärvätska och eventuellt blåsa rent detaljen via vår industritvätt från Everest helt automatiskt. Konkret så går det till så att roboten ger en signal till tvättmaskinen som öppnar en lucka, jacuzzi spolning (som är en kraftig pump) sätts igång och spånorna spolas bort med ett kraftigt tryck. Nästa steg, så stänger man av spolningen och sätter på ultraljud om man vill för att få bort smuts som sitter fast lite hårdare plus att ultraljud även får bort spånor som sitter fast i smala och djupa hål, berättade Mattias Peterzon och fortsätter förklara;





- Efter detta så tar roboten detaljen i blåsbox och lägger på utbana och luckan på tvätten stängs och väntar på nästa detalj.

Detta är något som vi på tidningens redaktion aldrig sett förut och det är nytt på marknaden. Det finns redan på några företag och Mattias säger att konceptet kommer mer och mer så snart kommer vi på tidningen säkert att springa på olika system med integrerad tvättmaskin. Mattias Peterzon berättar att idag finns anläggningar på Strömsholmens i Tranås och Husqvarna har system. Tvätt kraven ökar ute i industrin och fördelen med en tvätt som är integrerad direkt efter bearbetning är att skärvätska aldrig torkat in i detaljen och spånorna fastnar och då blir det svårare att få detaljerna rena i nästa moment. Man spar tid och pengar och allt blir rent.

- På Stenbergs i Jönköping hade vi byggt upp ett showroom med alla typer av vattenbaserade tvättar där vi genomförde tvätt tester. Vi hade kunder som tog med sig en lämplig detalj (oljig) för provtvätt. Vi hade även en lösningsmedelstvätt där vi genomförde tvättprover för kunder som har detaljer med olja, fett, vax och silikon.

Anders Magnusson är ny maskinsäljare på EuroMaskin. Vad tyckte du om "eventet"?

-Det var väldigt mycket intressanta besökare. Många ville göra tvätt tester eller ha besök av mig efter eventet och jag fick många nya kontakter. Att "börja" i branschen med ett event som detta var riktigt bra. ■

Tritanborr från MAPAL

- Treskärig borr för optimal bearbetning i svåra borroperationer
- Innovativ geometri för extremt bra spåntransport och låg axiell skärkraft
- Idealisk för borring i tvärgående hål
- Perfekt för borring i konvexa ytor
- Matning x 2 möjlig

Colly
ETT FÖRETAG I INNOVATION
www.collyverkstadsteknik.se

Volvo Cars expanderar på alla fronter

Vi har besökt Pilot Plant & Concept Centre hos Volvo Cars i Torslanda i Göteborg med Olle Pettersson på Index-Traub Nordic AB, för att tillsammans med Thomas Sandgren på Volvo Cars titta på de senaste investeringarna i ny maskinteknik.

Det är bra tryck i försäljningen världen över och det satsas stort i R & D och nya bilmodeller presenteras i snabb takt. Thomas Sandgren berättar att det är väldigt mycket att göra och att man kör för fullt i verkstaden.

Om vi skall berätta om just det vi besöker idag, Concept Center så hette det tidigare Volvo specialverkstäder på 70- och 80 talet. 1985 byggde Volvo nytt och samlade ingående verkstäder i samma hus. Sedan ett antal år tillbaka så heter vi nu Pilot Plant & Concept Center berättar Thomas Sandgren som arbetat på enheten sedan 1979.

Vad gör man på Concept Center här på Volvo Cars i Göteborg, vad är uppdraget?

– Här på NC verkstaden tillverkar vi detaljer och verktyg för konceptbilar och show Cars (mäss och utställningsbilar). Undrar man vad en konceptbil är så är det olika idéer som byggs samman och det brukar i regel aldrig bli en bil för produktion, däremot tar man detaljer, komponenter och former för nästkommande bilmodeller, berättar Thomas Sandgren och säger att man tillverkar också modeller för designavdelningen och objekt till Aerodynamik och Powertrain dessutom arbetar man för alla riggar och labb inom R & D. Med våra nya maskiner från HERMLE kan vi utföra fler uppdrag vilket ger oss möjlighet att utveckla våra kompetenser för framtida uppdrag. Det positiva är att det går riktigt bra för Volvo Cars idag och man har mycket nytt på gång.

Maskininvesteringar krävs för att klara av att korta ledder och då krävs mer maskinkapacitet.

Ny teknik krävs för att producera på ett snabbt och kostnadseffektivt

sätt och här hittade Volvo Car Group lösningen i ett nytt maskinkoncept från HERMLE.

– 2013 investerade man i en HERMLE C 42 U MT där MT står för Milling/Turning och maskinen är den första som installerats i Sverige. Det intressanta är att maskinen är utrustad med ett svarvbord vilket gör att man kan använda maskinen som en "karusellsvärv" kan man säga. Maskinen har en extra kraftig motor och högt vridmoment i rundbordet vilket ger utmärkta svarvmöjligheter, säger Olle Pettersson och fortsätter; – Det är också en annan typ av spindel i maskinen som går att låsa så att man inte slår sönder den.

Vad var behovet här frågar vi Thomas Sandgren.

– Vi bearbetar runda detaljer och komponenter som t.ex. fälgar och stå och köra det i ett vanligt rundbord tar väldigt lång tid och blir inte lika bra kvalitet. Och maskinen är så utrustad att vi kan sätta i riktiga svarvverktyg i och med att spindeln är låsbar och du kan också använda maskinen som en fräsmaskin. En flexibel maskin med teknik som passar oss som handsken.

– Som sagt vi har mycket att göra och behövde utöka vår maskinpark för att hinna med. I februari 2015 installerades en HERMLE C 50 U, en maskinmodell som är en storlek större än vår första C 42 MT. Vi har samma snabba spindel med 18 000 varv för HSK63 men nu med ännu större arbetsrum, X-Y-Z-rörelserna är 1000-1100-700 mm och ett större NC-styrt tippbart rundbord Ø 1150 för att kunna köra både fler och större och tyngre detaljer i framtiden. Det nya bordet klarar hela 2000 kg vilket säger en hel del om vilken stabilitet, kraft och dynamik som finns i HERMLEs maskiner, avslutar Thomas.



Olle Pettersson och Thomas Sandgren skakar hand till två lyckade maskinaffärer.



Maskinoperatör Anders Hjelm och Thomas Sandgren visar upp en fälg som tillverkats i HERMLE C 42 MT.



Vi avslutar reportaget med några positiva pressmeddelanden som kablats ut den senaste tiden med syfte på vår rubrik

Välfyllda orderböcker för Volvo Car Sverige

Volvo Car Sverige tar återigen tätplatsen på den svenska bilmärknaden. Med flaggskeppen Volvo V70 och XC70 överst och ytterligare tre modeller på sex-i-topp för maj månad bevisar Volvo på nytt att man är svenskarnas favoritmärke. Detta på en fortsatt ökande svensk bilmärknad.

-Vi har haft fem fantastiskt fina månader hittills i år. Det händer mycket positivt kring vårt varumärke nu.

Det känns verkligen som att vi jobbar i medvind, säger Jessica Span, försäljningsdirektör för Volvo Car Sverige.

-Modellår 15 är helt slutsålt. Försäljningen av modellår 16 pågår för fullt, och jag konstaterar med stor tillfredsställelse att orderböckerna är välfyllda. Framför oss för resten av våren och försommaren har vi många leveranser som stundar till väntande svenska kunder. Våra fabriker går på högvarv just nu, säger

Jessica Span.

Nya Volvo XC90 börjar nu synas ute på de svenska vägarna. Och snart kommer också nykomlingen Volvo V60 Cross Country att rulla ute i trafiken. Produktionen har just startat. Media har precis gjort den första provkörningen och ger modellen mycket beröm för komfort och körbarhet. "Modellen kommer inte en dag för tidigt", skriver flera av de svenska tidningarna.

Volvo Cars Torslandafabrik firar 7 000 000 tillverkade bilar

En vit Volvo V60 D5 Plug-in Hybrid rullar idag av produktionsbandet hos Volvo Car Torslanda som fabriken 7 000 000:e tillverkade bil sedan produktionsstarten 1964. Torslandafabriken har just rekryterat 1 500 nya medarbetare till ett tredje skift och med en kapacitet på 300 000 bilar står fabriken redo för en rad nya modeller de kommande åren.

Torslandafabriken har gått igenom en genomgripande

om- och tillbyggnation för den nya plattformen. Nu arbetar man för fullt för att leverera de nya XC90 bilar som kunder runt om i världen beställt, och så siktar man givetvis mot den åttonde miljonen!

Den 24:e april 1964 invigdes Torslandafabriken, och först ut var Volvo Amazon. Efter åtta år hade man producerat den första miljonen bilar och bland modellerna som tillverkats i fabriken finns bl.a. Volvo P1800, 240,

740 och 850.

Produktionen av helt nya Volvo XC90 har nyligen startat i Torslandafabriken och nära 35 000 beställningar har gjorts redan innan kunderna har kunnat provköra den nya bilen. För 2015 kommer Torslandafabriken att producera en total volym på omkring 50 000 nya XC90. Förutom nya XC90 tillverkar fabriken även Volvos S60, V60, S80, V70 och XC70 modeller.

Volvo Cars väljer South Carolina för sin första amerikanska bilfabrik

Volvo Cars har valt att förlägga sin nya fabrik, en investering på 500 miljoner dollar, till South Carolina, vilket understryker USA:s attraktionskraft som hemvist för högteknologisk tillverkning samtidigt som det innebär ett betydande uppsving för South Carolinas ekonomi. Den nya anläggningen kommer att placeras

i Berkeley County strax utanför Charleston och ha en initial årsproduktion på cirka 100 000 bilar.

Här kommer den senaste generationen Volvomodeller att tillverkas, för försäljning i USA och för export. Arbetet med den nya anläggningen kommer att inledas hösten 2015 och de första fordo-

nen beräknas kunna rulla av bandet 2018.

När den här fabriken är klar kommer Volvo att kunna tillverka bilar på tre olika kontinenter, vilket understryker märkets position som global biltillverkare. Man har redan två fabriker i Europa och två i Kina. ■

DMG MORI
Grand Opening Tampere
2:e-5:e juni 2015

compactMASTER®

±120°

DMG MORI

CTX beta 800 TC

CTX beta 1250 TC

NTX 1000

FLEROPERATIONSMASKINER TURN & MILL

Universalbearbetning
med B-axel och
produktionssvarvning
med en 2:a verktygsbärare.



Teknisk information och broschyrer
kan laddas ner från: www.dmgmori.com
eller kontakta DMG MORI Sverige



+46 (0) 771 365 724
Support dygnet runt

Turn & Mill



CELOS®
från DMG MORI

**CTX beta 800 TC | CTX beta 1250 TC –
EN VERKTYGSBÄRARE FÖR UNIVERSELL ANVÄNDNING**

- + Direct Drive B-axel med den nya svarv-frässpindeln compactMASTER® för 170 mm större arbetsutrymme
- + HSK-A 63 svarv-frässpindel med 120 Nm för ett stort komponentspektrum upp till \varnothing 500 mm, spännchuck upp till 400 mm
- + Svarvlängd upp till 1.210 mm (CTX beta 800 TC till 800 mm)

Reglerhus // Engineering
Material: SS1672
Mått: \varnothing 230 x 250 mm
Bearbetningstid: 28 min.



CELOS®
från DMG MORI

**NTX 1000 –
TVÅ VERKTYGSBÄRARE FÖR HÖGRE PRODUKTIVITET**

- + Hög produktivitet tack vare synkronbearbetning med 2 verktygsbärare:
 1. Direct Drive B-axel (DDM®-teknik)
 2. Undre 10-stationers BMT®-revolver (option)
- + Stångbearbetning av komplexa detaljer upp till \varnothing 65 mm (52 mm som standard); spännchuck upp till 200 mm

Höftledsskål // Medical
Material: titan
Mått: \varnothing 60 mm
Bearbetningstid: 7 min. 30 sek.



Optimeringar inom borrar- ning, brotsch- ning och fräsning när det gäller ledtider har högsta prioritet, för nu expanderar Examec

MAX-lab är ett nationellt synkrotronljuslaboratorium som ligger i Lund. Det är det enda av sitt slag i Sverige och öppen för forskare från hela världen. Forskarna på laboratoriet undersöker hur materien är uppbyggd – kunskap som kan användas inom ett mycket brett område. Den kommer att ha världsunik prestanda, vilket öppnar upp för ny, spännande forskning.

Anläggningens konstruktion gör att olika processer kan studeras med en betydligt högre noggrannhet än vad som tidigare varit möjligt. Forskarna kommer också kunna studera reaktioner med mycket korta tidsförlopp. Miljövetare, energiforskare, paleontologer, materialforskare och många fler kan ha nytta av MAX IV.

Innan vi kommer in på den skärande bearbetningen ute i verkstaden och de optimeringar av skärprocesser som sker nu, där Daniel Larsson, sales engineer på Komet Scandinavia, produktionsansvarig Jimmy Nordström och hans team av tekniker och maskinoperatörer, behöver vi förklara lite om företaget Examec och dess ägare. Entreprenören Mats Ohlsson är en företagsledare som har stora planer för att utveckla sitt verkstadsföretag. Det handlar om såväl fortsatt utveckling inom Lean Manufacturing som expansion mot nya kunder och engagemang i olika forskningsanläggningar, t.ex. ESS, CERN och det nationella synkrotronljuslaboratoriet MAX-lab i Lund som nu är färdigbyggt.

Max4-laboratoriet som nu står klart utanför Lund skapar tillväxt genom att tilldela 20 industriföretag ett ramavtal avseende mekanisk tillverkning. Hela 16 av företagen är svenska industriföretag och de flesta finns i Skåne av de utvalda som har vunnit flera upphandlingar. Etableringen av Max4 som följs av den ännu större forskningsanläggningen ESS innebär en stor potential för tillväxt och kompetensutveckling i Skåne.

Examec är sedan länge en av de utvalda leverantörerna till MaxLab IV i Lund och har bl.a. vunnit en upphandling av magnetkällare till den stora acceleratoringen.

-Vi är mycket tacksamma och glada för att vi fick den ordern och att vi får vara med i förverkligandet av MaxLab IV i Lund. Detta var den sjunde upphandlingen vilket betyder att alla anbudsgivare i ramavtalet verkligen blivit duktiga på att vässa pennorna för att ge sitt bästa pris. Det känns därför bra att veta att vi har en effektivitet som står sig i konkurrensen. Vårt företag arbetar målmedvetet med att öka produktivitet, tillväxt och förädlingsvärde i verksamheten med fokus på avancerade maskinbyggen bl.a. för forskning, medicinteknik och förpack-

Forts. sida 34 >>



Maximal effektivitet Tebis 4.0

tebis
DIE CAD/CAM EXPERTEN

Modelling cad 510 MB Standard

Parallel

0.000

90.000

5.0000

2.000

2.000

0.0300

Pendeln

Feld-Außen

An Aus

An Aus

Parameter

Standard

5.000

OK Abbrechen

Produzera med bästa kvalitet

Maximalt automatiserad NC-programmering

Erhåll optimal produktion

Extremt snabb konstruktion

Limit	Modi	Scale	Delete	
Move	Rotate	Mirror	Trans.	
Link	Break	Cut	Proj.	
Ent	Lay	Set	Typ	
Col	Trp			
Point	Line	Circle		
Curve	Cons	flSurf		
Surf	Face	Top		
Place	Axis	Text		
Element	Measure	Analyse		
File	Get	Put	Doku	
Layer	Set	TBar	Konfig	
IX	X	7	8	9
IV	Y	4	5	6
IZ	Z	1	2	3
J	N	#	0	-

Säkra er Pole Position inom produktivitet med nya Tebis Version 4.0. Påskynda och förenkla era processer radikalt: med ny metodik, innovativ teknologi, betryggande säkerhet och intuitivt användargränssnitt. Med Tebis ökar ni er långsiktiga framgång och lönsamhet. Tebis 4.0 – maximal effektivitet!

Tebis är process.

Besök Tebis på mässan
Elmia Subcontractor i
Jönköping den 10 – 13 november
Hall A, monter A05:23

www.tebis.se



>>

ningsindustri. Detta är ett viktigt steg i vår utveckling, säger Mats Ohlsson, VD på Examec.

- I anbudsprövningen tillmättes kvalitet, leveransförmåga och pris betydelse och vi kan än en gång glädja oss åt att vinna uppdraget på hög kvalitet. I den yttersta kvalitetsklassen går Examecs leveranser via Carl Zeiss mätcenter i Olofström för tredjeparts mätning av de känsliga konstruktionerna.

Viktigt ligga steget före

- När enklare jobb går till företag i länder med lägre kostnader så måste svenska företag höja nivån för att ligga steget före andra länder, menar vd Mats Ohlsson.

- Med forskningsanläggningarna blir man utmanad,

måste tänja sina gränser och våga ta teknikkiv uppåt varje dag och det är en uppskattad utmaning för våra medarbetare.

En produktionsprocess innehåller många kritiska moment för en effektiv tillverkning. I vår kontinuerliga strävan att ytterligare effektivisera tillverkningen, har Examec infört stopptidsregistrering i maskinbearbetningen. Därmed kommer samtliga produktionsavbrott, även mindre och kortare, att kunna analyseras så att förbättrande åtgärder kan sättas in.

- En alltid uppdaterad maskinpark med avancerade högkvalitetsmaskiner, den senaste verktygstekniken och viktigast av allt, välutbildad, motiverad personal med mångårig verkstads erfarenhet säkerställer ett exakt resul-

tat. Vi har fleroptionsmaskiner med upp till 5 axlar samt maskiner med kombinationen svarv och fräs s.k. Integrexmaskiner, traditionella svarvar, sänkgnist och trådnist, planslip mm. Med den maskinpark vi har ser vi oss som en komplett leverantör inom skärande bearbetning. Maskinerna är uteslutande moderna med regelbunden uppdatering och service, säger Jimmy Nordström produktionsansvarig på bearbetningssidan. Dotterföretaget Examec Svetskonstruktion är ett industrimidesföretag med hög svetskompetens. Bland maskinparken finner man t.ex. gasskärning, 7-axlig plasma- och 5-axlig vattenskärning med 6 000 bar.

Forts. sida 36 >>



Jimmy Nordström och Daniel Larsson

Examec Maskinmontage AB som grundades 2003, är specialiserat på tillverkning av precisionsdetaljer och avancerat maskinbygge i mindre serier. De bygger maskiner med högsta krav på tillförlitlighet, där krångel och haveri skulle orsaka kunderna allvarliga konsekvenser som förlorad produktion, livsmedelssäkerhet eller felaktiga vetenskapliga data.

Kunderna är större industriföretag inom förpackning, forskning och transport. Företagets styrka ligger i komplicerade montage och tillverkning av detaljer med högsta precision, gärna större detaljer. De tar ett helhetsansvar från konstruktion och projektledning till el, automation, mätning och slutprovning. Allt under ett tak. Företaget har 35 anställda och omsätter cirka 90 MSEK.

Slitsfräsning i toppklass



Våra **slitsfräsar** spar tid vid fräsning av djupa och smala spår i normala till höghållfasta material. Med 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 eller 16 skär, i skärbredd 1,6, 2, 3 och 4 mm och ett maximalt skärdjup på upp till 59 mm, i fräsdiameter 63, 80, 100, 125, 160 och 200 mm. Fullradie eller raka skär med en skärgeometri som säkerställer en perfekt och kostnadseffektiv bearbetning. www.phorn.se



www.phorn.se

TEKNOLOGISKT FÖRSPRÅNG MED HORN

HORN Sverige & Danmark · Powered by JR TOOL ApS · Box 1902 · SE-701 19 Örebro
Telefon 019-277 76 06 · Telefax 019-277 76 08 · info@phorn.se · www.phorn.se

ph HORN ph

HORN Sverige & Danmark
Powered by JR TOOL

SPÅRSTICKNING AVSTICKNING SPÅRFRÄSNING CHIPHYVLING KOPIERFRÄSNING FINBORRNING BROTSCHNING



>>

Examec är specialiserat på tillverkning av precisionsdetaljer i mindre serier. Företaget expanderar på flera plan, dels genom inblandningen i olika projekt i MAX IV labbet men också genom nya kunder som är på väg in i huset. Kunder med helt nya detaljer som kräver precision och vi pratar om både korta och medelstora serier.

- Vår ägare satsar nu framåt och vi anställer fler maskinoperatörer för att klara vårt nya 2-skift vilket resulterar i att vi behöver vässa våra skärprocesser men också arbeta in nya verktygslösningar. Här pågår nu flera projekt där vi och Daniel Larsson på Komet Scandinavia arbetar med optimering av borming, brotschning och fräsning, berättar Jimmy Nordström som själv är ny som produktionsledare sedan 6 månader. Han är också en del i den expansion som nu sker på Examec i Tomelilla.

- Vi ser nu en ökning i förfrågningar från nya kunder och det är ett resultat av att Examec dels är inblandade i olika projekt samt att när många kunder kräver snävrare toleranser rent allmänt ute i industrin så klarar inte alla verkstäder av att tillmötesgå nya tuffa kravspecifikationer från sina kunder. Vårt rykte i branschen är mycket gott och det genererar nya order. Kompetensen bland våra

maskinoperatörer ute i verkstaden är mycket hög och många av dem har 20 till 25 års erfarenhet inom skärande bearbetning, säger Jimmy Nordström och vill nämna att man precis klarat av ett prototypjobb för MAX-Lab där man klarade att fräsa ett spår i en 7 meter och en 9 meter lång balk med en tolerans på 5 hundradelar. Balkarna var tredjepartskontrollerade hos Karl Zeiss i Olofström och godkända.

Idag handlar det mycket om att få förtroende för de personer som man samarbetar med oavsett om det handlar om maskiner, verktyg eller annan utrustning för att skapa en effektiv och lönsam produktionsapparat. Denna dag när Tidningen Maskinoperatören är på besök så handlar det om skärande bearbetning och verktyg. Vi träffar Jimmy Nordström som är produktionsledare på Examec och Daniel Larsson som är Sales Engineer på Komet Scandinavia AB.

- För sex år sedan träffade vi på varandra för första gången och då arbetade vi faktiskt på samma verkstad. Idag är jag, sedan två år tillbaka, verktygssäljare i södra Sverige för Komet Scandinavia och Jimmy, ja han arbetar

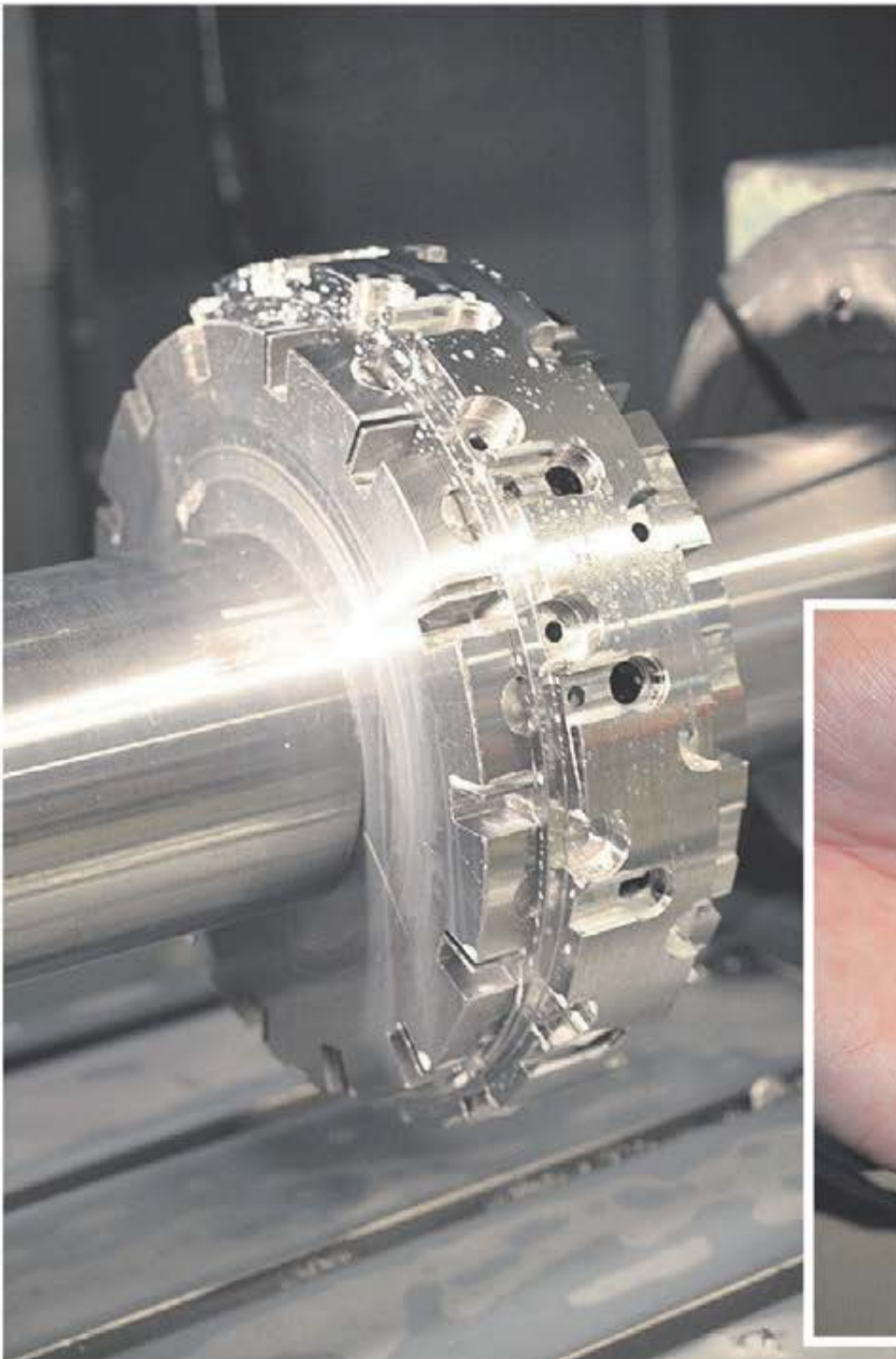
nu här på Examec, berättar Daniel Larsson.

- Traditionellt så är verktygsleverantören Komet Scandinavia (tidigare Square Tools) väldigt starka mot fordonsindustrin men numer har vi också ett bredare kundregister med även mindre företag i andra branscher, förklarar Daniel Larsson och fortsätter;

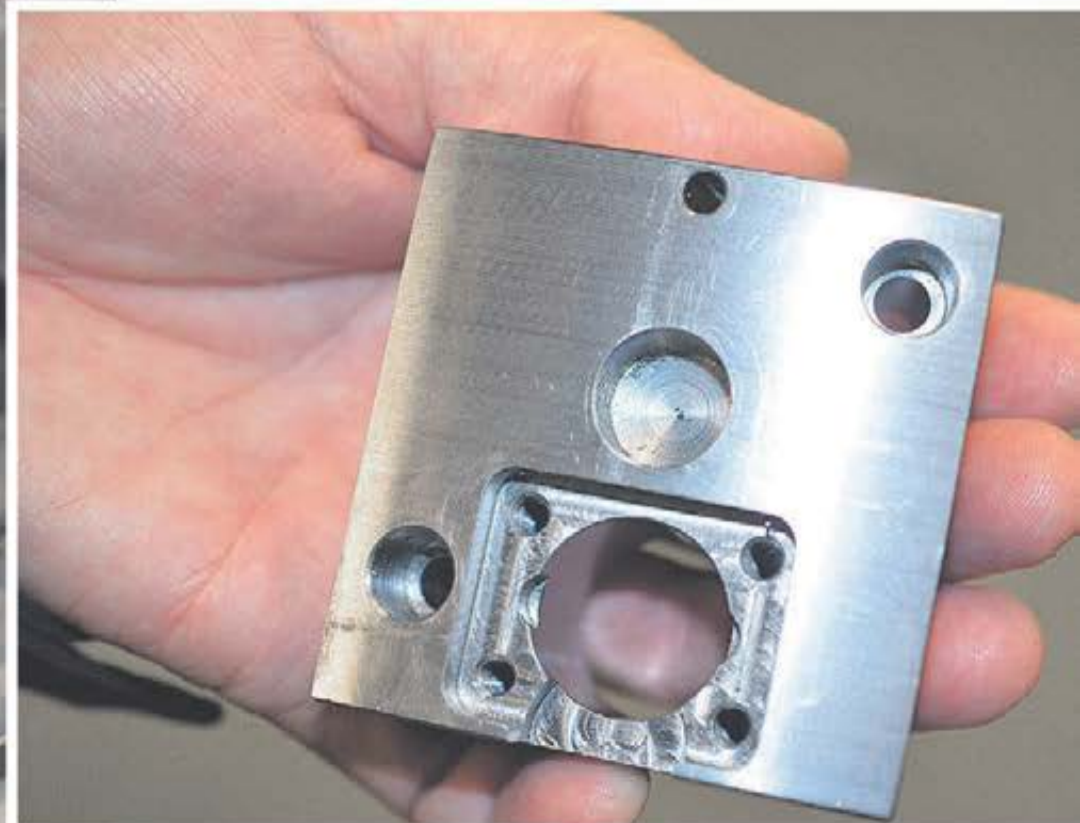
- Sortimentet av verktyg för alla typer av verkstadsindustri har alltid funnits. Komet Scandinavia satsar på att vara en komplett leverantör till alla företag oavsett storlek. T.ex. Examec där vi nu är igång med flera intressanta verktygslösningar och ett par av dem skall vi prata om idag.

- Jag har ett stort förtroende för Daniel Larsson som tekniker och vet att han kan sina saker och vi handlar det mesta inom borming och fräsning av Komet Scandinavia. Vi har givetvis andra leverantörer som är duktiga på sina specialiteter, säger Jimmy Nordström.

- Vi på Komet Scandinavia har ett av marknadens största borsortiment som passar alla verkstäder. Men tyvärr vet inte alla om detta så vi måste bli bättre på att visa upp vårt breda produktsortiment för företag som exempelvis Examec. Vi har ett program som heter "Easy Special" där vi tar fram enklare specialverktyg på tre veckor till en fast



Kassetter för förpackningsmaskiner.





Daniel Larsson visar upp ett av de framgångsrika verktygen från Komets sortiment, en Reamax TS brotsch från Komets Dihart.

Reamax TS är Diharts modulära brotschsystem med utbytbara brotschhuvud. Repeternoggranna och snabba verktygsbyten ger minimala ställtider och för användaren optimal ekonomi.

- Reamax TS finns i diametrarna 18-65 mm och med skärsorter och beläggningar för alla material samt invändig kylkanal för genomgående- och bottenhål. Skärhuvudena är justerbara inom toleransområdet ner till IT4. Det maximala brotschdjupet är 5 x D. Verktyget är utvecklat för höga skärhastigheter upp till 500 m/min och matningar upp till 2,4 mm/varv. Det radiella fastspänningssystemet ger snabba och säkra verktygsbyten, utan att hållaren behöver tas loss från maskinen, berättar Daniel Larsson



André Larsson och Roland Nilsson maskinoperatörer.



prislista där kunden vet exakt vad verktyget kommer att kosta, förklarar Daniel Larsson.

Daniel Larsson berättar att Komets Scandinavias mission nu är att informera och presentera för olika stora verkstäder att man har verktyg för alla, det handlar inte enbart om fordonsindustrin utan man kan idag erbjuda ett mycket stort och brett standardprogram inom bearbetning.

- När det gäller kassetterna hos Examec handlar det mest om optimering. Att få ner antalet verktyg och köra på kortare tid. Vi har satt in ett Easy Special korthålsborr istället för ett kronborr för att få bättre kontroll på positionen på hålet som sedan skall brotschas.

Ett stort problem för Examec var att hålla toleranserna och även den långa bearbetningstiden.

- Komets Scandinavia har bytt ut kombiverktyg mot separata grov- och finverktyg, för att kunna optimera varje verktyg. Vår Reamax TS brotsch gör att vi har 6 gånger högre matning än tidigare och den tuffa toleransen är inte längre svår att klara.

Med dessa förändringar minskar detaljtiden drastiskt och man tillverkar mer per dag än tidigare.

Kassetterna är en av Examecs större volymprodukt så här

var det viktigt att få ner cykeltiderna samtidigt som man fick en billigare verktygslösning. Som Jimmy berättar så har man dessutom fått en klar kvalitetsförbättring och har en mycket bättre koll på hela processen.

- Ju färre verktyg som är i ingrepp desto större är möjligheterna att det blir rätt och processen blir mer pålitlig, tillägger Jimmy Nordström

- Det som återstår att göra är gradproblem på detaljerna som tar lite för mycket efterbearbetningstid. Nästa steg är att köra med ett gradningsverktyg från schweiziska Heule, förklarar Daniel Larsson.

- Komets Scandinavia tittar även på en fräsoperation på Examec där målet är att korta cykeltiden på en svarvad detalj. Materialet är rostfritt och det djupa axiella spår som ska göras är väldigt tidskrävande att svarva. Vår lösning är att köra en helix-fräsning med Ingersolls nya HiQuadF och sedan svarva finskär. Med den lösningen tar vi bort materialet på 25 % av tiden gentemot att svarva bort det.

Vi tar även upp frågan om hur kostnadsutvecklingen är på skärande verktyg med Jimmy och Daniel och här får jag



>>

samma svar som från andra i branschen.

- Vi har sänkta verktygskostnader på våra processer generellt beroende på att våra ledtider sänks. Arbetet med optimeringar som i båda de fall vi här redovisar gör att kostnaderna för inköp av verktyg minskar samtidigt som vi på detta sätt blir mer konkurrenskraftiga mot våra kunder. Nu har jag bara arbetat här i 6 månader så jag kan inte svara på frågan exakt men visst det handlar om att vässa konkurrenskraften med ny verktygsteknik,

säger Jimmy Nordström.

- Vi på Komet Scandinavia ser generellt i branschen att alla leverantörer arbetar med att hjälpa sina kunder på flera plan. Dels att hitta rätt verktyg och dels att få fram rätt skärdata och matningar. Ibland kan verktyget som sådant vara dyrare men det får kunden igen genom att verktyget håller längre och klarar fler moment. Ofta tar vi fram flerfunktionsverktyg via vårt "Easy Special" program och det ger nästan alltid en kvalitetsförbättring

på detaljen, svarar Daniel Larsson och berättar att när han sätter sig in i arbetet så frågar han kunden vad kunden vill uppnå innan han sätter igång med sina tidsstudier hemma vid sin dator. Det handlar om att få svar på vad kunden vill uppnå som exempelvis längre livslängd, bättre kvalitet, stabilare process eller lägre verktygskostnad. Därefter sätter Daniel igång arbetet och kommer med olika förslag som kunden får ta i beaktning innan man börjar med provkörning på plats i verkstaden. ■

NY PÅ NYTT



Vi ger dina verktyg längre livslängd

Colly är specialist på omslipning av borrh, brotsch och solida fräsar.

Vi slipar om och belägger alla fabrikat med bästa kvalité enligt era önskemål. I vårt erbjudande ingår även märkning, mätning med mera.

Kontakta oss om dina speciella önskemål så kan vi skräddarsy en lösning som passar just er.

Kontakta oss: Tel: 08-703 01 00 slipservice

Colly Verkstadsteknik AB, (slipservice)

Verktyg skickas till Dalhemsvägen 49, 141 46 Huddinge

Colly Verkstadsteknik AB
Tel 08-703 01 00
www.collyverkstadsteknik.se

Colly



TechPoint representerar följande agenturer i Sverige

RÖHM

Chuckar, Spännutr.,
Dornar, Fixturer, Gripare



botek

Djuphålsborrning,
Pipborr, borrar, kronor,
Från Ø 0,5 - 700 mm
Upp till 25 meter



LISTA
making workspace work

Lager- och
arbetsplatsinredningar



WOHLHAUPTER

Ursvarvningsverktyg
Från Ø 0,4 - 3255 mm
Varvtal upp till 35000 v/min



heimatec
Precision tools

Fasta och drivna
verktyghållare för
dom flesta maskinerna



ALFA

Separatorsystem
för rening av kylmedier



VERGNANO



Gångtappar, pinnfräsar
och snäckfräsar

vebro



Yt-, evolvent-,
segmentdriftar

LIEBHERR



Skärhjul

Gehring
Diat



Brynen, stenar,
hållningsverktyg, polering

TechPoint
systemteknik ab

För mer info kontakta oss på TechPoint.

Tel: 08-623 13 30 - Fax: 08-623 13 45
info@techpoint.se - www.techpoint.se

Victor Taichung



DENVER



Ny
hemsida!

LPV www.lpv.se
VERKTYGSMASKINER AB

KLAEGER Blechtechnik
Sägtechnik



Västbov. 53, 331 53 Värnamo • Tel 0370-491 00 • Fax 0370-491 11

Tebis Version 4.0 del 1

- NC-automatisering, trokoidal hantering av fullt ingrepp och maskintid

I slutet av förra året introducerade vi det nya användargränssnittet för Version 4.0. Många av besökarna på mässan Euromold i november var intresserade av att se programvaran i aktion och de blev riktigt imponerade.

Men det är inte bara den nya designen på programvaran

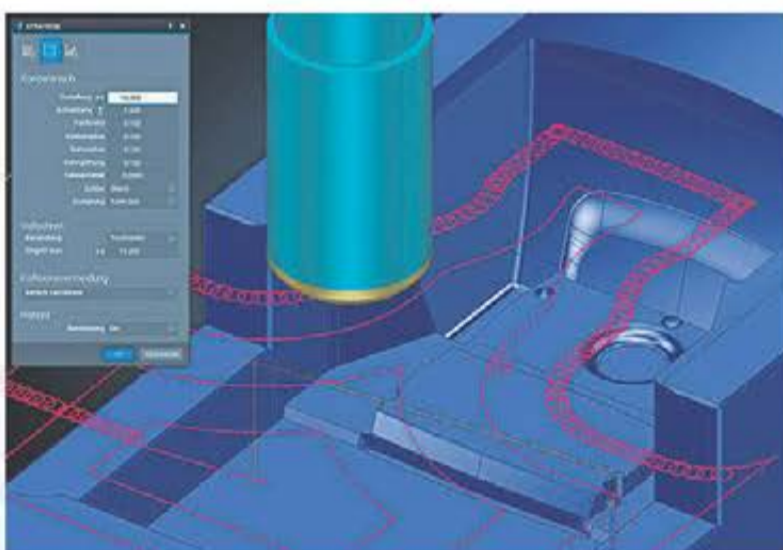
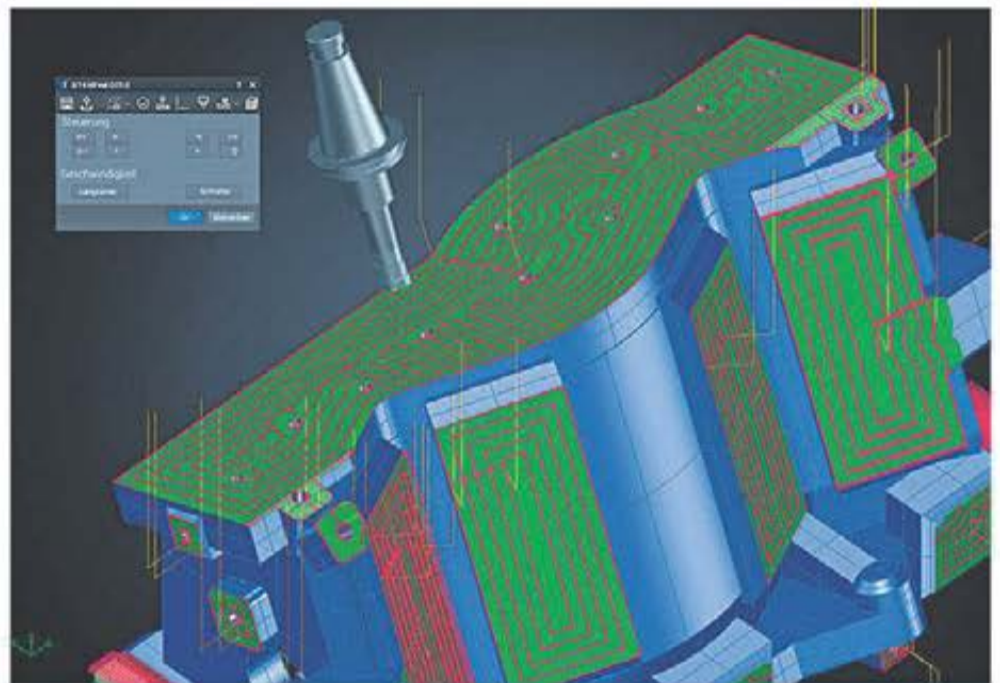
som sticker ut – den innehåller även en uppsättning med nya CAD- och CAM-funktioner som har skapats för att ytterligare effektivisera era processer. Här är några av de senaste fördelarna inom NC-automatisering, trokoidal hantering av fullt ingrepp och maskintid.

NC-automatisering

Vi har återigen avsevärt utökat automatiseringsprocessen vid NC-programmeringen. Vid 2.5D-fräsningen finns numera elementfeatures som beskriver plana ytor (MPLAN), konturer (MCONT), vertikala ytor (MVERT) och komplexa fickor (MPOCK). För de insatta: uttrycken inom parentes avser motsvarande Tebis bearbetningsfunktion. Dessa funktioner kan numera erhålla all nödvändig information för bearbetning direkt från features. Fördelen för användaren är uppenbar: med standardiserade variabla bearbetningssekvenser (NCSet) som man definierar i Tebis och med den nya redigeringsfunktionen (MFEAT) kan man färdigställa NC-programmeringen av komplexa detaljer med endast några få knapptryckningar.

Man kan även använda elementfeatures inom 3+2-axlig fräsning för att definiera önskad bearbetning. Här har man fördel av den enkla och processsäkra selekteringen av komponenter med motsvarande automatiska val av element.

Den kompletta simuleringen och kollisionskontrollen av bearbetningen som är direkt integrerad i Tebis säkerställer problemfri bearbetning i NC-maskinen.



Trokoidal hantering av fullt ingrepp

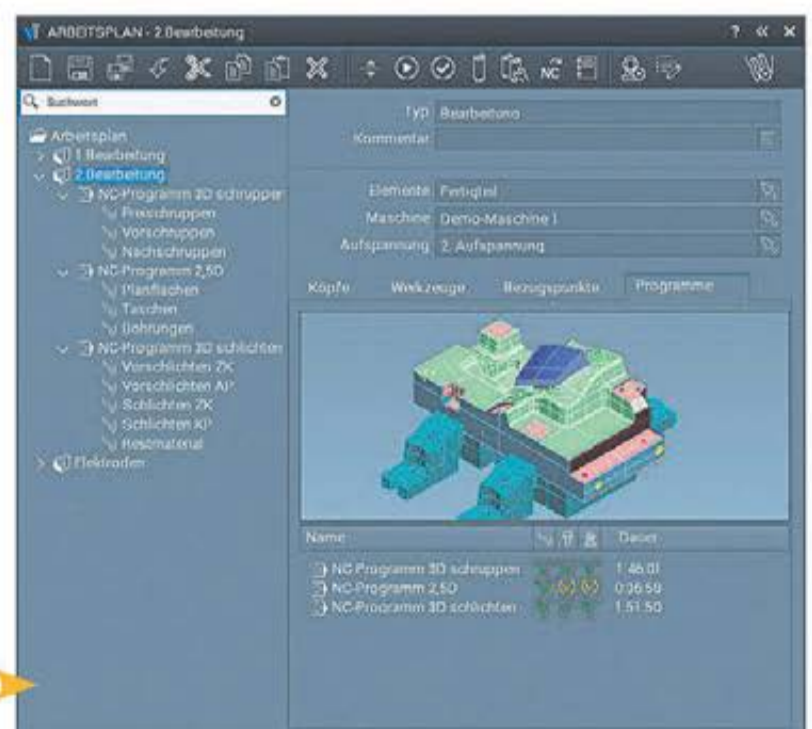
Den nya funktionen för fullt ingrepp undviker att verktyget omsluts helt av material. Beroende på maximalt ingrepp, som definieras för varje enskilt verktyg i skärdatan, så anpassar systemet automatiskt verktygsbanans layout till geometrin i situationer där fullt ingrepp annars uppstår.

Denna funktion finns tillgänglig för både 3+2-axlig grovbearbetning (RPLAN) och 2.5D-fräsning (MPLAN, MCONT, MPOCK).

För användaren innebär denna nya funktion en stor fördel då NC-beredningen blir ytterligare automatiserad tack vare den optimala kontaktinformationen från verktygsbiblioteket. Snabb, pålitlig bearbetning med högmättningsfräsar kortar avsevärt maskintiderna samtidigt som man minskar risken för verktygsbrott och maskinstillestånd. Mindre verktygsförslitning förlänger verktygens livslängd, minskar antal verktygsbyten och minskar samtidigt kostnaderna.

Maskintider

För att säkerställa att fleropmaskinerna körs utan avbrott kan Tebis-användarna verifiera sina bearbetningsoperationer genom att testa dem med virtuella maskiner. Dessa virtuella maskiner har utökats med en beräkning av körtiden. Med hjälp av maximal hastighet och acceleration för varje axel kan systemet räkna ut körtiden för varje enskilt NC-program. Funktionen tar även hänsyn till styrsystemets maximala processhastighet, antal NC-block som beräknas i förväg av styrsystemet samt maskinmakron. Lättöverskådlig visning av hela bearbetningstiden i arbetsplaneraren ger ett mycket bra underlag för tillverkningsplaneringen och möjliggör bättre utnyttjande av maskinerna.



GÖR ÅRETS BÄSTA MASKINAFFÄR!

Bra erbjudanden på nya demomaskiner. Välkommen med din förfrågan.



Akira-Seiki SR3AXP Rörelseområde X/Y/Z 762/410/460mm, 11.000 rpm, 11 kW, BT40, snabbtransport 36m/min, armväxlare med 20 verktygsplatser, kylvätska genom spindel 35 bar, spåntransportör, verktygsstämprobe, styrsystem Mitsubishi M70.

Nu: 525.000:-
Ord pris: 725.000:-



Kiwa KH-45 Japansk fleroj 2 paletter 500x500mm, 80 verktygsplatser, NC-bord, BT40 Big Plus, 12.000 rpm, 22 kW, snabbtransport 60m/min, kylvätska genom spindel 40 bar, spåntransportör med trumfilter, verktygsstämprobe, roterande siktruta, verktygsövervakning, Fanuc 31IM.

Nu: 1.995.000:-
Ord pris: 2.600.000:-



Akira-Seiki V4A-XP Flerooperationsmaskin rörelseområde X/Y/Z 1050/540/560 mm, 12.000 rpm, BT40, armväxlare 28 verktygsplatser, kylvätska genom spindel 35 bar, spåntransportör bandmodell, verktygsstämprobe, programmerbara kylvätskemunstycken, styrsystem Mitsubishi M70 med minneskortläsare och nätverksanslutning. Automatiska dörrar.

Nu: 595.000:-
Ord pris: 830.000:-



Nu: 1.400.000:-
Ord pris: 1.950.000:-

Hyundai-Wia L400LMC CNC-svarv med 15" chuck, drivna verktyg BMT75, svarvlängd 2100mm, max sväng 780mm, spindel 37 Kw, spindel genomgång 117mm, Fanuc med dialogprogrammering, spåntransportör, programmerbar dubbdocka, förberedd för stödlager, 2-steps chucktryck, verktygsstämarm.



Nu: 395.000:-
Ord pris: 514.000:-

Ny Gradsax HGN 31-13 Klippplängd 3100 mm, Max tjocklek stål 13 mm, styrsystem Delem DAC-360 12 månaders garanti.



Nu: 650.000:-
Ord pris: 950.000:-

Müga-Tech XTS-42 7-axlig CNC-Svarv med drivna verktyg, sub-spindel samt B-axel för vinklade hål. 26 verktygsplatser varav 9 drivna verktyg, C & Y-axel. Max stång 42mm. Hylschuckar 173E i både huvud och subspindel, detaljfångare, utmatningsbana och spåntransportör medföljer.



Müga-Tech DT-42DUO Effektiv svarv som kan utföra invändig och utvändig svarvning samtidigt. DT42-DUO har drivna verktyg med C & Y-axel. Max stångdia 42mm, 18 verktygsplatser varav 6 drivna, hylschuck 173E, detaljfångare, utmatningsbana för detaljer, spåntransportör. Styrsystem Mitsubishi M70.

Nu: 495.000:-
Ord pris: 650.000:-



Hyundai-Wia L210LA CNC-svarv med servo-styrd revolver för 12 verktyg. 15 kW spindel-motor, 4000 varv. 8" chuck, materialgenomgång Ø 65 mm. Max svarvlängd 530mm, max sväng över bädd Ø 550. Snabbgång X/Z 36/36 m/min. Styrsystem Fanuc 32i-T.

Nu: 595.000:-
Ord pris: 750.000:-



Hyundai-Kia SKT-V5R Vertikalsvarv max sväng 800mm, max svarvdia 550mm, Fanuc med Manual Guide, 12 verktygsplatser, 45 kw spindeleffekt, autodörr, spåntransportör.

Nu: 750.000:-
Ord pris: 1.250.000:-

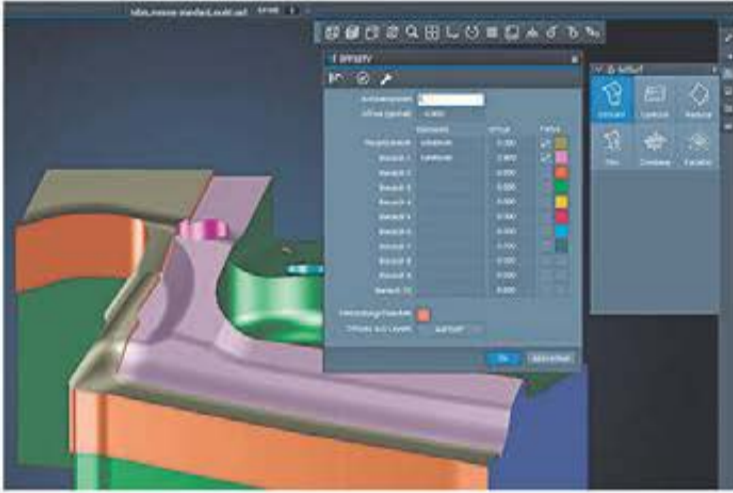
Telefon: 0500 – 44 50 50 | www.lichron.se

LICHRON

>>

Tebis Version 4.0 del 2: Showtime!

Låt nedräkningen börja – och håll dig uppdaterad med de senaste nyheterna om Tebis 4.0. Aktuella teman: automatiserad förberedelse av mindre detaljer, enklare och snabbare Reverse Engineering och ett uppdaterat, sofistikerat gränssnitt med nya språkmöjligheter.



Automatiserad förberedelse av mindre detaljer

Med Tebis Version 4.0 är det nu ännu enklare att tillverka mindre detaljer – såsom klippstål, präglingsstämplor, insatsstål eller plåthållare. Genom en automatiserad process kan man kombinera präglingsytorna och soliddata från de individuella delarna – som vanligtvis är separata – till en exakt solid. Denna solid motsvarar exakt den färdiga detaljen, så man kan skapa program utan extra arbetsmån som annars krävs för kompensering av ojämn luftspalt eller plåttjocklek. Tebis räknar ut en komplett yta från alla väggjocklekar och arbetsmåner. Samtidigt erhålls konturytor och nödvändiga frigångar automatiskt. Man behöver heller inte längre bekymra sig för förlängningsytor, faskonturer eller täcktytor för borrhål.

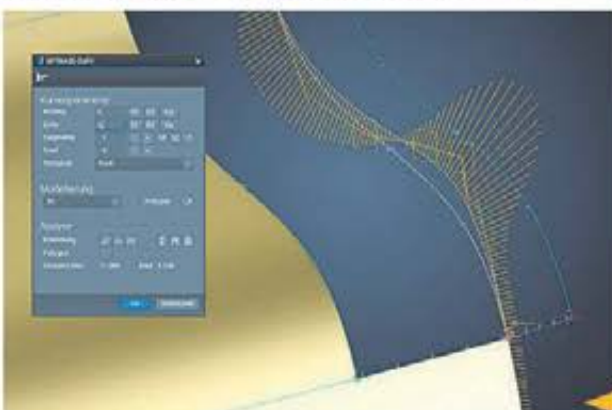
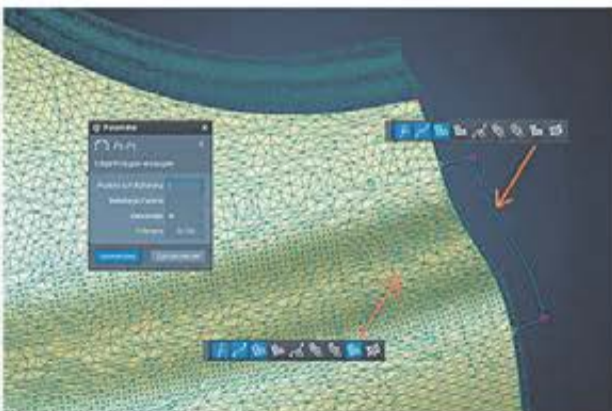
Tack vare den standardiserade processen sparar man avsevärt med tid och reducerar risken för fel samtidigt som man erhåller en rad andra fördelar. Tebis tillverkningsmallar lagrar all nödvändig information för att skapa kompletta program för både första och andra uppspanningen. Både offset och arbetsmån är integrerad i tillverkningsmallarna och behövs inte längre tas hänsyn till vid simulering och bearbetning.

Redan medelstora verktygstillverkare behöver tillverka tusentals mindre detaljer årligen – vilket innebär att tusentals processer kan förbättras när man frigör potentialen av standardiserad tillverkningskonstruktion. Oavsett om produktionen består av gjutgods, halvfabrikat, nyproduktion eller reproduktion så kommer man garanterat erhålla stora fördelar med denna nya processlösning. Tebis V4.0 uppfyller även kraven hos legotillverkare.



Ett sofistikerat flerspråkigt gränssnitt

Med Tebis Version 4.0 erhåller man inte bara ett helt rekonstruerat användargränssnitt, det är även "mer internationellt" med elva olika språkval. Nya språk inkluderar kinesiska, japanska och ryska. Med denna mångfald ger Tebis en bred bas för att stödja dig som en global aktör. Etablera nya kontakter, underlätta samarbete i globala processer och utnyttja Tebis internationella potential. Tebis V4.0 undanröjer språkbarriärer och skapar kontakter i CAD/CAM-världen.



Snabbare och enklare Reverse Engineering

Vi har gjort en omfattande utökning av vår lösning för Reverse Engineering till att omfatta även de specifika kraven vid konstruktions- och tillverkningsprocesserna. Man kan halvera nödvändig tidsåtgång för Reverse Engineering för både ytor av tillverkningskvalitet och ytor av konstruktionskvalitet. För första gången kan man transformera scannade fordonsmodeller till ytmodeller med konstruktionsytor i skala 1:1 på bara 50 timmar – och man behöver bara 25 timmar för samma uppgift med tillverkningskvalitet.

Denna prestandaökning är möjlig endast genom innovativ teknologi. Till exempel den nya teknologin för ytapproximation som automatiskt anpassas till segmenteringen för att säkerställa mjukast möjliga ytor samt optimala övergångar. Tebis V4.0 visar segmentering och formavvikelser samtidigt, i realtid, så man kan direkt avgöra och påverka resultatet av ytgenereringen.

Genom sin mångfald av automatiska funktioner – såsom inbyggd igenkänning av knäckar i trådmodellen (enligt användarens toleransinställningar) och direkt generering av skarpkantade ytövergångar – snabbar Tebis V4.0 upp konstruktionen av komplexa ytor.

Det har blivit mer flexibelt att rekonstruera med Tebis V4.0 då användaren när som helst kan välja mellan att rekonstruera baserat på referensobjektet eller rekonstruera helt fritt. Dessutom synkroniserar systemet automatiskt alla trimkanter och begränsningskurvor med stor precision så fort ytorna förändras.

En ny funktion för kurvoptimering med integrerad 3D-modellering hjälper användaren att skapa trådmodeller av klass A-kvalitet med G2-övergångar och C3-kontinuitet.

Tebis V4.0 innehåller utöver dessa fundamentala teknologier 17 andra nya funktioner för att skapa och redigera konstruktionselement. CAD-konstruktion och Reverse Engineering gynnar således varandra med oöverträffad effektivitet.

AP&T i samarbete för effektivare tillverkning av bränslecellsplattor

AP&T, Cell Impact och Sandvik har tillsammans utvecklat en ny lösning för kostnadseffektiv storskalig tillverkning av bränslecellsplattor. Lösningen presenteras för första gången på European Fuel Cell Forum i Luzern i Schweiz, 30 juni – 3 juli.



På European Fuel Cell Forum presenterar AP&T, Cell Impact och Sandvik en ny lösning för kostnadseffektiv produktion av bränslecellsplattor.

Hittills har produktion av bränslecellsplattor varit förknippad med relativt höga kostnader. Men genom vidareutveckling av såväl material som formningsteknik och produktionsprocess har de tre företagen nu tillsammans skapat förutsättningar för en betydligt kostnadseffektivare tillverkning.

Till exempel har Sandvik tagit fram en ny metod för ytbeläggning av rostfritt bandstål. Materialet levereras med en färdig yta, vilket gör att man slipper styckevis beläggning och hantering av formade plattor. Cell Impact's teknik för höghastighetsformning ökar stålets formbarhet och gör det möjligt att skapa mer komplexa och exakta mönster alternativt att minska materialtjockleken. AP&T har integrerat de olika delarna i en komplett produktionsprocess baserad på företagets långa erfarenhet av produktionslinjer för värmeväxlarplattor.

Samarbetsprojektet "High-Velocity and High-Speed Manufacturing Method and Manufacturing Cost Analysis for PEM Fuel Cell Applications" presenteras av representanter för Sandvik, Cell Impact och AP&T. En av talarna är Martin Skrikerud, Chief Technical Officer på AP&T.

European Fuel Cell Forum är en etablerad mötesplats för aktörer involverade i utveckling och tillverkning av bränsleceller. Årets konferens är den femte i ordningen.

Mer information:
www.aptgroup.com
www.efcf.com

INTRODUKTION AV LCG LASER EN NY NIVÅ NÄR DET KOMMER TILL PRIS OCH PRESTANDA



LCG 3015

Topp prestanda med CO₂ eller fiber laser



För mer information kontakta
AMADA SWEDEN AB
 Tel: 0322 20 99 00
 Email: info@amadasweden.se
www.amadasweden.se



ISO TOOL™

NC HELIX DRILL

mästaren på spiralinterpolering

Endast 5 verktyg
för att göra hål upp till Ø50mm



Utmärkt
ytfinish



Extremt korta
spånor



Spåndelande
skär



Från
1400KR



- *Endast 5 verktyg för alla hål från Ø13 till Ø50mm.
- *Endast ett skär och en sort för alla material.
- *Klarar titan, inconel, rostfritt stål, stål, alu, akryl m.m.
- *Spåndelande skär som ger extremt korta spån.
- *Unik helix som driver spånorna ur hålet.
- *Mycket lättskärande geometri som tillåter stora skärdjup.
- *Klarar 20° rampningsvinkel.
- *Perfekt för effektsvaga maskiner för tillverkning av större hål än vad maskinen klarar av, samt produktion som varierar hela tiden.

SAMMA
VERKTYG

Ø20



Ø28



Ø21



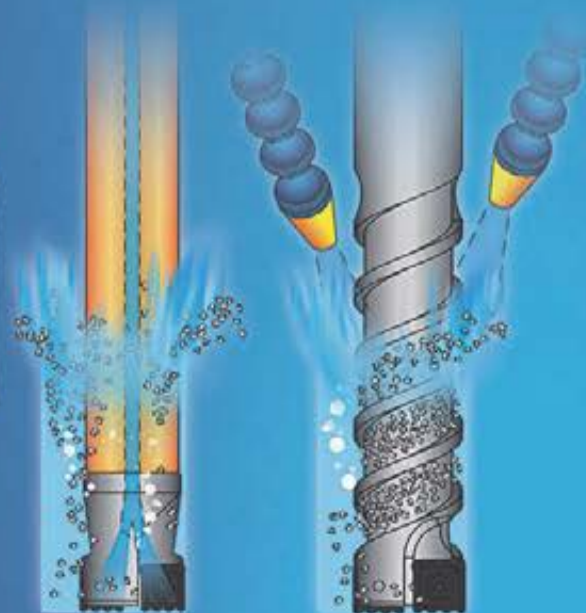
Ø26



Ø23



Ø30



ISO TOOL AB

Estridsväg 17
291 65 Kristianstad

Tel: 044-245570
Fax: 044-245540
www.isotool.se
e-mail: info@isotool.se

ISO TOOL™



HANGSTERFER'S®

Research, Development & Manufacturing of Metalworking Lubricants

S500CF



**INDUSTRI & NATUR
I SYMBIOS**

Mineraloljebaserad skärvätska
100% fri från klor, bor, aminosyror
Ger fosfingasfri miljö vid bearbetning av segjärn
Mycket bra för personer med överkänslighet så
som eksem och psoriasis
Giffri samt biostabil
Presterar utmärkt i rostfritt stål, stål, aluminium,
segjärn.
Godkänd av: Rolls Royce, Airbus, Boeing
Stryker, Lockheed martin mfl

S787



Semisyntetisk skärvätska
Mycket låg förbrukning blandas 3-4%
Ingen skumning, klarar 100bar
Ger extremt ren miljö
100% fri från klor, bor, sekundära aminosyror
Biostabil
Presterar fantastiskt i titan, inconell, rostfritt
stål, legerat stål och alu.
Godkänd av: Rolls Royce, Airbus, Boeing
Ford mfl

Crystal Brite EDM

Sänkgnistvätska
Inga mer vita händer !!
Giffri, inte hudirriterande
Ej brandfarlig
För både fin och grov gnistning
Kristallklar och dofffri
Lägsta viskositeten på marknaden.
Genererar mindre urkolning vilket ger
renare snitt och mindre efterbearbetning
Fungerar både vid hög och låg ampere
Helt fri från kolvätebaserade lösningar
30% ökad avverkningsmöjlighet



**30% ökad
avverkning!**

ISO TOOL AB

Estridsväg 17
291 65 Kristianstad

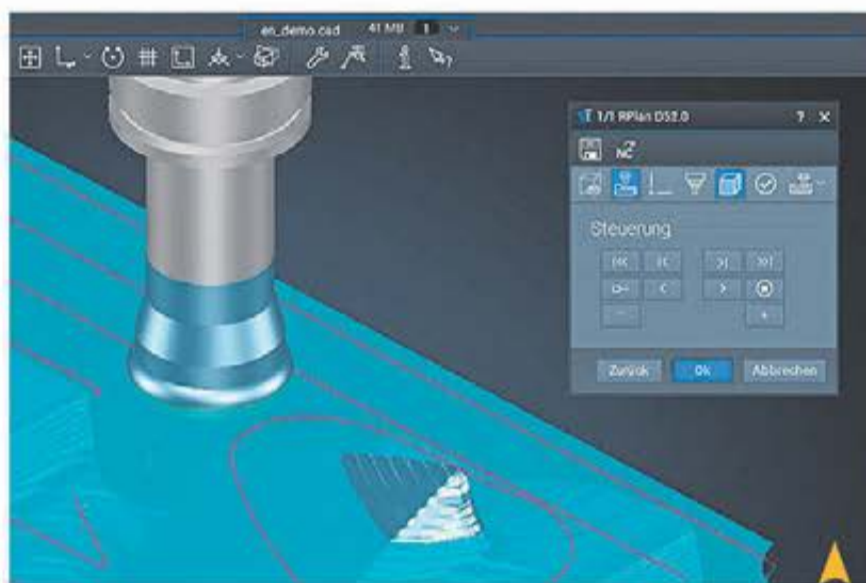
Tel: 044-245570
Fax: 044-245540
www.isotool.se
e-mail: info@isotool.se

**REACH
Compliant**

**GLOBALLY
GHS
HARMONIZED SYSTEM**

Tebis Version 4.0 del 3: Maximal effektivitet och kvalitet

Det nya grafiska användargränssnittet i Tebis Version 4.0 utvecklades i enlighet med väldefinierade kriterier för ergonomi som stödjer användarna ytterligare i det dagliga arbetet. Det är försett med många nya funktioner och tillverkare av modell-, press- och formverktyg är inte de enda som erhåller fördelar vid bearbetning av restmaterial, 3D-sidsteg och med fullt ingrepp.

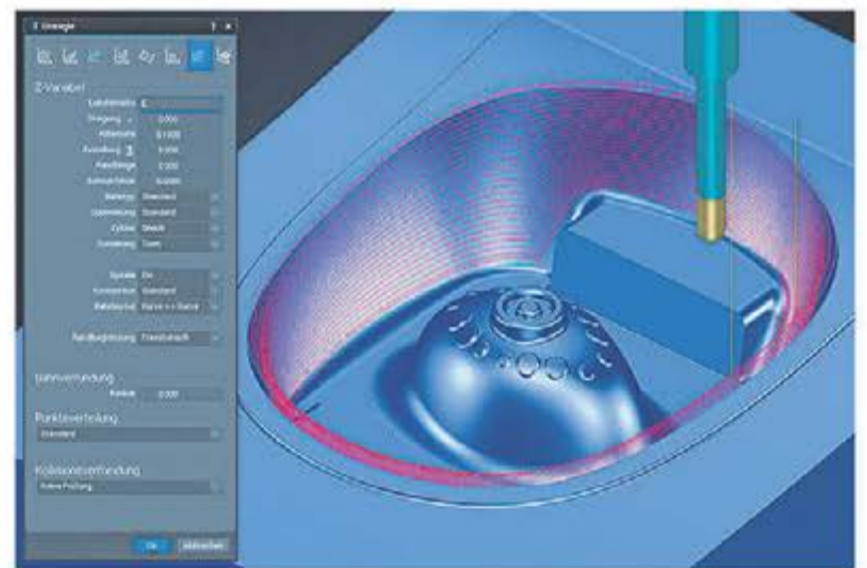


Utnyttja tillverkningen optimalt

Utnyttja verktygen för bearbetning ännu mer optimalt med den nya funktionen för identifiering av fullt ingrepp. Tebis undersöker kontinuerligt aktuell grad av omslutning av material kring verktyget i verktygsbanan och jämför det med angivet tillåtet värde i verktygsbiblioteket. Om graden av omslutning överstiger det angivna värdet reduceras arbetsmatningen till matning för fullt ingrepp för det aktuella verktyget. Eftersom nödvändiga värden sparas centralt i verktygsbiblioteket erhåller man automatiskt hög processsäkerhet – det är helt enkelt omöjligt att glömma bort eller använda fel värden. Man erhåller samtidigt längre livslängd på verktygen, lägre verktygskostnader och kortare maskintider eftersom systemet alltid använder optimal matning. Om man vill undvika bearbetning med fullt ingrepp helt och hållet kan man använda den nya funktionen Trokoidal hantering av fullt ingrepp.

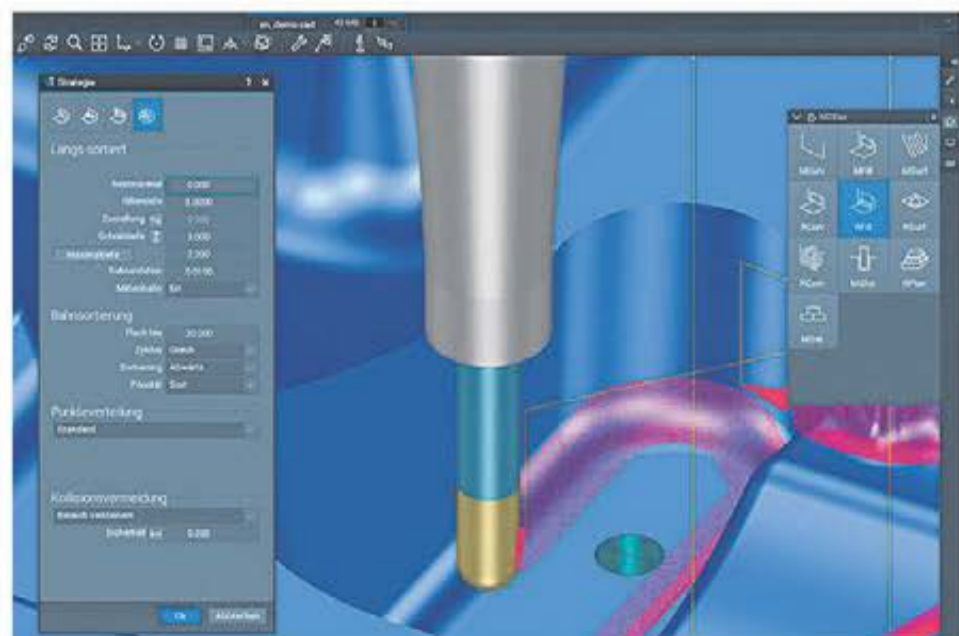
Tillverkning med högsta kvalitet

För att förbättra ytkvaliteten ytterligare finns nu nya strategier med optimerade 3D-sidsteg tillgängliga. De olika valmöjligheterna är kurvsynkronisering för alla områden eller Z-variabel för branta områden på detaljen. Båda varianterna baseras på specificering av styrkurvor för generering av optimala verktygsbanor. För detta ändamål finns en ny funktion för att skapa styrkurvorna. Den möjliggör för användaren att erhålla alla nödvändiga parametrar för verktyget och elementen till motsvarande NC-beräkningar. Tack vare de användardefinierade styrkurvorna har man maximala ingreppsmöjligheter och användaren kan utnyttja sin kunskap till att anpassa bearbetningen efter eget önskemål. För slutna branta områden kan man även använda områdesbegränsningen som styrkurvor. Eftersom systemet vidhåller till det angivna laterala 3D-sidsteget i såväl flacka som branta områden vid beräkning av verktygsbanan, erhåller man en likformigt optimal ytkvalitet över hela detaljen. Samtidigt får man lägre verktygskostnader och reducerad maskintid eftersom bearbetningen sker med optimala matningar tack vare en väldigt likformig materialavverkning. De enkelt skapade styrkurvorna resulterar även i enklare utförd NC-programmering.



Automatisera NC-programmeringen maximalt

Vi utökar valmöjligheterna systematiskt inom automatiserad NC-programmering! Vid kurvorienterad restbearbetning exempelvis, är Tebis numera kapabelt att automatiskt exkludera områden där verktygets skaft eller hållare kommer för nära eller rent av kolliderar med detaljen eller stoppelementen. Detta ger användaren mer flexibilitet, eftersom fram tills nu har systemet behövt beräkna 5-axliga frigångsrörelser vilket var lämpligt för simultant 5-axliga maskiner. Med den nya lösningen kan man fortsätta bearbetningen med 3- eller 3+2-axliga maskiner med annan tiltrikning och därmed kunna utnyttja fördelarna med kortare verktyg: maximal produktivitet, processsäkerhet och optimala tillverkningsresultat. Tack vare den sömlösa integrationen i programmeringsprocessen blir bearbetningen klar snabbare. Det nya, speciellt utvecklade och logiskt strukturerade användargränssnittet ger ytterligare möjligheter till optimal hantering av era CAD/CAM-processer.



Effektiv och säker bearbetningsprocess

Mastercams 30 år i branschen sätter avtryck. En kombination av innovativt tänkande och att vi lyssnar på våra samarbetspartners gör att vi nu kan presentera Dynamisk bearbetning även för svarvning. Dynamisk bearbetning ger en längre livslängd på verktyget samt kortare bearbetningstid. Detta ger en stabilare och säkrare process speciellt i svårbearbetade material. Mastercam är rankat som världens mest använda CAM system 19 år i rad.

Mastercam®



AME
Advanced Mechanical Engineering AB
031-411 700 • www.ameab.se



Stiefelmayer Typ "G"

Den nya generationens
utjämnande chuckar.

Chuckarna i "G" serien finns i två
utföranden, centriskt spännande eller
centriskt nedåt dragande chuckar.

*Vi har lösningen!
Nu söker vi problemen!*

STIEFELMAYER

GL Maskin & Verktyg AB

www.glmaskin.se info@glmaskin.se

Tel: 08-731 52 80 Fax: 08-731 76 80

Haas DM-1

- Snabb borrh-/ fräsmaskin med 40-kona



För att kunna konkurrera i dagens ekonomi måste maskinverkstäder kunna tillverka detaljer snabbt och exakt och samtidigt optimera sin golvyta. Oavsett om du driver ett tillverkningsföretag med diversifierade produkter och du vill öka genomströmningen, eller om du är en underleverantör som letar efter en liten och snabb verkstadsmaskin med 40-kona så är modell DM-1 från Haas Automation en perfekt lösning.

DM-1 är en snabb, effektiv och kompakta fleroperationsmaskin – du kan placera flera maskiner sida vid sida och därmed utnyttja den värdefulla verkstadsytan så effektivt som möjligt. Höga accelerationshastigheter, snabba axelhastigheter och korta tider för verktygsbyten – kombinerat med en direktdriven spindel med 40-kona – gör DM-1 till en mycket tilltalande och högproduktiv fleroperationsmaskin.

DM-1 har ett arbetsområde på 508 x 406 x 394 mm och ett arbetsbord med T-spår med måtten 660 mm x 381 mm. Den direktdrivna spindeln med 40-kona ger ett varvtal på 15 000 varv/minut, och tillåter styv gängning med höga varvtal och upp till fyra gånger högre återgångshastighet. Spindeln är kopplad direkt till motorn vilket sänker värmeutvecklingen, ökar kraftöverföringen, och ger ytor med mycket hög kvalitet. Ett vektordrivsystem på 15 hk ger 62 Nm (toppvärde) skärande vridmoment vid svarvning och borrhning.

DM-1 ger avverkningshastigheter upp till 30,5 m/minut vid höghastighetsfräsning. Maskinens sidomonterade verktygsväxlare (18+1) växlar verktyg snabbt och förkortar tiderna då ingen avverknings sker. Snabb rapidshastighet på 61 m/min och hög acceleration förkortar arbetscykeltiderna och ökar produktionen.

För effektiv spånavgång har DM-1 dubbla branta spånavgångar i plåt. Dubbla utmatningsskruvar (tillval) matar ut spånorna baktill på maskinen, så att flera maskiner kan placeras nära varandra. Ett kylsystem på 170 liter är standard, med möjlighet att välja till programmerbart kylvätskemunstycke och kylvätskematning genom spindeln. Det finns många olika tillval som kan förstärka produktiviteten ytterligare, inklusive programvara för maskinbearbetning med höga hastigheter, trådlösa probsystem för verktyg och arbetsstycken, fjärde och femte axlar, och mycket mer.

Borrh-/fräsmaskinen DM-1 byggs i USA av Haas och företaget har globalt stöd från ett världstäckande nätverk av Haas-fabriksleverantörer (HFO-Haas Factory Outlets) – det mest omfattande support- och servicesystemet inom branschen.

Mer information: www.HaasCNC.com.



SKÄRPVERKTYG



Skärpverktyg är marknadsledande i Sverige inom gnistråd, slitdelar och tillbehör till trådnistmaskiner.



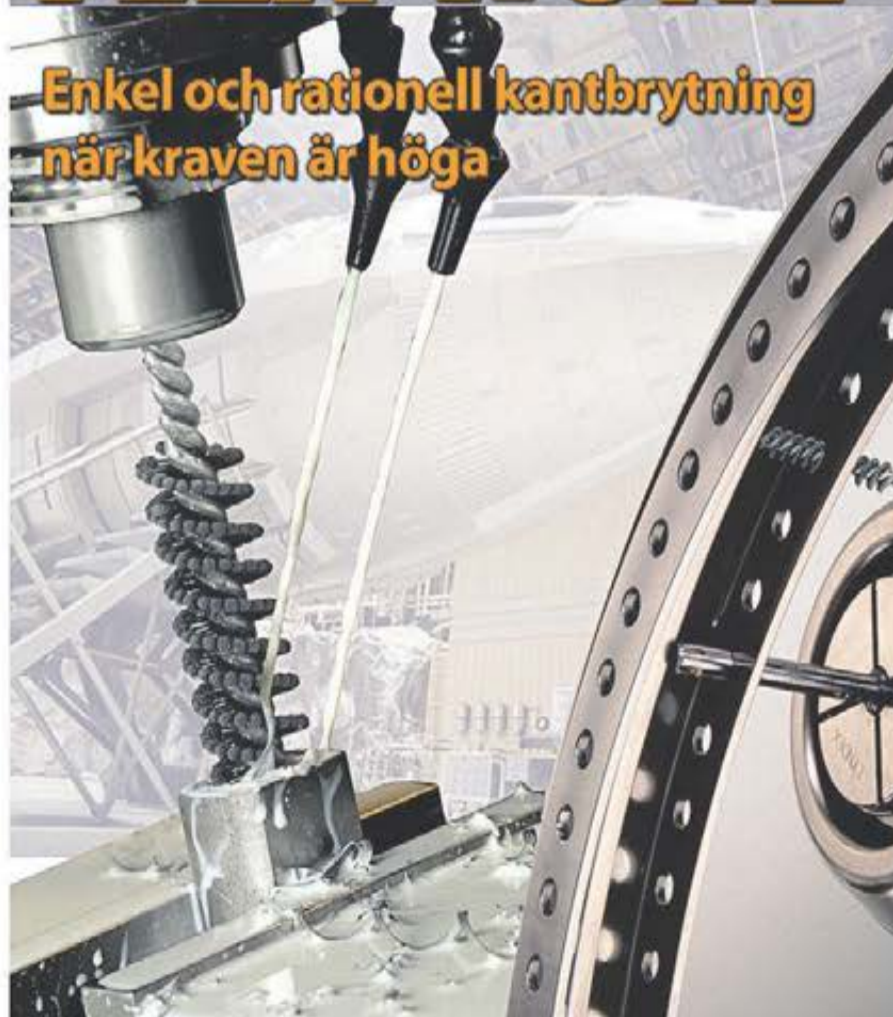
Vallorbe, vår nya leverantör på kvalitetsfilrar.

SKÄRPVERKTYG AB

Kräketorpsgatan 10, 431 53 MÖLNDAL
Tel: 031-87 00 50, Fax 031-87 14 15
info@skarpverktyg.se www.skarpverktyg.se

FLEX-HONE®

Enkel och rationell kantbrytning
när kraven är höga



Brain Products AB
Hosjö Kulle, 642 96 Malmköping

Tel 0157-208 40 • Fax 0157-212 40
E-mail: brainproducts@telia.com

Upplev nya lätt- viktslösningar med AP&T på AEE i Nürnberg, Tyskland



Dr. Christian Koroschetz från AP&T:s forsknings- och utvecklingsavdelning är inbjuden som talare och kommer att föreläsa med fokus på lönsam och energieffektiv varmformning av aluminium

Tuffare krav på minskade CO2-utsläpp har öppnat marknaden för produktion av karosdelar i olika aluminiumlegeringar. På AEE, Automotive Engineering Expo i Nürnberg 9-10 juni finns AP&T på plats. Dr. Christian Koroschetz från AP&T:s forsknings- och utvecklingsavdelning är inbjuden som talare och kommer att föreläsa med fokus på hur avancerad varmformning av aluminium kan göras lönsamt och energieffektivt i en komplett produktionslinje för industriell serietillverkning. Vi finns också på plats med egen monter där vi gör det möjligt för besökarna att uppleva en produktionsanläggning från insidan i vår virtuella 3D-simulering.

Välkommen till vår monter i hall 7A i monter 7A-226.

Mer information:
www.aptgroup.com
www.automotive-engineering-expo.com

I monter finns exempel på varmformade aluminiumdelar, möjlighet att prata med våra experter eller se en produktionslinje från insidan i vår 3D-visualisering.



QH-system

Oljeskimmers & pneumatiska blås/vakuumsystem

Kvalitet sedan 1994
Vi lämnar 5 års garanti

Spillsugar

Ersätter absorberingsmedel



Oljeavskiljare

Det enkla sättet att separera olja från vatten



Blås & Vakuum

Halverar ljudnivå och luftförbrukning



Dosera & Mät

Rätt dosering och koncentration



Kylning

Omvandlar tryckluft till mycket kall luft



Ring oss: 031-45 65 65 eller skicka e-post: info@qh-system.se
Mer information finns på www.QH-system.se

Har du Slitna teleskopskydd?

En renovering kan ge
dina skydd nytt liv.

info@svemako.se

0152-70 400



När ett maskinskydd börjar bli slitet är en reparation oftast ett snabbare och mer kostnadseffektivt alternativ än att köpa nytt.

Vi vet hur förödande ett långt driftstopp kan bli. Därför har vi specialiserat oss på snabba reparations- och renoveringslösningar till en rimlig kostnad.

Ring oss direkt eller gå in på vår hemsida för mer information.

www.svemako.se

SVEMAKO®

SVENSKA
MASKINKOMPONENTER AB

Besöksadress:
Brunnsåkervägen 8, 645 93 Strängnäs www.svemako.se

Nya Mitsubishi WSX-serien - planfräs med låga skärkrafter

Innovativ skärgeometri

Det positiva vändskäret med Dubbel Z-geometri till den nya WSX-serien tar planfräsning till en ny nivå av användbarhet. Geometrin ger lågt skärmotstånd, vilket gör den idealisk för alla typer av maskiner, från maskiner med låg effekt till riktiga grovbearbetningsmaskiner. Denna nivå av skärmotstånd är vanligtvis förknippad med konventionella enkelsidiga positiva skär, och tillåter slutanvändaren att öka maskinutnyttjandet.

– De nya sintrade SNMU- och SNGU-vändskären som används i WSX-fräsen har alla egenskaper som normalt förknippas med enkelsidiga positiva vändskär, men har fördelen av att vara dubbelsidiga med 8 skäreppor, säger Conny Erixon produktchef på Colly Verkstadsteknik.

Vändskären med Dubbel Z-geometrin ger en 26° positiva skärvinkel monterade i fräskroppen.

Detta ger en perfekt lösning som inkluderar en stark men vass egg samtidigt som vändskären kan vara dubbelsidiga. Dessutom är det möjligt med ett så stort max skärdjup som 5 mm.

Pålitlighet

En förutsägbar och säker prestanda efterfrågas av dagens kunder och WSX-serien uppfyller dessa kriterier med en stark fastspänning av vändskäret tack vare en s.k. Anti-Fly mekanism. Invändiga kylkanaler är också standard i fräskroppar upp till och med Ø160 mm, som ger effektiv

spånavgång och kylning för att ytterligare öka processernas tillförlitlighet.

Stort applikationsområde

Mitsubishi WSX-serien lanseras komplett med ett omfattande utbud av skärsorter för att täcka ett stort antal tillämpningar, från låglegerat och legerat stål ända upp till värmebeständiga material och härdade stål. Den senaste MIRACLE SIGMA-tekniken används i det nya utbudet av skärbeläggningar för att ge ökat värmebestånd och ökad slitstyrka och ger en låg friktionskoefficient, en ytterligare hjälp mot det slutliga målet mot total processtillförlitlighet.

Skären finns med en serie av spånbrytare som är särskilt utformade för att täcka ett varierat utbud av tillämpningar. L-brytare har en positiv egg för finbearbetning och lägsta skärmotstånd, M-brytaren är för generell bearbetning och R-brytare har ökad eggstyrka för instabil bearbetning. I WSX serien ingår också wiper-skär för bearbetning av släta ytor.

– Fräskropparna finns tillgängliga från Ø40 till Ø200 mm i grov-, normal- och fintandat utförande, avslutar Conny Erixon.

Mer information:

www.collyverkstadsteknik.se



MillLine:

Utökning av positiva skär till DoOcto, planfräs

Tungaloy har nöjet att tillkännage utökningen av positiva skär till DoOcto, serien för planfräsningsbearbetning.

DoOcto / DoQuad har ett gott rykte på marknaden tack vare de ekonomiska fördelarna med dubbelsidiga skär med multipla hörn. Serien erbjuder nu två olika typer av åttahörniga positiva skär som kan användas på de befintliga fräskropparna.

OWMT-ML-skäret passar bra för bearbetning av komponenter med låg stabilitet och svår-bearbetbara material, såsom rostfritt stål och värmebeständiga legeringar, tack vare låg skärkraft och god spånkontroll. OWMT-HJ-skäret är idealiskt för att grovbearbeta större arbetsstycker med bred yta eftersom det åstadkommer en utmärkt avspänning i hög hastighet. Skären erbjuder dessutom stabil bearbetning och en lång livslängd hos verktygen, tack vare den nya sorten AH3135 med varvade skikt.

Denna utökning innebär att det nu finns fyra typer av skär för DoOcto / DoQuad, inklusive de två befintliga typerna med ekonomiska dubbelsidiga skär som passar bra för stål- och gjutjärnsbearbetning.

De viktigaste egenskaperna:

- OWMT-ML-skäret: låg skärkraft och god spånkontroll
- OWMT-HJ-skäret: högmatning som erbjuder en enastående effektivitet

Mer information: www.tungaloy.se



En stark laguppställning.



Solida hårdmetallverktyg



Bornitrid- & diamantverktyg



Hårdmetallverktyg

voha tosec

Hårdmetallpinnfräsar



SSANGYONG

Keramiska vändskär

pokolm

Fräsverktyg

MITSUBISHI

Hårdmetallpinnfräsar



Borrverktyg



Diamantverktyg

Vi på Beva-Tools har mer än 30 års erfarenhet av marknadsföring och försäljning av ledande varumärken för skärande verktyg. Kontakta oss på 036-664 90 så berättar vi mer.

Beva-Tools

036-664 90 | www.beva-tools.se

X3'm Tool



X3'm Tool AB
Polygonvägen 53
187 66 Täby
Tel: 08-514 307 50
Fax: 08-514 307 59
E-post: info@x3mtool.se



**AMEC BORRSYSTEM
MED MÖJLIGHETER !**

- ✦ T-A[®]
- ✦ GEN2 T-A[®]
- ✦ GEN3SYS[®] XT
- ✦ AccuPort 432[®]
- ✦ APX[™]
- ✦ Revolution Drill[™], Core Drill[™]

ol.se www.x3mtool.se www.x3mtool.se www.x3mtool.se

Haas gör kostnadseffektiv femaxlig maskinbearbetning



I takt med att allt fler komponenter kräver 5-axliga maskinbearbetningstekniker för att minimera inställnings- och arbetscykeltider, kan Haas presentera en mycket kostnadseffektiv lösning som gör 5-axlig maskinbearbetning till ett alternativt val även för verkstäder med begränsat budgetutrymme. Kombinationen med en Haas DT-1 borrar-/gångmaskin och TRT-100 dubbelaxlat rundmatnings-/lutningsbart bord erbjuder både 3+2- och full 5-axlig maskinbearbetning.

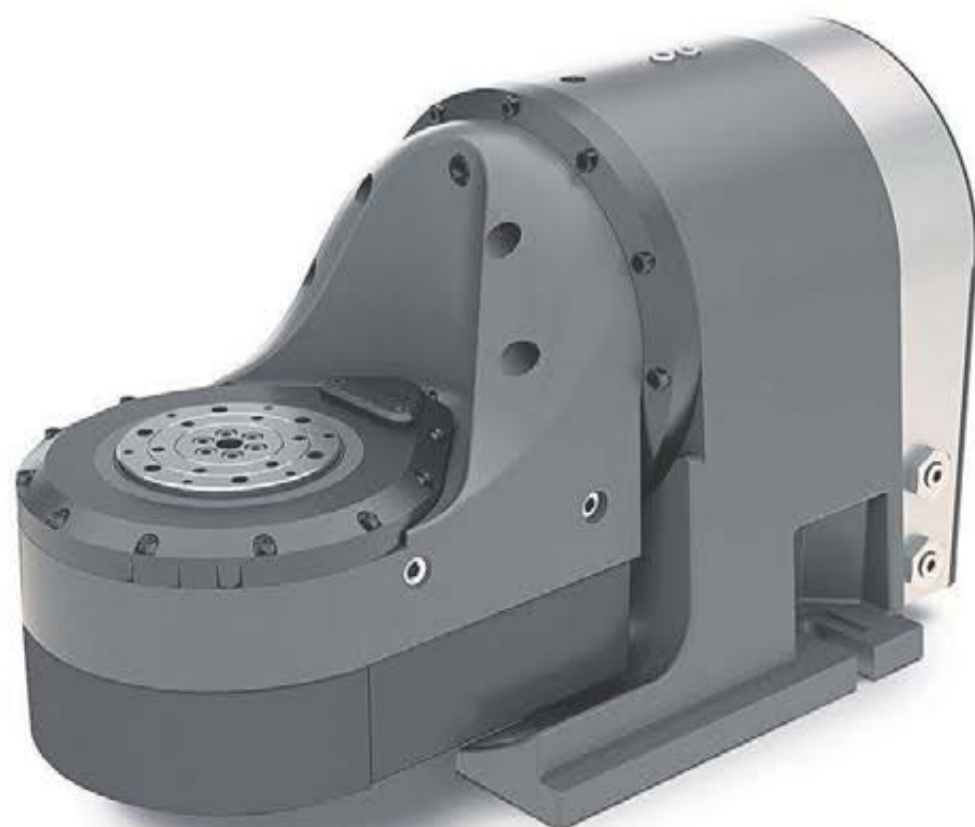
DT-1 är en kompakt och snabb borrar- och gångmaskin med ett frikostigt arbetsområde av 508 x 406 x 394 mm, samtidigt som den endast täcker ett mycket begränsat golvutrymme. Den kraftfulla spindeln med BT 30-kona ger varvtal upp till 15 000 varv/ minut och möjliggör styv gängning med upp till 5 000 varv/ minut. Maskinen ger avverkningshastigheter upp till 30,5 m/ minut vid höghastighetsfräsning, och maskinens sidmonterade verktygsväxlare (20+1) växlar verktyg snabbt och förkortar tiderna då ingen avverkning sker. Dessutom gör kombinationen av snabb rapidshastighet på 61 m/ min och hög acceleration att arbetscykeltiderna förkortas medan produktionen ökar.

Genom att förena Haas TRT-100 dubbelaxlade rundmatningsbord med DT-1 uppnås hög hastighet, noggrann 3+2-positionering och full 5-axlig maskinbearbetning av små, komplexa delar. Snabb indexeringshastighet medför korta arbetscykeltider, medan den imponerande bromsförmågan på bägge axlar garanterar en extremt hög noggrannhet.

TRT-100 använder kraftfulla borstlösa servomotorer som ger 47 Nm vridmoment på spindlarna på den lutande axeln och 22 Nm på den roterande axeln, med indexeringshastigheter på 1 000 grader/ sekund på båda axlar. Dessutom erbjuder enheten ±120 graders lutning och 360 graders rotation för att positionsplacera delar i nästan vilken vinkel som helst inför maskinbearbetningen.

Den precisionslipade 100 mm-paletten har flera skruvmönster och ett exakt, genomgående lopp för mångsidiga fixturer, och kan svänga delar med upp till 213 mm diameter. I fråga om kapacitet, är palettens maxvikt 6,8 kg för 3+2 maskinbearbetning och 2,25 kg för 5-axlig maskinbearbetning.

Endast 508 mm bred och knappt 330 mm djup utgör TRT-100 ett perfekt komplement till den snabba DT-1 borrar-/gångmaskinen, och den flyttas enkelt undan när den inte behövs. Sammanfattningsvis har vi nu en oerhört kompetent, mångsidig och prisvärd 5-axlig fleroperationsmaskin att erbjuda till maskinverkstäder överallt.



Verktygsteknik Småland investerar i trådnist!

Stenbergs har nyligen levererat ytterligare en trådnist från Excetek, denna gång av modell V650G som har en rörelse på X650 Y400 Z350. Maskinen har installerats hos VERKTYGSTEKNIK SMÅLAND AB som ligger i Växjö.

Marcus Lindquist, som är en av två ägare till Verktygsteknik, berättar varför de valde just Excetek. - Det är en bra storlek på maskin för att tillverka klippverktyg, vi kan nyttja maskinens storlek till att köra mer obemannat. Detta betyder fler detaljer på bordet varje natt/helg. Excetek maskinen går 2-3 ggr snabbare än vår gamla maskin vilket betyder mer kapacitet till att även köra lego-gnistning. Förhållandet mellan pris, prestanda och leveranstid spelade givetvis också stor roll i valet av maskin. Stenbergs har alltid maskiner på lager i Jönköping för snabba leveranser. Efter vårt besök i Jönköping så beslutade vi oss för att investera i en trådnist från Excetek.

Excetek som tillverkar trådnistar i flera olika storlekar är ett delägt bolag av befintliga agenturen YCM, som är en av Taiwans största maskintillverkare. Exceteks trådnistmaskiner har hög precision och säker trådträdning som gör att maskinerna står sig bra i förhållande till andra fabriker.

Mer information:
www.stenbergs.se



KOMET®
SCANDINAVIA

MER TÄNDER FÖR ETT BÄTTRE BETT!

JEL HPC bearbetar fler perfekta gängor, snabbare – varje gång. THE CUTTING EDGE by KOMET – teknikdriven prestanda.

KOMET JEL® MGF HPC gängfräsverktyg. Dubbla skäreppor. Dubbla skärhastigheten. En optimerad geometri.

Borrning. Brotschning. Gängning. Fräsning.

TOOLS+IDEAS®

Tel: 040-49 28 40
www.kometscandinavia.com

Trådgnistning

FANUC



NYHET!

FANUC ROBOCUT α -C600iA

Arbetsområde 600 x 400 x 300 mm (XYZ)

Arbetsstycken upp till 1050 x 775 x 300 mm och 1000 kg.

Maskinerna är utrustade med automatisk höj och sänkbar tankdörr för snabbare och enklare betjäning av arbetsområdet.

**Maskinen för dom stora arbetsstyckena!
Supersnabb trådträdning med mycket hög tillförlitlighet!**

FANUC ROBOCUT α -C400iA

Arbetsområde 370 x 270 x 250 mm (XYZ)

Arbetsstycken upp till 700 x 555 x 250 och 500 kg.

HÖG effektivitet på minimal golvyta!

Tråddiametrar ned till 0.05 mm



NYHET!

Hålgnistning

YOUGAR

Nyhet!

Komplett program av CNC-styrda Hålgnistmaskiner med eller utan elektrodväxlare

Mycket lättarbetat PC baserat styrsystem med många smarta funktioner, där man snabbt skapar program genom inmatning av DXF filer eller genom import av ett NC program till t.ex. trådgnist. Gnistar hål från 0,2 - 3.0 mm. Maskinerna kan även fås i badutförande. Även manuella maskiner finns i programmet.

Tillval:

- Bearbetning i bad
- 1 - 2 axligt rundbord
- Tiltning av spindeldockan



Se mer på www.starservus.se

Höghastighetsfräsning

**röders
TEC**



Från Tyskland kommer världens ledande tillverkare av maskiner för höghastighetsfräsning med superprecision.

Finns i 3 - 5 axligt utförande med linjärmotorer i alla axlar. Matningar upp till 60 M/min och varvtal upp till 60 000 v/min.

Special modeller för dental produktion samt en 2-spindlig modell för impelertillverkning.

Storlekar från 320 x 300 x 200 mm - 1200 x 1000 x 500 x 500 mm (XYZ)

Många olika lösningar för automation.

Planslipning

DELTA
Sottificio dal 1955

Välkänd Italiensk tillverkare av vertikala och horisontella planslipmaskiner.



Vertikala planslipmaskiner med fasta eller roterande bord upp till Ø 500 mm

Kan även fås med elektronisk nedmatning

Horisontella maskiner för planslipning av detaljer upp till 3000 mm längd.



Mikroblästring

HGH[®]



Högeffektiv mikroblästring för efterbearbetning av sänk- och trådgnistade ytor

- Den vita zonen, avlägsnas på några sekunder utan att skarpa kanter rundas eller på annat sätt skadas
- På en trådgnistad yta med ett grovsnitt närmast halveras Ra-värdet
- Upp till 30-40% längre livslängd på klippverktyg
- Avsevärt förbättrad släppningsförmåga i formverktyg
- Reducerad tid för handpolering
- Minskad tid för sänkgnistning



Följ oss på facebook!
www.facebook.com/starservus



- din kompletta leverantör inom gnistbearbetning!

Kontakta Jan-Anders Johansson
Tel 0346-505 87 • E-mail: info@starservus.se

Kontakta oss för en demonstration eller provbearbetning i vår utställningshall!

Se mer på www.starservus.se

Sandvik Coromant delar med sig av sin kunskap om avstickning och spårsvävning i en teknisk rapport

Kostnadsfria rapporter är ett viktigt hjälpmedel för den som vill förbättra funktionen, kvaliteten och skärlevslängden vid avstickning och spårsvävning

Det senaste bidraget i Sandvik Coromants serie initiativ för olika bearbetningsapplikationer är lanseringen av en kostnadsfri rapport som är avsedd att lösa de problem som kan uppstå vid avstickning och spårsvävning.

Den bär namnet "Parting & Grooving: How to achieve greater performance, quality and tool life in the 21st century". Den kostnadsfria rapporten är tänkt att vara en viktig referens för produktionstekniker och operatörer som arbetar med att förbättra avstickning och spårsvävning.

Den omfattande rapporten täcker alla aspekter av avstickning och spårsvävning och ger råd och tips inom vitt skilda områden, som problem vid

långa överhäng och hur man ökar både maskinens hastighet och skärlevslängden. Här finns också råd om hur man väljer det lämpligaste skäret, liksom exempel från verkligheten på de förbättringar som företag kan förvänta sig när de tillämpar Bästa praxis-lösningar.

Rapporten kan laddas ner från Sandvik Coromants webbplats:

www.sandvik.coromant.com/make-the-switch.

Mer information:

www.sandvik.coromant.com/se



ESABs nya 200 Ampere plasmaskärsystemet - för genomträngning och skärning med hög produktivitet

ESAB Cutting Systems lanserar Smart Plasmarc™ 200, ett nytt m2 200 ampere plasmaskärsystem med för tung mekanisk skärning. Systemet m2-200 Plasma använder tryckluft, syrgas eller kväve för att skära ett brett spektrum av materialtyper och tjocklekar. Det kan utföra högproduktiv genomträngning och skärning i olegerat stål med tjocklekar på upp till 38 mm. Systemet tillåter kantstart och kapning av material med tjocklekar på upp till 50 mm och

är konstruerat för hög tillförlitlighet och enkel hantering.

Höga skärhastigheter förbättrar effektiviteten och ger fler skurna delar per timme. Jämfört med oxybränsle är ESABs system m2-200 Plasma mer än fyra gånger snabbare i olegerat stål med en tjocklek på 12 mm. Snabba inställningar och processändringar maximerar skärsystemets produktivitet.

Med m2-200 Plasma skärsystemet uppnås hög skärkvalitet med minimal slagbildning, mindre missformning och en liten värmepåverkad zon. Detta resulterar i färre sekundära åtgärder och en lägre kostnad per del jämfört med gasskärning. En full 100-procentig arbetscykel på 200 ampere gör det möjligt för skärsystemet att hantera de mest krävande produktionsbehoven med högsta tillförlitlighet.

ESABs senaste plasmaskärsystem är också enkelt att använda. En inbyggd processdatabas innehåller optimerade skärparametrar för att säkerställa konsekventa skärresultat. Parametrarna väljs ut och kontrolleras i ett enda steg. Enkla och intuitiva manöverreglage minskar behovet av operatörsutbildning, minimerar drift-

störningar och förkortar installationstiden. Avancerad diagnostik förenklar felsökning och underhåll. Systemet är konstruerat för snabb och enkel installation, vilket möjliggör omedelbara produktivitetsvinster.

Tillförlitlig prestanda för ett stort antal industriella applikationer garanteras genom en beprövad strömförsörjningskonstruktion och en kraftfull vätskekyld skärbrännare. ESABs konstruktion förbrukar mindre slitdelar än liknande plasmabrännare, vilket minskar behovet av inventering och hantering av delar och sparar därmed tid och pengar. ESABs innovativa brännargeometri garanterar konsekvent skärkvalitet och lång livslängd.

m2-200 Plasma ersätter ESABs mekaniska system ESP-150 och ESP-200. ESP-150-paketet med handbrännare och inline-brännare förblir tillgängliga för icke-automatiserade skärapplikationer.

I över 75 år har ESAB Cutting Systems tillhandahållit nyckelfärdiga standardlösningar till kunder över hela världen. ESAB Cutting Systems är leverantör av hela system och tillhandahåller CNC-schablonskärmaskiner i olika storlekar, med ett brett utbud av skärtekniker som omfattar plasma-, gas-, laser- och vattenskärningsverktyg, programmering och kapslingsprogram samt CNC-styrningar.

ESAB Svetsning & Skärning är marknadsledande inom svets- och skärindustrin. Med erkända processer inom svetsning och skärning samt revolutionära tekniker, tillför ESAB lösningar inom förbrukningsmaterial, utrustning och tillbehör för svetsning till kunder världen över.

Mer information:

www.esab.com



Door Opening Solutions with Face Milling Tools for Highly Productive Machining



One cutter fits 4 different inserts geometries

SN□U insert

DOQUAD

(Double-sided, 8 cutting edges)

Suitable for machining
large depth of cut

ON□U insert

DOOCTO

(Double-sided, 16 cutting edges)

Drastically reduces tool cost
with large number of cutting
edges

OWMT-HJ insert

DOOCTO

(Single-sided, 8 cutting edges)

Outstanding efficiency with
cutting edge geometry designed
for high-feed machining

OWMT-ML insert

DOOCTO

(Single-sided, 8 cutting edges)

Low cutting force and
excellent chip control



Ask for More
of Tungaloy's
Door Opening
Solutions



www.tungaloy.com



Download Dr. Carbide App



Vad blir det nästa?

Flygindustrin är alltid i ett tillstånd av förändring. Branschen är antingen dramatiskt på väg nedåt eller uppåt beroende på efterfrågan. Sällan ser vi en utjämning särskilt länge på grund av efterfrågan från militären, kommersiella flygbolag eller den privata sektorn. Det sker också snabba förändringar när det gäller flygplansdelar och de material som används för att tillverka dem. Dessa förändringar gör inte bara branschen mycket intressant att följa, utan gör det också till en bransch som man måste följa noga för att kunna tillmötesgå de senaste trenderna.

Kompositmaterial är det nyaste och deras användning fortsätter att växa. När man säger komposit, då tänker de flesta nog på själva flygplanskroppen eller på interiören i flygplanet. Nu ser man även fler motordelar som tillverkas i kompositmaterial. MMC (metal matrix composite) har sedan ett antal år används i värmesektionen på jetmotorer och kommer i framtiden även att användas för andra motordelar. Naturligtvis påverkas denna utveckling av stigande bränslepriser som kräver en viktminskning, som i sin tur minskar bränsleförbrukningen.

Det är inte endast flygbranschen som intresserar sig för viktminskning, utan även bilbranschen är inriktad på att minska bränsleförbrukningen. Man använder ofta aluminium i stället för traditionella stålkonstruktioner, men efterhand som kraven på bilar blir högre, blir biltillverkarna tvungna att använda andra material så som kolfiber med keramik. Detta material är extremt svårt att bearbeta och särskilt borrar utgör en stor utmaning.

Hur påverkar denna utveckling oss som verktygstillverkare?

Fler avancerade material kommer att kräva fler specialiserade verktyg, nya råmaterial, nya typer av beläggning och fler avancerade geometrier på själva verktyget. Ganska ofta får vi förfrågningar på verktyg som kan bearbeta alla material för att avlägsna behovet av ännu ett specialverktyg. Det finns flera typer av verktyg som kan bearbeta

en lång rad olika material, men för att få det bästa, produktivaste och mest ekonomiska resultat måste man ha individuellt utformade verktyg för specifika material. Ett bra exempel på detta kan vara en jämförelse mellan inconel och titan. När det gäller hårdhet, hur spånformningen ser ut samt val av rätt beläggningstyp är det nödvändigt med olika verktyg för gängning, borrar och fräsning.

Samma princip gäller för komposit. Komposit är bara ett namn för en typ av material, precis som med stål. Alla vet att det är stor skillnad på stål med låg kolhalt och värmebehandlat stål på 60HRC i hårdhet. Det samma gäller för komposit. Materialen inom komposit varierar mycket och en egentlig standard finns inte. Många CFRP (carbon fiber reinforced plastics) ämnen tillverkas med olika limbindningar och olika mönster. Anledningen till detta är de mycket olika krav som ställs på materialen beroende på var de ska användas och vilket tryck de ska utsättas för. Därför kan det också vara en svår uppgift att välja rätt verktyg för användning i alla CFRP-material.

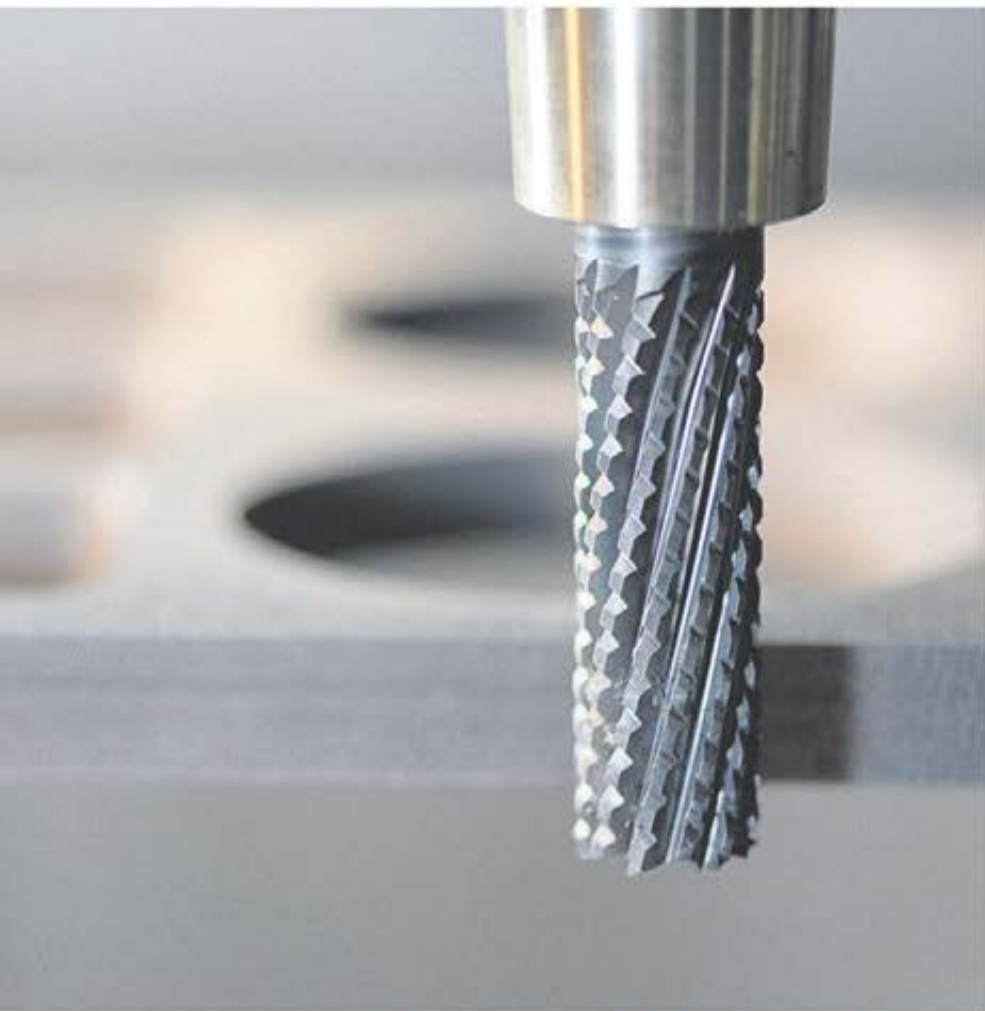
Även om kompositmaterial har används sedan 50-talet ser vi nu en ökad efterfrågan på flera ämnen som tillverkas i denna typ av material. Det är inte länge sedan flygplan tillverkades primärt av olika material så som aluminium, titan, rostfritt stål och inconel. Trenden är nu att använda komposit i större utsträckning än aluminium och titan. Inom en snar framtid kommer motorerna att tillverkas av mindre inconel och mer MMC. Detta kan vara svårt att

föreställa sig när vi talar om motordelar, men motståndskraften för MMC när det gäller värme och stress är lika bra, och till och med bättre, än för inconel.

Många komponenter kommer fortsatt att tillverkas av inconel, rostfritt stål, titan och andra värmebeständiga material, men nya material kommer till och just detta gör flygindustrin spännande – teknologin är i förändring och fortsätter förbättra flygresandet. Även om detta inspirerar till att luta sig bakåt och njuta av åkturen så väljer OSC dock att vara skärpta, följa industrin och sätta sig i försätet med verktygstillverkning för kompositmaterial.

Framgång kräver tid

Inom flygindustrin har det skett en dramatisk förändring under de senaste åren. När det gäller bearbetning av komposit så var det för 10 år sedan viktigt att bara göra det som krävdes för att få komponenterna ut genom dörren. På den tiden var verktygskostnaderna betydelselösa och man använde vanligtvis vad man kunde få tag i för att få jobbet gjort. Denna mentalitet är endast användbar om utgifterna för omarbetning eller manuellt efterarbete inte är viktiga. Erfarenheter från den tiden då inconel 718 och titan blev de dominerande materialen har lärt tillverkarna mycket. I början var det mycket svårt att bearbeta dessa material, främst därför att man använde skärande verktyg som var avsedda för stål och gjutgods. Nu för tiden finns också verktyg som är specialtillverkade för dessa material.



Efter hand som skärverktygen blir mer sofistikerade ser tillverkare av kompositkomponenter en fördel i att investera i fler maskiner. Detta möjliggör en mer automatiserad produktion av komponenter och minimerar behovet av att efterbearbeta komponenterna. I dag använder man sig allt mer sällan av "metallverktyg". I stället finns det nu mycket mer specifika verktyg för kompositmaterial tillgängliga som kan framställa bra kompositkomponenter på ett mycket effektivare sätt än förut.

OSG har valt att investera kraftigt i utvecklingen av skärande verktyg för kompositmaterial. Under flera år har vi varit djupt involverade i några av de ledande företagen inom bl.a. flygindustrin. Vanligtvis är det en långsiktig process som tar månader och till och med år innan resultatet är färdigt. Därefter kan man inte "bara" implementera samma verktyg i ett nytt projekt, eftersom det kan finnas helt andra kravspecifikationer för råmaterial, beläggning eller geometri. Hos OSG vet vi att det inte bara handlar om att lansera ett standardprogram av verktyg för kompositmaterial. För att bli en framgångsrik leverantör till dessa branscher är det viktigt att vi är involverade i processen från början till slut. Därför har vi också varit framgångsrika och har kunder som Boeing som vi samarbetar med. I Skandinavien har vi precis ingått avtal med en stor tillverkare inom flygindustrin om leverans av flera olika verktyg för kompositmaterial.

2020

Marknaden för kompositmaterial väntas vara fördubblad vid 2020. Ett starkt, flexibelt och antikorrosivt material tilltalar företag som tillverkar flygplan. De vill gärna tillverka flygplan som väger mindre, är mer bränsleeffektiva och som kräver mindre underhåll.

Enligt The Michigan Eagle består mer än hälften av kroppen på Boeing 787 och Airbus 350 av kompositmaterial. Även om kompositmaterial är dyrare än de traditionellt använda materialen kommer det att användas mer i framtiden för att reducera de rörliga kostnaderna under flygplanets livstid. I 2020 kommer kompositmaterial att vara det primära materialet inom flygplantillverkning.

Mer information:
dk.osgeurope.com

Maximera Lönsamheten!

Öka produktiviteten av era maskiner steg för steg med hjälp av EROWA's tooling system, setup och förinställnings stationer, Automation och Celldator mjukvara.

Paletter med högsta noggrannhet och stabilitet från 30x30mm upp till 800x800mm.



Koordinatmätmaskiner med hög noggrannhet från 0.7µm.



Robotsystem med hante-ringsvikt upp till 500kg.

Celldator system för enkel styrning av komplexa Auto-mationsceller.

EROWA Technology Scandinavia
SPÅNGA: 08-36 42 10
GISLAVED: 0371-103 30
info.scandinavia@erowa.com
www.erowa.com



EROWA®
system solutions



NYHET! Vändskär för Aluminium

ZCC-CT Lanserar nu en ny serie vändskär för optimal bearbetning i Aluminium



Den nya guldfärgade PVD belägningen YBG101 är speciellt utvecklad för bearbetning av Aluminium. Ovanpå den slitstarka hårdmetallsorten ligger nu ett extra glatt ytskikt.

Det speciella med vändskäret är att belägningen enbart ligger på spånsidan. Detta för att undvika den eggavrundning som kan uppstå vid beläggning. Skärets skärpa bibehålls och det lämpar sig därför för bearbetning i Aluminium och andra Al-Si legeringar

Tack vare lågfriktionsbelägningen optimeras spånavgången och bildandet av lösegg minimeras. Tester har visat att den nya PVD belagda plattan har 30% längre livslängd än obelagda plattor och de ger dessutom en bättre yta.

- YBG101 - Ny beläggning speciellt utvecklad för Aluminium
- Extra låg friktion i ytskiktet för att undvika lösegg
- Enbart spånsidan belagd för optimal skärpa på plattan
- 30% längre livslängd jämfört med obelagda plattor

Mer information:
www.d-tools.se

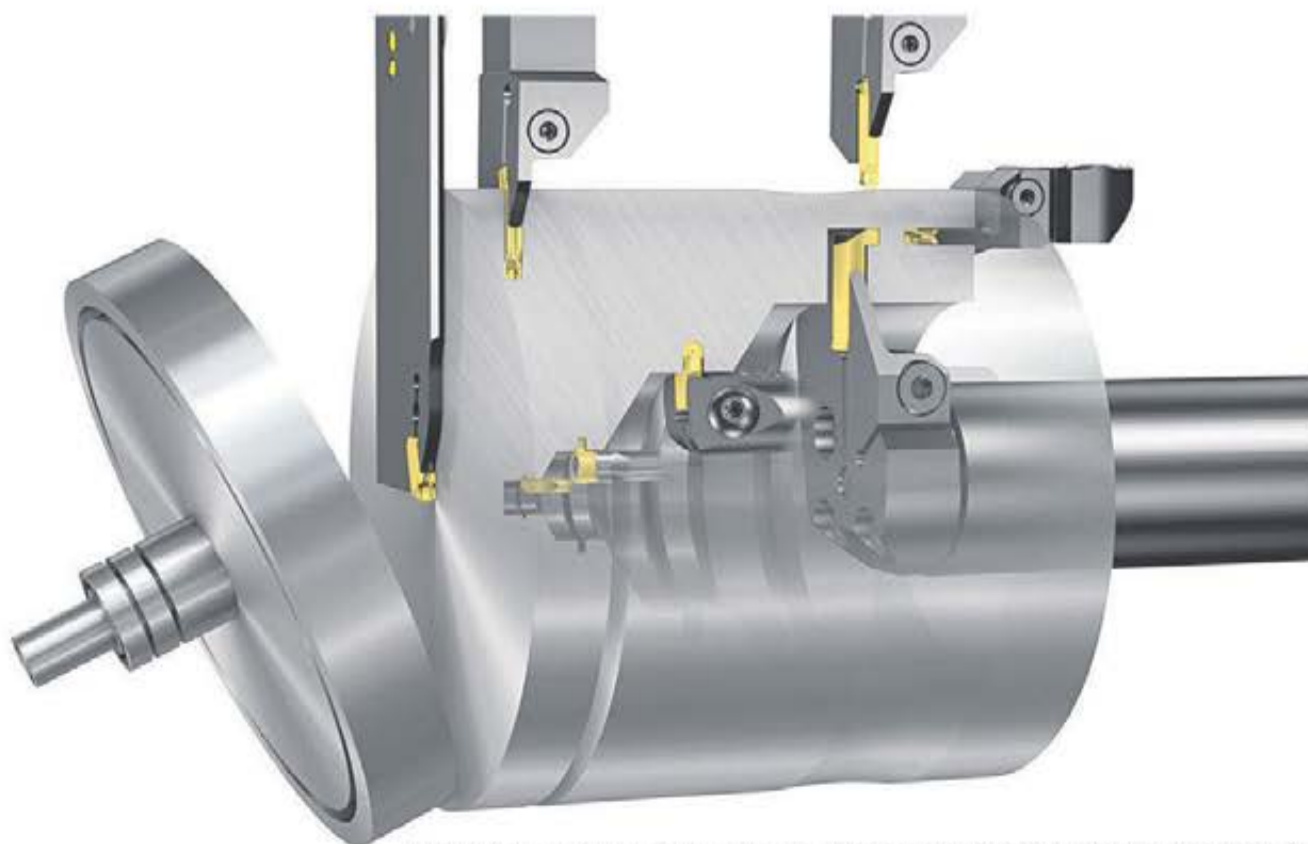
Sandvik Coromant presenterar verktygsrekommendationer som en online-tjänst för vägledning vid avstickning och spårsvärning

Sandvik Coromant erbjuder en online-tjänst för verktygsrekommendation till hjälp för produktionsingenjörer som vill ha effektivare och smidigare avstickning och spårsvärning. Den nya e-tjänsten, som kallas "First Choice", är en del av företagets strategi att kombinera de senaste teknologierna med högre supportnivåer för att kunna leverera branschledande lösningar för avstickning och spårsvärning.

"First Choice" är en kostnadsfri tjänst som du hittar på www.sandvik.coromant.com/FirstChoice. Via en webbläsare kan kunden ange nyckelparametrar för specifika operationer, inklusive vilket material som används, specifikationer för arbetsstycket, bearbetad diameter, mm. Utifrån den informationen visar systemet det lämpligaste verktyget för avstickning och spårsvärning från Sandvik Coromants breda sortiment.

Den nya e-tjänsten är den senaste i en serie teknik- och supportinitiativ som Sandvik Coromant planerar runt avstickning och spårsvärning. Dessa val stöds av tekniska specialister som kan ge råd och rekommendationer och som har tagit fram en rad "Top Tips". Här hittar du förslag på hur man minimerar skärkraft och miljöpåverkan, tips om hur man hanterar långa överhäng och bästa praxis för att förbättra bearbetningssäkerheten och förlänga skärlivslängden.

Ny "e-tjänst" förenklar och snabbar på verktygsvallet med stöd av teknisk support och "Top Tips"



Parting and grooving applications from Sandvik Coromant: CoroCut - QD, 1-2, Q-Cut, MB, XS.

Mer information:
www.sandvik.coromant.com/se

Skärpverktyg - Vallorbe



Nu har Skärpverktyg breddat sitt sortiment med en ny agentur på filar. VALLORBE som tillverkar kvalitetsfilor ifrån Schweiz.

VALLORBE är en av de världsledande tillverkarna på filar och har över 3 500 artiklar i sitt sortiment. Filarna distribueras av 300 företag i över 100 länder. Vallorbes filar är av högsta kvalitet. Exempel på filar är Nål- Maskin-Precisions- Riffel- Rasp- och gravyrfilor, samt sticklar i alla varianter.

Mer information:
www.skarpverktyg.se

WNT Online Shop

Kostnadsfri frakt för alla order sommaren 2015!

Särskilt under sommaren finns det ofta ett behov att få endast ett fåtal verktyg för att hålla produktionen igång. Därför erbjuder vi alla våra kunder i juli och augusti 2015 frakt-fria leveranser för alla order via WNT Online Shop.

WNT's normala tjänst erbjuder i allmänhet fraktfria leveranser för alla beställningar med ett värde över 150 Euro. Juli och augusti 2015 har vi beslutat att öppna för alla våra kunder, frakt-fria leveranser för online-beställningar. Detta bör hjälpa till att skära ner leveranskostnader för små beställningar – speciellt på sommaren!

WNT's Online shop erbjuder dig tillgång till det omfattande programmet från WNT med 45 000 artiklar för skärande verktyg - mycket snabbt, med enkel navigering och teknisk information.

Ni har även tillgång till all teknisk information och tillgång till produkterna i vår katalog.

Dessutom får du information om statusen för din beställning, villkor för inköps- och försäljnings-dokument i realtid. För beställningar fram till klockan 19:00 garanteras utleverans samma dag!

Mer information:
www.wnt.com



VI VET ATT VI KAN!

Vi har gjort det i snart 100 år.



MULTICONTROL

FAKTA

- Automatpress
- Sekvensmatning
- Skyttelstyrning
- Plockpress
- Valsmatare
- Programverk
- Energi- och presskraftsmätare



Kontakta oss idag

Stefan Petersson
Tel. +46 371 343 64
stefan.petersson@smv.se

Kuno Nothin
Tel. +46 372 694 91
kuno.nothin@presservice.se

SMV INDUSTRIER

+46 371 343 40 - marketing@smv.se

smv.se

UPPÅKRA

www.uppakra-mek.se

20 års erfarenhet av
CNC-styrd verktygsslipning



Nyttillverkning och omslipning
av skärande verktyg.

Ombesörjer även beläggning.



Kontaktperson: Fredrik Palm,
Tel: 0370-795 24
E-mail: fredrik.palm@uppakra-mek.se



Haas nedkylningslösningar ger lägre detaljkostnader

En av de främsta utmaningarna med modern maskinbearbetning är att hålla verktyget smort och att få bort spån så fort som möjligt från skärområdet – samtidigt som detaljkostnaderna hålls så låga som möjligt. Annars kan en mängd problem uppstå, som dålig efterbehandling på ytor, verktyg som slits ut i förtid och skador eller fel på verktyg.



Haas kylvätskering, som är standard på alla Haas maskinverktyg i serierna VM och VF, ger en kylvätskekaskad som smörjer skärområdet genomgående samtidigt som spån avlägsnas.

Kylvätskeringskonceptet är en stor förbättring jämfört med traditionella, slangbaserade system. Ringens helt ställbara munstycksspetsar riktar kylvätskeflödet med hög precision till verktyget från många vinklar. Munstyckena är lätta att flytta, och ringen sitter perfekt för maximalt utrymme och enkel användning.

Kylvätskeringen är Haas huvudkylvätskesystem, men det finns en mängd andra alternativ tillgängliga. Till exempel Haas programmerbara kylvätskemunstycke, eller P-Cool, som kan placeras i många olika positioner för att smörja valfritt verktyg, kort eller långt.

Det går även att få kylvätskan till skärområdet genom att skicka det med högtryck genom verktygsspetsen. Haas kylvätskesystem med matning genom spindeln (TSC-system) är särskilt effektivt när man borrar djupa hål eller fräser djupa fickor och finns tillgänglig för konfigurationer på antingen 20 eller 70 bar.

I moderna maskinverkstäder som använder karbidverktyg med avancerade ytbehandlingar för att skära material i en torr miljö finns det stor risk att spån som inte avlägsnats från skärområdet skärs flera gånger (en av de främsta orsakerna till tidigt slitage). Haas erbjuder en lösning på problemet genom tillvalssystemet luftblåsning genom verktyg (som ett tillägg till TSC-systemet) som tar bort spån från arbetsområdet innan de kan skäras en andra gång. Det är särskilt effektivt vid arbete i djupa kaviteter.

Haas automatiska luftpistol har en liknande funktion. Det här systemet är perfekt för mindre verktyg där luftblåsning genom verktyget inte passar. Haas automatiska luftpistol är även ett fantastiskt komplement till luftblåsning genom verktyg för tillbehör för krävande torr maskinbearbetning som behöver en större lufttillförsel.

Haas minimismörjsystem är lösningen för tillbehör där kylvätska inte kan användas men där verktyget fortfarande behöver smörjas. Det innovativa systemet fördelar en exakt utmätt mängd smörjmedel i luftströmmen där det matas fram till verktygens skärande egg. Mängden är vanligtvis så liten att den är osynlig.

En av de stora fördelarna med minimismörjsystemet är att det bara använder bråkdelen av den mängd kylvätska som vanligtvis går åt i flödesbaserade tillbehör. Luft- och kylvätskeflödena kontrolleras separat, vilket innebär att användarna kan justera mängden så att den bäst passar det särskilda tillbehöret.

Haas maskiner erbjuder därmed många effektiva sätt att underhålla prestandan i skärområdet. Haas fabriksleverantörer (HFO) runt om i världen är kvalificerade och kan hjälpa kunderna att bedöma särskilda tillbehör så att rätt alternativ väljs för typen och mängden material och delar som ska bearbetas.

CHUCKBACKAR



STANDARD - SPECIAL



CHUCKCENTER AB | ÅKERSLUNDSGATAN 11 | SE 262 73 ÄNGELHOLM | TFN +46 431 44 80 65 | FAX +46 431 164 95

www.chuckcenter.se

Lindab Steel AB satsade på ny teknik

Lindab Steel AB satsade på Camcoil Systems Sweden nya teknik för att minimera skador på materialet som uppstår vid haspling av materialet. Haspeln är levererad och i full drift hos Lindab i Greve

- Vi är mycket nöjda med produkten från Camcoil och den levererar det resultat som vi förväntar oss, säger Patrik Brogstam produktionschef Lindab Steel AB.

- Utvecklingen och idrottningen av haspeln har skett i ett tätt samarbete och med en öppen dialog tillsammans med Lindab. Detta har varit en förutsättning för att vi skulle klara att nå de högt ställda förväntningar från Lindab och oss själva, säger Peter Wigarthsson VD Camcoil Systems Sweden AB.

- Att ett kvalitetsledande företag som Lindab är nöjda med vår haspel är ett starkt positivt betyg. Vi är övertygade att detta kommer att generera en ökad försäljning både nationellt som internationellt och vi har redan långt framskridna diskussioner med andra svenska aktörer. Känslan är att ingen vill sitta kvar med de gamla problemen, säger Håkan Nilsson försäljningschef Camcoil Systems Sweden AB.

Mer information:
www.camcoil.se



ISCAR HELIDO Trigon Line, en ny ekonomisk lösning för högeffektiv fräsning

HELIDO Trigon H690-07 är designad för högproduktiv grov och medelgrov fräsning, i första hand för bearbetning i gjutjärn och stål. Fräskropparna har invändiga kylkanaler där kylvätskan är riktad direkt ut till varje skäregg, för bästa kyleffekten och en bättre spånavgång.



I de nya 90° HELIDO fräskropparna, monteras H690 WNMU 0705 dubbelsidiga trigonformade skär. Dessa skär har sex positiva skäreppor, skärdjup upp till sju mm, och en skärgeometri som möjliggör effektiv fräsning med mjuk in- och utgång i materialet. I fräskroppen ger skärets geometri en positiv radiell och axiell spånvinkel.

Det nya skäret finns tillgängligt i ISCAR's senaste SUMO TEC sorter, vilka signifikant ökar produktiviteten. Kombinationen av högeffektiv geometri, innovativa sorter och sex skäreppor förbättrar produktiviteten och minskar bearbetningskostnaderna.

De nya HELIDO fräsarna ger 90° vinkel i upp till sju mm's skärdjup och är ett utmärkt val vid planfräsning, spårfräsning, rampning och cirkulär interpolering.

ISCAR's nya H690 skär finns tillgängliga i följande konfigurationer:

- H690 WNMU 0705PNR-MM – sex högerskär, avsedda främst för stål.
- H690 WNMU 0705-PNTR – sex högerskär, för generell bearbetning i gjutjärn och stål.
- H690 WNMU 0705PNN-MM – sex neutrala skär, avsedda för stål.

HELIDO H690 EWN pinnfräsar finns tillgängliga i diameter 32 och 40 mm, medan planfräsar H690 FW finns från diameter 50 mm upp till 125 mm, både tät- och glestandade varianter.

Mer information:
www.iscar.se

LPW Reinigungssysteme. Mer än tvättning.



PowerJet



PowerLine

Våra tvättanläggningar passar för Era behov. Och inte tvärtemot. Dessutom innebär anläggningarna låga restsmutsvärden och hög processoptimering. För hög flexibilitet till låg kostnad. Teknologin och komponenterna är alla „made in Germany“. Även design och support i alla faser i ett projekt.

Därför har kunder förtroende för LPW. Därför är anläggningarna i drift under många år och med höga slutkrav. LPW. Mer än tvättning.

www.lpw-reinigungssysteme.de.



Member of **SURFACE ALLIANCE**



Högkvarter & Produktion
Tyskland

LPW Reinigungssysteme GmbH
Industriestraße 19
D-72585 Riederich

Telefon +49 (0)71 23 - 38 04-0
Telefax +49 (0)71 23 - 38 04-19

info@lpw-reinigungssysteme.de
www.lpw-reinigungssysteme.de

EuroMaskin

Representation Sverige

Euromaskin
Mattias Peterzon
550 02 Jönköping

Telefon +46 36 12 94 00
Mobil +46 706 99 12 94

mattias.peterzon@euromaskin.se
info@euromaskin.se
www.euromaskin.se

Wica Cold investerar i sin E-Brake nummer 4 – energisnålt och miljövänligt!

Wica Cold AB från Vislanda i Småland har sedan 1957 försett den nordiska och baltiska marknaden med kyl- och frysmöbler för livsmedelsbutiker. Sedan 2005 ingår Wica Cold AB i Arneg-koncernen och sedan dess har Wica och Arneg gemensam produktutveckling och produktprogram. Produkterna som tillverkas i Vislanda bär namnet Arneg Nordic.

Arneg Nordic-WICA har idag över 200 medarbetare i Sverige och Produktionsenheten i Vislanda omfattar över 25 000 m2 produktions- och logistiktytor. Kundorderstyrd, rationell och miljövänlig produktion tack vare den senaste tekniken. Arneg Nordic-WICA är det ledande företaget för kommersiell kyla på den nordiska och baltiska marknaden.

Gustaf Rosén, fabrikschef på Wica Cold, berättar att de har haft en bra start på 2015 vilket gjort att fler maskinin-

vesteringar behövde göras:

- Vår första E-Brake installerades våren 2010 och vi hade redan då i tankarna att vi skulle köpa en maskin till. Operatörerna har varit mycket nöjda och hösten 2011 var det dags för maskin nummer två. 2013 tog vi ytterligare ett steg och investerade i vår tredje E-Brake och nu har vi alltså investerat i E-Brake nummer fyra! Vi valde i och med detta att byta ut en

kantpress i annat fabrikat så att samtliga kantpressar är av märket SafanDarley. Det kommer att underlätta vid programmering och produktion då vi kan flytta personal och detaljer mellan maskinerna och därmed öka flexibiliteten, avslutar Gustaf.

Sedan tidigare har Wica Cold även en Finn-Power stans-/vinkelsax, SG6 samt en Prima-Power SGe8 från 2011 från Din Maskin.

Den servoelektriska kantpress, E-Brake, som Wica Cold nu har beställt är en 50 tons 2 meters maskin.

E-Brake finns i tontal från 35 till 300 ton och med presslängder från 1250 – 4000 mm.

Programmeringssystemet är dessutom mycket enkelt och användarvänligt.

Maskinen är utrustad med linjärskalor för hög noggrannhet, har låg ljudnivå och låg energiförbrukning. Returslaget utförs med säkerhetsfjädrar som garanterar att balken går tillbaka även vid strömavbrott. Sist men inte minst viktigt är att en E-brake är fri från oljeläckage!

Mer information:
www.dinmaskin.se



Den nya SafanDarley E-Brake 50-ton som Wica Cold nu har beställt.

Konrad Eriksson & Co i Nybro investerar i en E-Brake

Konrads befinner sig i hjärtat av designsmåland, där de samarbetar med både stora och små företag. En stor bredd på kunskap och tekniska förutsättningar öppnar för möjligheter att tillsammans med kunden hitta smarta lösningar. Hos Konrads får du som kund ett personligt bemötande och relevant rådgivning av någon som förstår laserskärning och plåtbearbetning. Konrads har en flexibel produktion och kan leverera produkter av hög kvalitet med kort varsel.

Per Thydén, delägare i företaget berättar:

Vi har sett ett behov av en kantpress med större kraft. Med den nya investeringen ökar vi vårt utbud och kan erbjuda våra kunder ett ännu bredare sortiment, vi kan nu leverera detaljer på upp till 2,5 meter med hög kvalitet.

Vi är mycket nöjda med vår Ergo-maskin som är på 35 ton. Då vi tycker att programmering och hantering i den maskinen är väldigt smidig, var valet ganska enkelt. Vi har också varit mycket nöjda med samarbetet med Din Maskin genom åren.

Konrads har investerat i flera maskiner från Din Maskin, bland annat en Prima Power Domino, 3D laserskärningsmaskin, en kantpress i Ergo-utförande samt en grad-sax av märket SafanDarley. Den servoelektriska kantpressen som Konrads nu har installerat är en E-Brake 80 ton 2,5 meter.

Kantpressen E-Brake från SafanDarley har en servoelektriskt driven pressbalk med en extrem noggrannhet. De faktorer som gör så många kunder nöjda med sin E-Brake är bland annat dess tysta gång och exakthet i bockningsoperationen. Viktigt att nämna är att en E-Brake är fri från hydraulolja genom servodriften.

Mer information:
www.dinmaskin.se



Delägarna Tommy Lundgren och Per Thydén framför sin senaste investering.

RÖNTGEN,
sågblad att
räkna med

team
RIX

- Snabba leveranser
- Brett sortiment
- Spetskompetens
- Tysk kvalitet

Testa du också!

Team RIX AB
031-98 12 72
info@teamrix.se
www.teamrix.se



RÖNTGEN®

GERMAN QUALITY - ENDURING PRECISION

LAESPA

Bandsågar, Gering

EVERISING

Helautomatiska klingkapar
och bandsågar.



carif

Bandsågar

SUNRISE
Hydrauliska stansmaskiner
och profiljärnsaxar



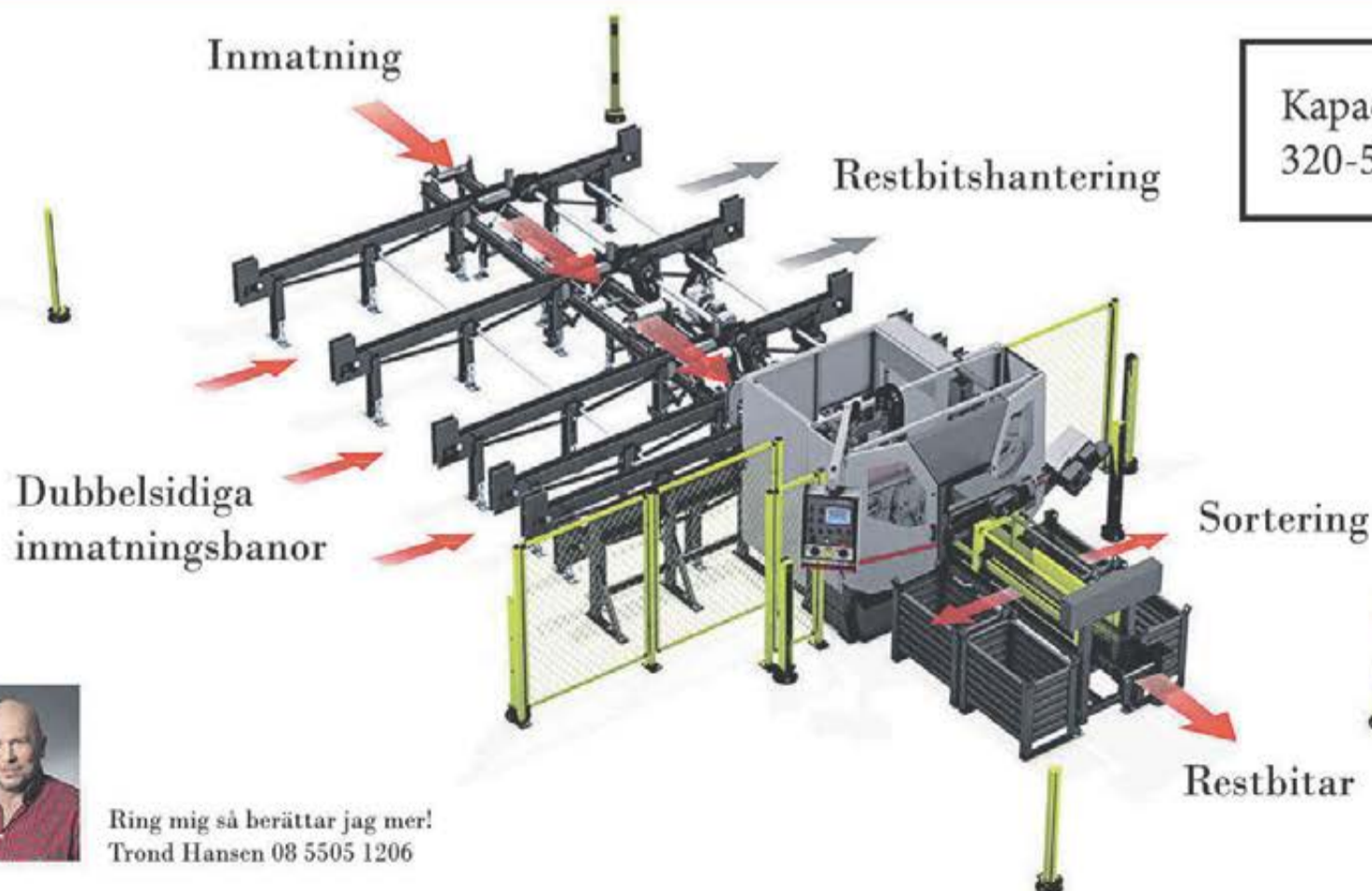
SWÄRDS

785 21 GAGNEF • TEL: 0241-510 18, -19

För att vi kan sågar...

www.swards.se

HELAUTOMATISK SÅGANLÄGGNING * UNDER 1 MKR! *



Ring mig så berättar jag mer!
Trond Hansen 08 5505 1206

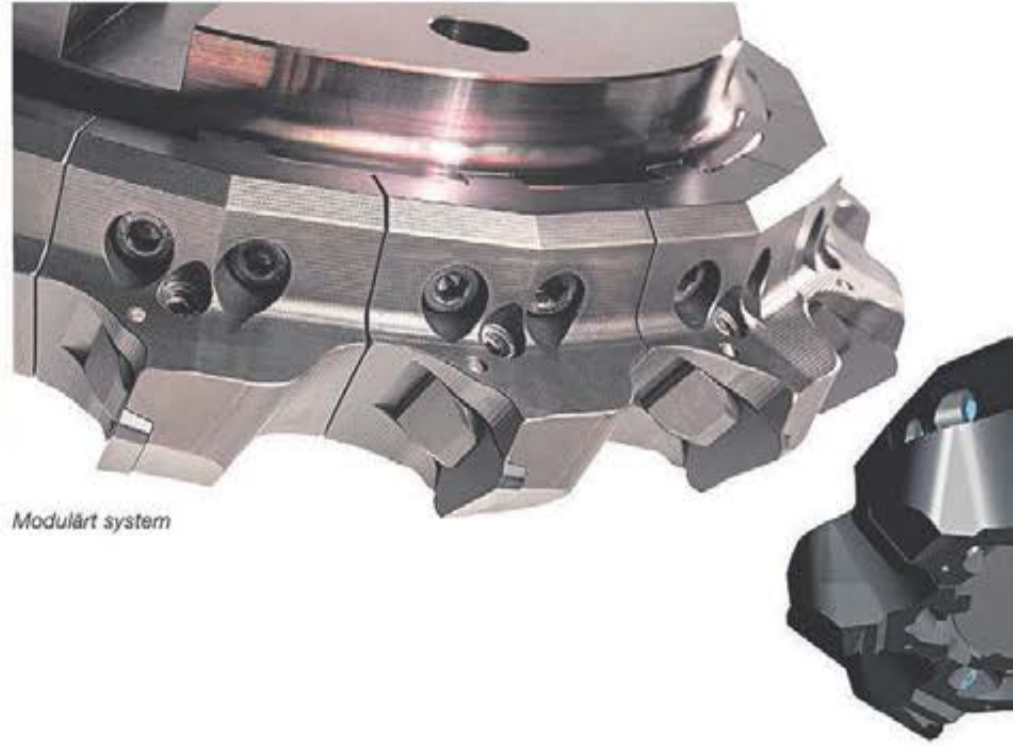
intercut

Telefon 08 550 512 00 • info@intercut.se • www.intercut.se

Vår partner i norr
Tel 0612-129 50
Kramtec



BULLtec fräsverktyg



Modulärt system

Vårens verktygstoppas kommer

En av vårens stora verktygsnyheter inom tung bearbetning kommer från Alpena. Österrikiska Boehlerit introducerar i slutet av maj sin nya serie BULLtec, kassetttuppbyggda fräskroppar med utbytbara delar som klarar skärdjup upp till 15 mm.

TEXT & BILD // MIKAEL HALLGREN PREFERENS AB

Det är en nöjd och förväntansfull Patrick Proksch som slår sig ner i fåtöljen mitt emot. Patrick, som är Edecos produktchef för verktyg inom tung bearbetning, har nyligen återvänt från några intensiva dagar hos Boehlerit, en av verktygsspecialistens viktigaste leverantörer.

– Vi har kört hårt, skrattar Patrick. Boehlerit har mycket på gång som man gärna vill visa och sprida till sina partners ute i världen.

Boehlerit, som under mer än 80 år framgångsrikt tillverkat verktyg och skärstål för tung bearbetning, vill använda erfarenhet och tekniskt know-how till att bredda sitt sortiment.

– Boehlerits produkter har länge varit ett begrepp inom den tunga industrin, berättar Patrick. Man vill nu även kunna erbjuda fräsar som kan operera i tuffa miljöer.

En av de stora nyheterna under 2015 är BULLtec, en serie fräsverktyg för tung bearbetning avsedda för de större bruken inom stålindustrin.

Modulärt med utbytbara delar

BULLtec bygger på innovativ modulär teknik där fräskroppens olika delar vid behov kan bytas ut. Istället för att till dryga kostnader ersätta hela enheten kan slitna eller felaktiga kassetter och vändskär ersättas var och en för sig.



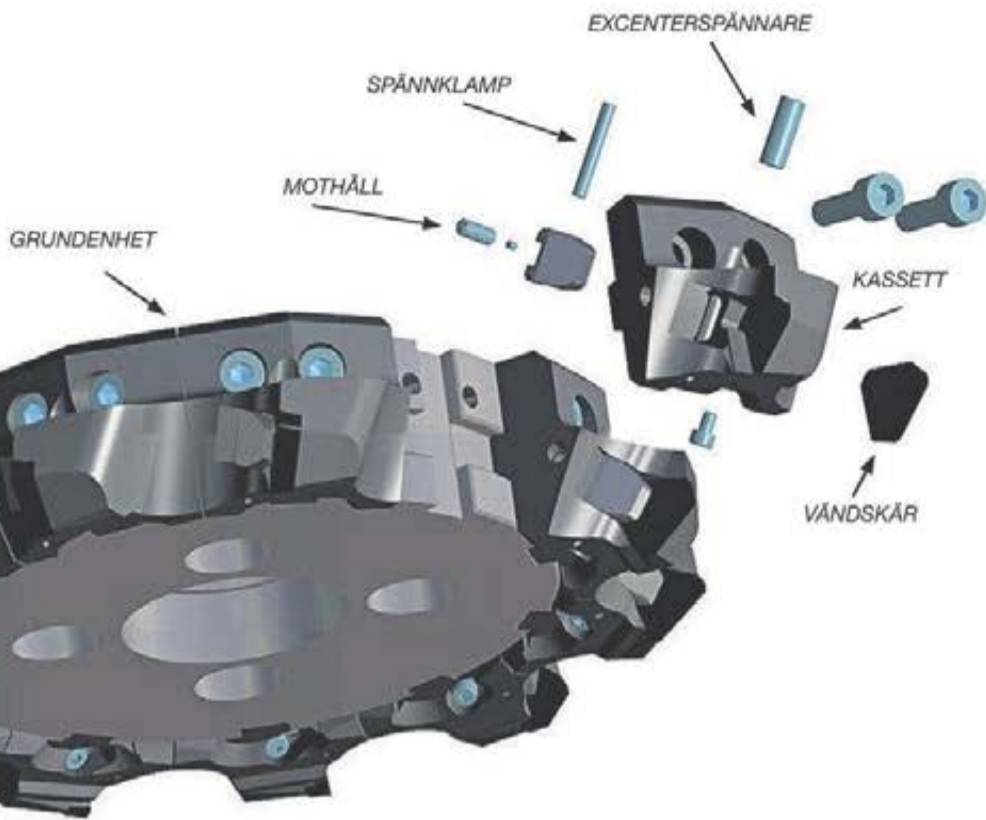
Patrick Proksch



Montering med klamp



Kassetter monteras på grundenheten



från Alperna

Skärstälarna är monterade med klamp som med insexnyckel och verktyget kvar i maskinen enkelt kan lossas. Ingreppet görs snabbt och effektivt och produktionsavbrottet minimeras. Arbetet kan också återupptas utan efterföljande justering.

Stora skärdjup i flera material

BULLtec har utvecklats för att svara upp mot stålindustrins tuffa krav där man utan problem klarar skärdjup upp till anmärkningsvärda 15mm.

Verktygen erbjuds som standard i dimensionerna 200-500mm. Möjligheter erbjuds även till kundanpassade versioner utifrån beställarens krav.

– Här är Boehlerit duktiga, konstaterar Patrick. Man har vanan och resurserna att klara anpassningar för de flesta applikationer.

BULLtec erbjuds med vändskär och geometrier för olika typer av stål men också för rostfritt och aluminium.

En extra finess är möjligheten att skifta mellan höger- och vänsterrotation vilket öppnar upp för nya tillämpningar.

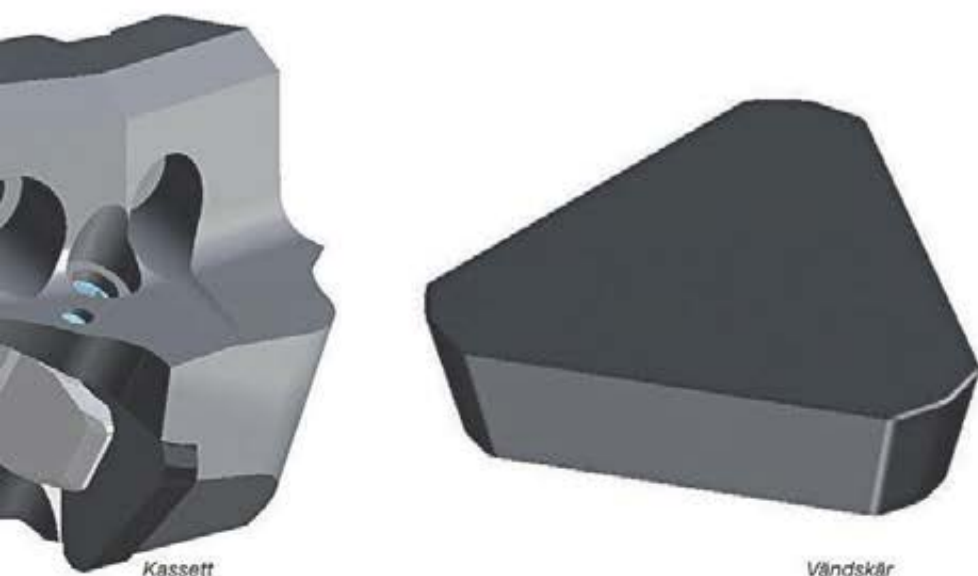
INTRODUCERAS I MAJ

Utvecklingen av BULLtec har pågått länge och inom Boehlerit väntar man ivrigt på att få presentera sin nyhet för marknaden. En ny katalog släpps sista veckan i maj vilket också blir det officiella startskottet för lanseringen.

Edeco kan, som Boehlerits svenska representant, från samma tidpunkt förmedla BULLtec-fräsar till den svenska industrin.

– Boehlerits visning imponerade och vi är övertygade om att produkten kommer att väcka stort intresse bland svenska verktygsköpare, avslutar Patrick Proksch.

Mer information: www.edeco.se



MAX CT HM

Band med hög livslängd och som ger utmärkt ytfinish på kapade bitar.



CONTESTOR XL

Sågblad med hög prestanda för stora arbetsstycken och svärkapade metaller.



CLASSIC PRO

Det optimala universalbladet för tillverkningsindustrin med enastående livslängd.

EXCELLENT PRESTANDA

Med Lenox bandsågblad ökar du din lönsamhet genom att använda högkvalitativa bandsågblad med längre livslängd och ett mer exakt slutresultat. Produkterna är både pålitliga och kostnads-effektiva för alla typer av sågning.



Komplettera med Lenox skärvätska så minskar du slitage och försäkrar dig en bra smörjning för bladet.

FÖR MER INFORMATION KONTAKTA INNESÄLJ:
0470-74 88 90, kundsupport@lsab.se

www.lsab.se

LSAB
cutting excellence

Från halvautomatiskt till full automation

Vinbergs Mekaniska Verkstad AB står för engagemang, flexibilitet och kvalitet. Företaget startade år 1911 som smedja och våra smidestrådnationer värderas och lever man upp till än idag. Vinbergs Mekaniska har bl.a. byggnadssmede som specialitet. Kunderna möter man inom fyra affärsområden. Service och underhåll åt industrin, legotillverkning, rostfria arbeten och byggnadssmede. För att kunderna skall få bästa möjliga resultat av sina beställningar tillämpar och arbetar företaget enligt väl förtrodda tekniker och metoder. Verkstaden har hög teknisk nivå och modern maskinpark samt en kombinerad tvätt- och lackenhet.

Här kommer vi in på den senaste investeringen. Vinbergs Mekaniska har bytt ut gammal halvautomatisk teknik mot helautomatik.

- Det handlar om att kapa snabbare, noggrannare och helt automatiskt. Frigöra tid för maskinoperatörerna, det de gör är att lasta och plundra maskinen på material, säger Trond Hansen som har sålt maskinen. Trond arbetar på Intercut Sverige AB som är generalagent för den tjeckiska maskintillverkaren Bomar i Sverige.

Intercut Sverige AB är leverantören för kunder med produktion inom plåtbearbetning och stålbearbetning, som önskar det stora företags trygghet och kompetens i kombination med familjeföretagets personliga engagemang.

- Vi på Intercut Sverige AB hjälper dig med skräddarsydda lösningar och alternativ inom plåtbearbetningsmaskiner, både för mindre och större industriverksamhet. Vi följer ett helhetskoncept och hjälper våra kunder hela vägen från maskinköp och montering, till service och underhåll, avslutar försäljningschef Trond Hansen.

Maskinen vi ser på bilderna är en Bomar INDIVIDUAL 620.460 DGANC, helautomatisk bandsåg med automatisk dubbelsidig gering. Med lång slaglängd på frammatningen, från 2300 – 6000 mm i slaglängd och dubbelsidig automatisk gering upp till $\pm 60^\circ$, en perfekt produktionsmaskin för stålkonstruktioner.

- Automatisk dubbelsidig geringskapning $\pm 60^\circ$
- Steglös justering av bandhastighet från 20 till 120 m/min med hjälp av en frekvensomvandlare
- Frammatningslängd programmerbar från 0 - 2.300 mm i enkelslag kan förlängas upp till 6.000 mm
- Nermatning av sågbågen görs via linjärstyrningar
- Frammatningsenheten drivs av en frekvensstyrd motor
- Frammatningsenhetens klämbäckar styrs på linjärstyrningar som ger hög noggrannhet.
- Omfattande utbyggnadsmöjligheter med hjälp av Bomars standardutrustningar för rull - banor, anslag m.m.

- Maskinen fungerar mycket bra och jag gillar bl.a. snittövervakningen som är en bra hjälp för oss. Att maskinen är helt automatisk ger oss som operatörer mer tid att arbeta med annat på verkstaden under tiden maskinen kapar material och maskinen är tillförlitlig, tycker operatör Tim Johansson på Vinbergs på Kabelvägen i Falkenberg. ■



Reshaping
your
world.

FÖR EFFEKTIVARE SLIPNING!

- Världsledande
- Innovativa produkter
- Avancerad teknologi
- Kompletta lagersortiment
- Kundenpassade lösningar
- Flera olika kvalitetsnivåer

NORTON

SAINT-GOBAIN



SAINT-GOBAIN
350

SAINT-GOBAIN ABRASIVES AB
Box 495, 191 24 Sollentuna
Telefon 08-580 881 00 Telefax 08-580 881 01
Email sga.sel@saint-gobain.com www.saint-gobain-abrasives.com



Ett mästerverk i serietillverkning.

Den nya KASTOwin.
Toppkvalitet för alla

I den nya KASTOwin serien har vi lagt 170 års erfarenhet, kompetens, expertis och passion förtillverkning av bandsågar. Denna nya modell kombinerar enastående prestanda, intelligent styrning och robust utförande till ett optimalt pris-/prestandaförhållande.

Detta gör den nya KASTOwin till den perfekta lösningen för alla era krav vid produktiv sågning av metall. Bli övertygad på www.kastowin.com

Kontakta oss för det låga introduktionspriset

ahlsell maskin www.ahlsellmaskin.se



Sågning. Lager. Mer

KASTO



Maskingården representerar sedan några år tillbaka Italienska FOM Industrie

FOM Industrie är sedan 30 år tillbaka en av de ledande tillverkarna av kapmaskiner samt 4 och 5-axliga fräsmaskiner för aluminiumprofiler och plastmaterial. I maskinprogrammet som vänder sig till i första hand fönstertillverkare finns allt från enkla handmanövrerade kapmaskiner till CNC-styrda fräsmaskiner och automatiserade kapstationer med kopplingar till affärssystem och streckodsavläsning.

Aluminiumprofiler till fönster, portar och fasader är typiska arbetstycken, men även enklare bearbetning av arbetstycken som aluminiumrör till stolpar och balkongräcken är en passande för maskinerna. Flera av fräsmaskinerna är byggda för pendelfräsnig för effektivare bearbetning.

Färdiga fräscyklar såsom runda, fyrkantiga, spår och nyckelhål finns i styrsystemet som även läser DXF-filer. Verktygsväxlare med verktygsmagasin för traditionella verktyg, men för verktyg som kräver lite större utrymme te.x. slitsfräsar.

I maskinprogrammet:

- 3-4-5 axliga fräsmaskiner för profiler upp till 34000mm
- Kapmaskiner upp till 500mm, med eller utan automation
- Crimpingmaskiner för hörnsammanfogning av profiler
- Kopierfräsar
- Ändberedningsfräsar

FOM Industrie har levererat över 1200 maskiner till ca 1000 kunder i framförallt Europa, men kunder finns hos framförallt ledande fönstertillverkare över hela världen.

Mer information:

www.fomindustrie.com
www.maskingarden.se



RATTUNDE Den enda fleroperationssågen



RATTUNDE sågcenter
Ett helautomatiskt sågcenter för kapning, fasning, planing, centrerbörning eller gängning ut-invändigt i samma cykel.

Eller borstgradning, tvättning, torkning, samt robohantering till pall.

Referenser:
Ovako Steel Hofors
Ovako Steel Hällefors
Boxholm Stål

För mer info
www.mekar.se



AB MEKAR

REPROVÄGEN 6
S-183 64 TÄBY
Tel 08-630 11 30 Fax 08-756 11 34



TILLSAMMANS ÄR VI MER PRODUKTIVA

Tillförlitlig. Driftsäker. Effektiv.



WIKUS Nordic AB

Blekegatan 2
65221 Karlstad

Tel.: +46 54 175080

Fax: +46 54 850055

eMail: info@wikus-nordic.se

Made in Spangenberg, made in Germany.

www.wikus-nordic.se

Ledtider och automatisering i centrum

Den globala stålproduktionen ökade globalt med bara 0,8 procent i fjol, men i Sverige ökade produktionen med 3 procent. Sveriges materialleverantörer ser positivt på framtiden. En relativt välmående industri drar upp aktiviteten medan oljepriset är ett orosmoln.

Stena Stål AB är en del av Stena Metallkoncernen och historien inleddes redan 1939 då Sten A Olsson började handla med stål och metallskrot.

Idag är Stena Stål en rikstäckande stålleverantör som erbjuder ett brett sortiment av stålprodukter som balk, armering, rör, plåt, stångstål, rostfritt, aluminium, verktygsstål och legerat konstruktionsstål. Dessutom är man ledande inom figurskärning och CNC-bearbetning samt erbjuder slittning och klippning av tunn- och bandplåt från rulle. Stena Stål finns på ett tjugotal platser i Sverige

och vi besöker anläggningen i Värnamo som är en av de två stora service centers och lager i Sverige och här handlar det om främst om maskinstål legerat och olegerat konstruktions- och automatstål som till stor del produktionsanpassas efter kundens önskemål för mekaniska verkstäder. Svarvautomatindustrin i Småland är stora kunder här i Värnamo.

Det svenska stålet biter hela tiden lite bättre. Stålverken arbetar oförtrutet vidare på att göra bättre stål, starkare stål, mer korrosionsbeständigt stål, lättare stål och numer

också i stor utsträckning mer lättbearbetat stål.

– Över tiden har det naturligtvis varit så att industrin efterfrågar stålsorter av högre kvalitet. Det har bland annat med vikt att göra, styrka, seghet, hållbarhet. För metallbearbetningsindustrin är det naturligtvis viktigt med lättbearbetat material. Men viktigt är också en jämn kvalitet, så maskinerna kan köras med samma inställningar. Mängder av stål är årligen föremål för skärande bearbetning och parallellt med utvecklingen av maskiner och verktyg går också utvecklingen av nya stålsorter. Industrierna vill



Bandsåg KASTOtec A5 plus industrirobot arbetar i en helt automatiserad process. Roboten monstrelägger materialet på pall om kunden önskar.

Helautomatisk produktionsbandsågmaskin i tung konstruktion. Passande för bi-metall- och hårdmetallband. Sågenhet av polymerbetong. I tungt, helmassivt utförande. Genom användning av detta nya maskinbyggnadsmaterial erhålls en mycket jämn arbetsgång och ett vibrationsfritt arbete, också vid kapning av svärspånat material. Detta betyder kortare sågtider och längre livslängd för sågbladen. Kapacitet upp till 530 x 530 mm. Sågbandsdimension 7675 x 54 x 1,3/1,6 alt. 7675x67x1,6 mm. Skärhastighet 12-120 m/min.



KASTO HBA 320/420 PM, tung produktionsbandsåg, försedd med kedjemagasin på materialinmatningssidan, vilket möjliggör laddning av olika material och dimensioner för en lång obemannad körning av olika sågordrar. Restbitsretur av ej uppkapat material. Sortering av kapade sågordrar sker sedan med automatik på sågens materialutmatningssida. Kapacitet upp till 320 x 420 mm. Sågbandsdimension 6800 x 38 x 1,3 mm. Skärhastighet 20-130 m/min.



bearbeta snabbare och exaktare för att öka produktivitet och konkurrenskraft, säger Mats Åberg som arbetar som plats- och produktionschef på Stena Ståls service center i Värnamo.

- Det blir allt vanligare med beställningar på vidareförädlade stålprodukter. Hälften av materialet som utleveras är förädlad på något sätt som går rakt in i slutproduktion hos våra kunder. Styckekap, mängdkap, buntkapning, blockkapning och precisionskapning, här i Värnamo har vi 3 klingkapar och 15 bandsågar till vårt förfogande som kapar upp till 700 mm i diameter, med toleranser ner till $\pm 0,2$ mm. och alla är mer eller mindre automatiserade, säger Mats Åberg.

Vi sätter oss på kontoret och ber Mats berätta mer om hur verksamheten på Stena Stål i Värnamo fungerar.

- Jag har arbetat här i två omgångar och nu den senaste

sedan 2011. Jag är en "plåt och stål-gubbe" som arbetat hela mitt liv i industrin bl.a på Kendrion Gnotec. Min farfar var smed så det här livet finns väl i mina gener, skrattar Mats Åberg och fortsätter;

- Företaget har 18 försäljningskontor runt om i Sverige och man lägger sina order rakt in i vårt affärssystem för behandling. Vi har en orderläggningstid på 1 - 4 dagar för att sedan läggas på våra turbiner som täcker i stort sett hela Sverige genom omlastningar eller direktleveranser. Halva tonnet som vi skickar iväg till kund är specifika längder som vi kapar upp efter kundens önskemål.

KASTO är det dominerande maskinfabrikatet, KASTO som säljs av Ahlsell Maskin AB i Örebro. Vi får lite info av vd Anders Elfving om den tyska maskintillverkaren.

- Samarbetet mellan Ahlsell Maskin AB och Kasto

går tillbaka mer än 50 år i tiden. Under åren har Ahlsell Maskin levererat ca 4 000 maskiner i Sverige. De första åren tillverkades uteslutande bygelsågar med ett fast sågblad och en sågbygel som utförde en sågande rörelse. Under 80-talet utvecklades bandsågarna och de tog över de applikationer där man behövde en snabbare kapning.

- Utvecklingen av banden har sedan dess gått framåt hela tiden och även gjort att bandsågarna behövs utvecklas för att klara den ökade kapaciteten. Hårdmetall - bestyckade band är i produktionskapning i långa serier idag standard. Kastos sågar har därför förbättras och utvecklas för att kunna på bästa sätt användas med moderna band.

Forts. sida 76 >>

TOOLOX®
ENGINEERING & TOOL STEEL

TÄNK PÅ EN RUNDSTÅNG
SOM REDAN ÄR
VÄRMEBEHANDLAD

TÄNK PÅ ALLA FINA
VERKTYG DU KAN GÖRA

Toolox rundstång är härdad och anlöpt redan vid leverans. Det betyder att verktygen går snabbare att tillverka. Du kan gå direkt från bearbetning till produktion, utan tidskrävande och kostsam värmebehandling på vägen. Toolox rundstång är lätt att maskinbearbeta tack vare ett unikt legeringskoncept. Stålet är hårt, segt och extra rent. Det ger ökad drifttid och överlägset motstånd mot utmattning. Om du inte har provat Toolox ännu, tänk på vad du kan vinna.

toolox.se





Ett komplett sortiment av automatstål i lager.



KASTO HBA 660 AU, helautomatisk produktionsbandsågmaskin i tung konstruktion, speciellt för verktygsstål och svårspånat material i grova dimensioner. Maskinen är försedd med genomgående rullbana för enklare hantering av stora dimensioner. Kapacitet upp till 660x660 mm. Sågbandsdimension 8585x67x1,6 mm. Skårhastighet 20-130 m/min

>> Focus i utvecklingen av Kasto maskiner har hela tiden legat på stabilitet, produktivitet, lågt bandslitage, vibrationsreducering, driftsäkerhet samt användarenkelhet, berättar Anders och fortsätter;

- I början av 2000-talet övertog Kasto Wagnerfabriken som tillverkade produktionsklingsågar och detta sortiment har sedan dess utvecklats och utökats med helautomatiska klingsågmaskiner med avancerad efterbehandling av de avkapade ämnena. Kasto som alltid strävar efter långsiktiga kundrelationer tillhandahåller fortfarande service och reservdelar till maskiner som levererades på 60-talet. Kasto är även en världsledande tillverkare av höglagersystem för tungt gods t.ex. stål, balk och även för formatklippt plåt.

- Även kombinationen av höglager och sågar är en stor produkt för Kasto som finns levererat till svenska kunder sedan länge. Plåtlagren integreras ofta med t.ex. laserskärmaskiner, kantpressar mm.

Kasto som är mer än 150 år gammalt och ligger kvar i Achern i södra Tyskland började med att tillverka vattendrivna ramsågar för timmer som kom från bergen i Schwartzvald som Kasto fabriken ligger nedanför.

Vi går ut i produktionen och Mats Åberg berättar;

- Vår vardag handlar mycket om yttre stället, hämta material, logistiken runt maskinen det är här vår effektivitet sitter. Sågningen skall givetvis fungera men det är hantering av material som är nycklarna till att vi är konkurrenskraftiga när det gäller pris och leveranstider, menar Mats Åberg.

- Hanteringen tar den mesta tiden i vår process, den tar mycket mer tid än när vi sågar så därför arbetar vi mycket med att förbättra vårt materialflöde, det behöver inte vara de stora förändringarna utan det handlar om de små förändringar som vi tillsammans arbetar med varje dag, säger Mats och fortsätter;

- Anläggningen här i Värnamo hanterar 75 ton material per dag och lika mycket kommer in så vi hanterar 16 000 ton per år. Vi tycker att branschen är stabil och tonnage har de senaste tre åren legat på ungefär samma volymer men det är en tuff prissättning. Idag är Stena Stål AB näst största materialleverantör i Sverige så vi ligger i toppen av ligan.

Hur arbetar ni för att öka er konkurrenskraft och bli mer effektiva?

- Det handlar mycket om att så snabbt och effektivt som möjligt få in materialet nära maskinen och att maskinen automatiskt lägger fram nytt material hela tiden. Om klingan eller sågbladet går fortare och fortare visst, optimeringar jobbar vi också med men det är materialhanteringen runt maskinen, yttre och inre ställ i en effektiv logistik med automation som är vår nyckel till framgång.

Vi träffar även Peder Åhlander som är kunnig på verktyg och han berättar att man har ett långt samarbete tillbaka i tiden med sågbladstillverkaren Wikus från Tyskland representerade i Sverige av Wikus Nordic.

- Jag har arbetat här i 17 år och samlat på mig erfarenhet inom ämnet kapning, tror jag, ler Peder. Sågband är en hel vetenskap och det kommer nya produkter kontinuerligt där vi tillsammans med Tobias Stefansson på Wikus provar och testar oss fram för bästa resultat.

Stenakoncernen arbetar mycket med säkerhet och att förhindra olyckor på sina arbetsplatser. Man har sedan flera år tillbaka sjuösatt olika program för att förhindra olyckstillbud. För Mats Åberg är detta ett viktigt arbete och man är duktiga på att förebygga och förhindra tillbud på anläggningen i Värnamo.

- Vi arbetar mycket med att vår personal skall tänka till, vara medvetna och rapportera alla eventuella maskinella skador ute i verkstaden. Det kan vara ett pallställ som är lite skadat eller det kan vara materialhanteringsutrustning som behöver lite underhåll för att bara nämna något av det som vi försöker vara uppmärksamma på. Skyddsväst och hjälm är standard och jag brukar säga till mina medarbetare att är det något som börjar att röra på sig så bort med händerna bara så undviker vi kläm- och skärskador. Vi vet att det finns traditionellt ett stort mörkertal i branschen men här på Stena Stål är det klara direktiv från koncernledningen att lägga kvalitetstid på att arbeta med att förhindra och förebygga arbetsplatstillbud.

- Idag har vi undvikit något som helst tillbud ute i fabriken och under 970 dagar har vi inte haft någon frånvaro av våra medarbetare p.g.a av skador orsakade på vårt fabriksområde i helhet. ■



Tobias Damberg är ansvarig för avdelning verktygsstål.



Tobias Damberg, Peder Åhlander och Mats Åberg diskuterar en order.

Maskingården presenterar

- Pegas Gonda bandsågar.
- Nya modeller i flera storlekar.
- Omgående från lager!
- Bättre priser!

Helautomatiska



350x400 H-A-CNC

Halvautomatiska



300x320 SHI-LR



460x600 SHI-LR

Manuella



150x200 MAN R

Självfallande



230x280 GH-LR



250x315 GH-LR



220x250 GH-R



MASKINGÅRDEN
VERKTYGSMASKINER AB

**Kontakta oss för
närmaste återförsäljare!**

Svarvaregatan 13 • 233 21 Svedala
Tel 040-40 19 00 • Fax 040-40 18 70

www.maskingarden.se

Röntgens goda renommé gav nytändning

Team Rix AB, med säte på Hisingen i Göteborg, har tack vare Röntgen fått en ordentlig nytändning efter 17 år i branschen.



"Vi har fått en nystart på marknaden", säger Janette Rydin, som driver och äger företaget. Hon fortsätter: "Det känns oerhört skönt att ha en så stark partner ryggen. En leverantör som står för både högteknologisk utveckling, hög kvalitet och ett gott rykte." Efter så många år branschen vet Janette Rydin vad hon pratar om. Hon har egentligen redan haft med Röntgen att göra men då under annat namn. "Röntgens produkter har alltid varit det sågblad som varit bäst genom alla år. Och när vi på Team Rix fick frågan att ta över agenturen för Sverige så var det ingen tvekan om att säga ja", säger Janette och visar runt på lagret. "Faktum är att vi inte haft en enda reklamation på just Röntgens grejer under mina 17 år i branschen", säger Janette, ler stolt och tillägger: "Röntgen har hög nivå på det mesta – kvalitet, service, teknik, intresse och backup. Allt är så oerhört proffsigt."

Testkörningar har gjorts för ett nytt patent i Tyskland.

Just nu testkörs det även i Sverige och det är ju enormt spännande att få vara med om tycker Janette Rydin. Team Rix har testkört de nya produkterna under senhösten 2014 och kommer även fortsätta under kommande kvartal. Resultatet av detta högteknologiska patent, utvecklat av Röntgen, kommer vi att se ute på marknaden under 2016. Det hela handlar om ett nytvecklade rygmaterial som ser ut att bli en succé.

Röntgen har öppnat nya dörrar

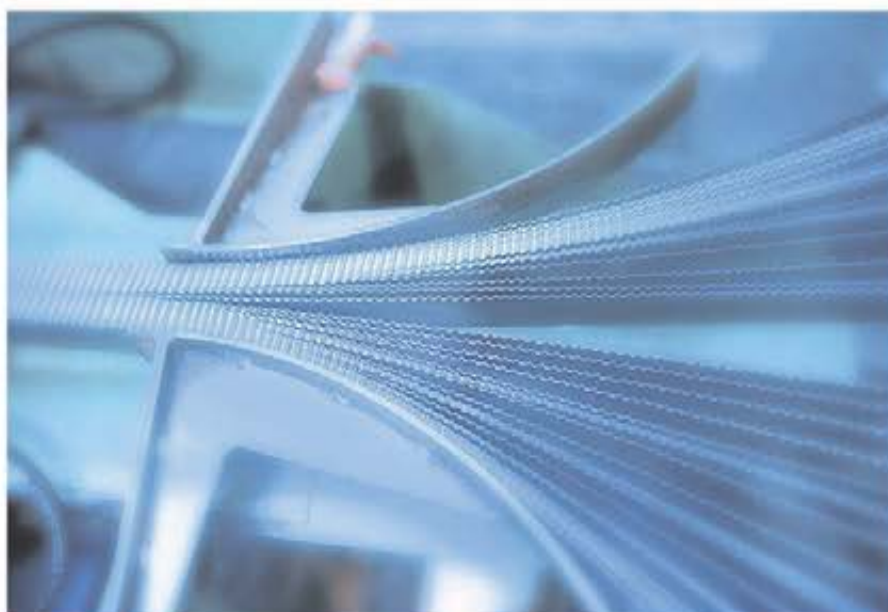
Röntgens genuina intresse för den svenska marknaden och det egna produktsortimentet har öppnat nya dörrar för Team Rix. Röntgen har en fantastisk support och back-up vilket bidrar till att Team Rix nu även kan få tid över att serva större kunder, såsom OVAKO, Stena Stål, Tibnor m.fl. Och det är de självklart både glada och stolta över att de numera kan göra. Team Rix säljer direkt till slutkund men även via återförsäljare, såsom BIG-gruppen, Ahlsells, Tools m.fl.

Bredare sortiment ger merförsäljning

Team Rix har det mesta att erbjuda inom kapning, bl.a. bandsågsblad, magnetborrmaskiner, kärnborr, klingor, skärvätska. "Ja, vi är verkligen en rikstäckande kapleverantör att lita på", säger Janette stolt. "Nu är det bara att ge sig ut i Sveriges avlånga land och berätta om Röntgens fantastiska produkter. Och kanske ses vi den 10-13 maj 2016 på Elmia Verktygsmässa i Jönköping, avslutar Janette Rydin med ett skratt.

Mer information:

www.teamrix.se
www.roentgen-saw.com/se



NYHET!

ERLANDSSON & HJORTH MASKIN AB
kan nu i samarbete med ARNTZ erbjuda...

Arntz
Passionate
Cutting!

Tandslipade sågband

Fördelar:

- Snabbare kapning
- Rakare snitt
- Lägre ljudnivå
- Finare snittyta
- Mindre energiåtgång
- Längre livslängd

Prisexempel:

ARNTZ TAIFUN 3180 x 27 x 3-4 tpi

Kr 250:-/st exkl moms

(Leveranstid kan förekomma)



Prova ett slipat sågband från Arntz och vi lovar att din gamla bandsåg får ett nytt liv!

ARNTZ är en tysk high-end tillverkare som producerar sågband i det översta segmentet och kan erbjuda alla typer av sågband, även klingor.

Återförsäljare sökes i Sverige och Danmark.

Kontakta oss på tel: 0451 – 840 20.

Vi har även AMADA sågband på lager för omgående leverans.

Välkommen att kontakta oss !



Frömag dragbrotsch hos Dankab Verktygsmaskiner AB

Dankab Verktygsmaskiner AB har övertagit representationen av Frömags dragbrotschmaskiner, dragstål service och reservdelar.



Frömag har en omfattande legoverksamhet.



Kilspår dragna ett i taget med hjälp av indexerande rundbord.

Maschinenfabrik Frömag GmbH Co. KG utvecklar och tillverkar maskiner och verktyg för spårstickning och brotschning. Företaget som grundades i mitten av 50-talet är idag ett effektivt familjeföretag där maskin- och verktygskonstruktion sker parallellt med en omfattande legoverksamhet. Det gör att man ständigt får idéer och impulser till förbättringar från sin egen produktion. Det kan ju ofta vara så att maskintillverkare genom att de endast testkör sina maskiner är sämre på att "köra" maskinerna i drift än sina kunder. Så är det alltså inte hos Frömag.

Maskinerna

Frömags maskiner klarar upp till två meter långa kilspår och splines i håll från 10 mm och upp till över 1 m i diameter. Spiralformade spår och flera spår med noggrann delning görs med en integrerad NC-styrd delningsapparat. Samtliga maskiner är elektromekaniskt drivna vilket ger bästa förutsättningar för exakthet, styvhet och lugn gång vilket är avgörande för ett perfekt resultat.

Frömag har egenutvecklade styrningar i tre nivåer

där de två högre nivåerna ger operatören automatisk beräkningshjälp av många viktiga parametrar.

Verktyg

Dragstål, brotschnålar och slitdelar levereras numera av Dankab i Täby.

Legobearbetning

Ska man lägga splines i en enstycksdetalj och varken har maskin eller verktyg är det snabbt och enkelt att anlita Frömags legotjänst. I den välutrustade verkstaden finns alla förutsättningar för ett snabbt och prisvärt arbete med garanti. Inom ett par dagar efter att Dankab fått ritningar och uppgifter om materialkvalitet får kunden en offert på arbete och materialkostnad. Frömags erfarna ingenjörer och operatörernas skicklighet tar hand om jobbet och utför det på kortast möjliga tid.

Mer information:
www.dankab.se



Frömag har ett stort urval maskiner upp till 30 ton.

SSAB introducerar ett nytt dimensionsprogram för grovplåt

SSAB har breddat sitt dimensionsprogram och den maximala vikten på sina grovplåtar. Det finns nu plåtar med en vikt på upp till 18 ton, vilket gör att bearbetningen för fler applikationer blir mer kostnadseffektiv. Alla stålsorter finns tillgängliga i de nya formaten, i enlighet med respektive dimensionsprogram.

– Nu kan vi erbjuda våra kunder en mer komplett produktportfölj, säger Jenny Brandberg Hurtig, produktchef på SSAB.

– Med plåtar som har nästan dubbel tjocklek än tidigare, kan särskilt stålservicecenter göra besparinger eftersom kapslingsprocessen kan bli mer effektiv. En annan fördel är

att det blir mindre spån när plåten bearbetas. Vi kan också betjäna fler kunder genom att erbjuda tyngre och längre plåtar för användning inom fler tillämpningsområden.

Stålservicecenter kan förbättra avkastningen med upp till 6-7 % genom att använda SSABs nya tunga plåtar. Inom vissa tillämpningsområden, såsom tillverkning av rälsar och kuggrälsar, kan större plåtar även innebära mindre svetsning, vilket i sin tur ger bättre säkerhet och effektivitet.

Plåtarna finns upp till 18 ton, vilket kan jämföras med den tidigare maxvikten på 11 ton. Den maximala tjockleken är för nuvarande 160 mm, men det pågår kontinuerligt forsk-

ning och utveckling för att kunna erbjuda ännu tjockare plåtar i framtiden. Maxbredd, längd och tjocklek för alla stålsorter finns angivna i dimensionsprogrammen. Trots sin tjocklek har plåtarna högkvalitativa egenskaper, som är enhetliga genom hela plåttjockleken.

Alla stålsorter, höghållfast konstruktionsstål, slitstål och vanligt stål, som tillverkas av SSAB finns i de här större formaten. De nya plåtdimensionerna finns redan tillgängliga för vanliga fabriksbeställningar.

Mer information:
www.ssab.com



30-ÅRIGT
SAMARBETE
- EN TRYGG
AFFÄR.

CHEVALIER

SVARVNING, SLIPNING, FRÄSNING

NÄR DEN ÄR SOM BÄST!

CHEVALIER Ett lätt val
med tunga fördelar.

Möjligheternas maskin

FBL-serien finns i fyra storlekar med en kraftfull
BMT 85 verktygsrevolver. Med 11 Kw fräsmotor och
med spindelgenomgång på 196, 260 eller 320 mm.



KARUSELLSVARVAR



SLIPMASKINER



PORTALFRÄSAR

Haas Factory Outlet
A Division of Esab Group

CHEVALIER

SHIMADZU-3000S90

KITAMURA
The Premier Machining Center

DoALL
SWISS PRECISION

Vmercato

BLM

ADIGE

CoastOne Oy

Kontakt: 036-39 20 00 | EDSTROMS.com

EDSTRÖM'S

Storsatsning hos LINTO i Hok

Det är bra tryck hos Linto AB i Hok. Ordergången på följdverktyg har ökat dramatiskt på senare tid och har nu nått "All Time High" enligt VD Niklas Lindberg. Man gör nu en ordentlig uppryckning av maskinparken och har bland annat köpt in 3 st nya Trådgnistmaskiner FANUC Robocut. En styck modell C600iA samt två av den mindre modellen C400iA. Detta kommer att öka kapaciteten ganska dramatiskt, vilket är välbehövligt.

Förutom verktygstillverkning sysslar även LINTO med vattenskärning i flera OMAX maskiner. Man har även 11 st. fleroptionsmaskiner! Totalt är man 16 anställda.

Mer information: www.starservus.se

C600 iA arbetsområde 600 x 400 x 300 mm (XYZ)



C400 iA Arbetsområde 370 x 270 x 250 (XYZ)



Haas F1 Europeisk

Haas F1 Team är på rätt spår att göra sin debut i världsmästerskapet i Formel 1 år 2016 och blir det första amerikanskledda F1-teamet på 30 år.

Det har varit en stor logistisk och teknisk utmaning att ta fram ett team för startlinjen, men under stallchefen Günther Steiners ledarskap har Haas F1 Team redan fått flera viktiga bitar på plats trots att säsongen för 2016 börjar om ett år.

Som ett komplement till Haas F1 Teams bas i Kannapolis, North Carolina i USA, har man nyligen köpt en anläggning i Banbury, Oxfordshire i Storbritannien. Byggnaden på 3 655 kvadratmeter kommer att användas som europeisk bas för Haas F1 Team. Det innebär att man får lättare och snabbare åtkomst till internationella leverantörer och enklare logistik när teamet reser till Formel 1-anläggningar i Europa.

Arbetet är i full gång med att bygga teamets utrustning, från transportanordningar till depå- och verkstadsutrustning. När all utrustning är färdig kommer den att finnas på Haas F1 Teams anläggning i Banbury.

Viktig personal har även anlitats, i synnerhet Dave O'Neill som teamchef, Rob Taylor som chefsdesigner och Ben Agathangelou som aerodynamikchef.

O'Neill kom till Haas F1 Team från Marussia F1 Team, ursprunget till Manor GP där han började 2009. O'Neills erfarenhet är värdefull för Haas F1 Team, eftersom hans uppgift när han först började hos Manor var att sätta ihop ett F1-team på sex månader. Några av de många uppgifter som O'Neill hade ansvar för var rekrytering av personal, inköp av utrustning och infrastruktur, tillsyn över bildesign och val av leverantörer. O'Neill var teamchef för Jordan Grand Prix från 1998 fram till 2005 innan han anslöt sig till A1GP, en racingserie som marknadsfördes som "motorsportens VM". I egenskap av teknisk huvudkoordinator hos A1GP organiserade O'Neill serie- och bantestning för bilar. Under den här tiden var han även teamchef för A1GP:s Team Ireland som vann A1GP-mästerskapet i seriens fjärde säsong (2008-2009).

Taylor arbetade även hos Marussia, där han var ställföreträdande chefsdesigner, innan han anslöt sig till Haas F1 Team. Innan Taylor började hos Marussia var

I vått och torrt för våra kunder!



www.bimex.se

BIMEX

Team är på rätt spår för debut år 2016

anläggning och viktiga rekryteringar

Han designgruppleddare hos McLaren från april 2006 till december 2010. Taylor var huvudansvarig för fordonsdesign hos Red Bull Racing, Toro Rosso och Jaguar med början år 2002 innan han anslöt sig till McLaren. Han hade högre designbefattningar hos Arrows (1997–2002) och Scuderia Ferrari (1992–1997) efter perioder på Cosworth (1987–1989) och Benetton (1989–1992). Taylor ansluter sig till Haas F1 Team under sitt 28:e år i Formel 1. Under den perioden har han fått en mängd erfarenheter inom alla aspekter av Formel 1-design.

Agathangelou kom till Haas F1 Team från Scuderia Ferrari där han i mars 2012 hade ansvaret för uppgraderingen av teamets vindtunnel och testningssystem i Maranello i Italien. Innan det arbetade Agathangelou som ingenjörskonsult hos den italienska racerbiltillverkaren Dallara i ett antal projekt sedan 2009, däribland som tekniskt ansvarig för Campos F1-projektet, tekniska uppgraderingar år 2012 för GP2 och World Series by Renault, design och utveckling av DW12 Indycar-chassit samt projektledning för sportbilen till "lågpris", Alfa Romeo 4C. Agathangelou har omfattande erfarenhet inom Formel 1. Han var aerodynamikchef hos Jaguar och senare Red Bull Racing från 2002 fram till 2007. Agathangelou hade samma befattning hos Renault F1/Benetton från september 1999 till mars 2002. Agathangelou började sin Formel 1-karriär 1994 som aerodynamikanalytiker hos McLaren.

Han flyttade sedan till Tyrrell i augusti 1997 som ledande aerodynamiker och anslöt sig sedan till Honda Racing Development i april 1998 i egenskap av aerodynamikchef i förberedelse för Hondas deltagande i Formel 1 2000.

Agathangelou och Taylor har redan konstruerat en modell i 60-procentig skala av bilen som Haas F1 Team ska tävla med år 2016. Paret har tillbringat flertalet timmar i vindtunneln som Haas F1 Team delar med sin tekniska partner Scuderia Ferrari. Tack vare sitt gedigna arbete med skalmodellen i dagsläget kommer Haas F1 Team att vara redo att tävla år 2016.

"Även om det fortfarande kvarstår en hel del arbete, har vi redan nått en bit på vägen för att göra Haas F1 Team konkurrenskraftigt när vi startar i Formel 1 år 2016." sa Steiner, en Formel 1-veteran som ursprungligen rekryterades av den trefaldiga Formel 1-mästaren Niki Lauda till Jaguar 2001 som stallchef. "Tack vare vårt tekniska partnersamarbete med Ferrari har vi kunnat utveckla vår bil och vårt team i en väldigt snabb takt. Vårt sätt att bygga upp vårt Formel 1-team är nytt och annorlunda, men det fungerar. Vi har fullt förtroende för vår plan, vi är engagerade i Formel 1 och vi följer framför allt tidsplanen. Så här dags nästa år kommer våra bilar redan att ha testats och vi kommer att vara i full gång med att förbereda dem för Melbourne."

Tävlingen i Melbourne i Australien inleder Formel 1-säsongen. Det är där som Haas F1 Team kommer att göra sin debut efter försäsongstesterna. Haas Automation, Inc., CNC-maskintillverkaren som Haas F1 Teams ordförande Gene Haas grundade 1983, kommer att utgöra teamets primära sponsor.

Förutom Haas F1 Team har Haas motorsportsinnehav i Stewart-Haas Racing och Windshear.

Stewart-Haas Racing samäggs av Haas och Tony Stewart.

Organisationen vann Sprint Cup-mästerskapet 2014 med föraren Kevin Harvick vilket var teamets andra mästerskapstitel på fyra år. Föraren/ägaren Stewart vann teamets första Sprint Cup-titel 2011. Stewart-Haas Racing har fyra tävlingsbidrag – nr 14 Bass Pro Shops/Mobil 1 Chevrolet för Stewart, nr 10 GoDaddy Chevrolet för Danica Patrick, nr 4 Budweiser/Jimmy John's Chevrolet för Harvick och nr 41 Haas Automation Chevrolet för Kurt Busch. Teamets bas är en anläggning på 18 581 kvadratmeter med cirka 280 anställda.

Windshear är en vindtunnel med transportband på 290 km/tim. i Concord, North Carolina. Den är den första av sitt slag i Nordamerika. Vindtunneln grundades av Haas och är bara den tredje vindtunneln med transportband i sin skala hittills. Dessutom är den världens första kommersiellt tillgängliga och fullskaliga vindtunnel med transportband. Windshear finns tillgänglig till uthyrning för alla motorsportteam och biltillverkare. NASCAR, INDYCAR, sportbils- och NHRA-team använder Windshear, och det gör även United States Council for Automotive Research (USCAR) som har utfört tester på produktionsbilar på Windshear.

Om Haas F1 Team

Haas F1 Team kommer att debutera i FIA:s Formel 1-världsmästerskap 2016 och blir då det första amerikanska Formel 1-teamet sedan 1986. Haas F1 Team grundades av industrimannen Gene Haas och har sin bas i USA, på samma campus i Kannapolis, North Carolina som Stewart-Haas Racing, det mästerskapsvinnande teamet från NASCAR Sprint Cup-serien. Haas är grundare av Haas Automation, Nordamerikas största CNC-maskintillverkare, och ordförande för Haas F1 Team.

Mer information: www.HaasCNC.com.



Sandvik Coromant lanserar sin affärs- och tekniktidskrift online

Den 26 maj presenterar Sandvik Coromant onlineversionen av sin affärs- och tekniktidskrift Metalworking World

Den tryckta versionen publicerades första gången 2004 och har sedan dess kommit ut tre gånger om året. Den nya onlineversionen kommer att använda erfarenheterna från det tryckta materialet och ge läsarna tillgång till mer regelbundna nyheter och artiklar på valfria stationära och mobila enheter. Läsaren kommer att hitta samma intressanta innehåll, med djupa tekniska artiklar och inspirerande reportage från hela världen.

Den nya onlineversionen kommer att uppdateras regelbundet med artiklar om den spännande framtiden inom tillverkningsindustrin, hur vi hanterar centrala tillverkningsutmaningar och inblickar i inspirerande projekt och lösningar. Framför allt kommer onlineläsaren att få ta del av historier om innovationer, människorna bakom dem och företag som banar ny mark inom tillverkning, samt analyser om hur nya tekniker och de senaste trenderna påverkar branschen i framtiden.

“Under de senaste åren har vi sett en ökning av tidskrifter på digitala läsenheter. Vår tidskrifts framtid känns spännande, med den interaktivitet som vi kan utveckla tillsammans med våra läsare”, säger Björn Roodzant, Vice President, Marketing and Communication.

Läs nu: sandvik.coromant.com/metalworking-world.

Mer information:

www.sandvik.coromant.com/se



Positivt branschmottagande för nya plåtmässan

En ny branschmässa för plåtbearbetning på Elmia i Jönköping välkomnas mycket positivt av branschen. Elmia Plåt kommer tillsammans med tre andra industrimässor som arrangeras parallellt 10-13 maj 2016 att bilda en stark och viktig plattform för svensk tillverkningsindustri.

Elmias övertagande av ScanPlåt skapar nya möjligheter för svensk tillverkningsindustri. Nystarten med Elmia Plåt blir branschens egen mässa för plåtbearbetning, maskiner, verktyg och tillbehör för plåtbearbetningsindustrin. Samtidigt arrangeras mässan i ett starkt sällskap med de tre parallella mässorna Elmia Automation, Elmia Verktygsmaskiner och Elmia Svets och Fogningsteknik. Alla mässorna har fokus på integrerad produktionsteknik för svensk tillverkningsindustri.

– Branschen för plåtbearbetning har uttryckt en önskan om att bli en del i familjen av produktionstekniska mässor. Trenden i dag är allt mer integration, där olika tekniker och discipliner vävs in i ett större sammanhang. Maskininvesteringar görs idag alltmer som delar i kompletta system. Därför är det naturligt att arrangera dessa fyra mässor vid samma tillfälle och under samma tak, säger Peter Scott, kommersiell chef, Elmia AB.

– Branschen är för liten för en egen mässa. För att få en god tillströmning av besökare måste man prata om verkstadsindustri och tillhörande tekniker. Elmia som mässplats är också “mitt i grytan”, mitt i en väldigt tät industribygd med många små och medelstora företag som

är mycket kreativa och innovativa. Mässan hannar också helt rätt i tiden på våren, med tanke på de internationella mässorna och ihop med andra bra och intressanta teman, vilket gör det attraktivt för kunderna, säger Alexander Ström, vd för Din Maskin AB i Värnamo.

Närhet och tillgänglighet

För branschen är den nya mässan Elmia Plåt viktig på många sätt. Placeringen i Jönköping skapar närhet och stor tillgänglighet för industrin och dess underleverantörer.

– Nu får vi en stark industrimässa som täcker in stora delar av det vi söker. Att den dessutom är lokaliserad i vår region där tillverkningsindustrin är så stark är givetvis riktigt roligt. Tidpunkten, i maj, är också bra då de stora internationella maskinmässorna brukar vara förlagda under hösten, säger Daniel Petersson, vd för Gårö Plåtprodukter AB i Gnosjö.

– Tillverkningsindustrin och alla underleverantörer får nu en komplett produktionsteknisk mässa en gång vartannat år. Den senaste tekniken för att utveckla sitt företag finns då inte bara på utländska mässor, utan också här på hemmaplan, tillgänglig för fler. Den satsningen välkomnas inte bara av plåtbearbetnings-

branschen, utan också av samarbetspartners för de andra mässorna. Vi ser fram emot att få vara med och utveckla den här plattformen till ett lyckat resultat tillsammans med utställare och besökargrupper säger Peter Scott.

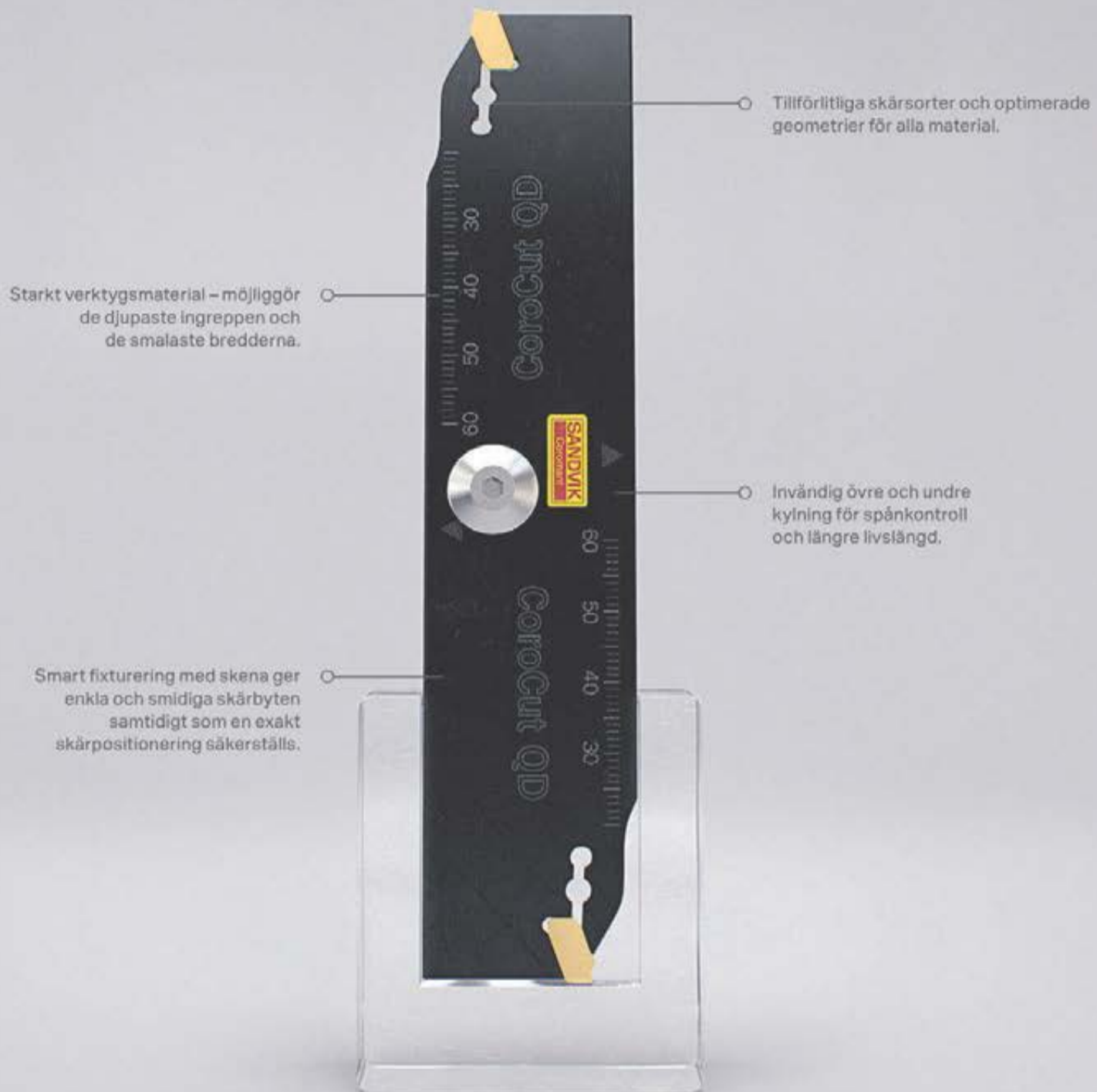
Mer information:

www.elmia.se



Den nya mässan för plåtbearbetningsbranschen, Elmia Plåt, hamnar helt rätt både geografiskt och i tidpunkt på året. Dessutom innebär sammanhanget, att tre andra industrimässor går parallellt under samma tak många fördelar, menar Alexander Ström, vd för Din Maskin AB i Värnamo. FOTO: Din Maskin AB.

Är du redo att byta?



Vad innebär det här för dig? Till att börja med får du ett avstickningsverktyg med 80 % längre skärlivslängd än något annat på marknaden. Men det är inte allt.

Ta reda på vad CoroCut QD kan göra för dig på:

www.sandvik.coromant.com/sv/make-the-switch

SANDVIK
Coromant

Håkan Andersson Mekaniska Produktions AB investerar i 5-axligt



Håkan Andersson Mekaniska Produktions AB i Älvängen är ett av de första företagen som har köpt den nya maskinmodellen, DMC 65/RS3. Håkan Andersson Mekaniska har stor erfarenhet av att tillverka komplexa detaljer i svåra material. Särskilt 5-axlig bearbetning är företagets signum. I sin nybyggda maskinhall finns sedan tidigare 5-axliga maskiner från DMG MORI. Håkan Andersson Mekaniskas maskin är bl.a. utrustad med 18 000 varvs spindel och 90 verktyg. Installationen sker under våren 2015.

Maskinen har sedan den introducerades blivit en succé. Konceptet med 3 paletter och den utmärkta tillgängligheten för operatören tilltalar många kunder.

Mer information:
www.dmgmori.com

TL MaskinPartner förstärker med ny säljare



TL MaskinPartner har förstärkt sin försäljningsorganisation med Niclas Fager som närmast kommer från tyska Bühler, dessförinnan jobbade han ca 10 år som säljare på DMG MORI.

På TL MaskinPartner kommer Niclas vara Sales Manager på den norska marknaden men han kommer också vara Key Account för ett antal svenska kunder.

Vi hälsar Niclas välkommen till oss!

Mer information:
tl-maskinpartner.com

Olsons Maskinservice levererar Sangiacomo Excenterpress

Sundquist Components utvecklar, producerar och levererar kundunika, högpresterande lösningar i polymera material som tätar, dämpar, skyddar och isolerar i krävande miljöer. Kärnprodukterna är packningar, ljud- och vibrationsdämpning, isoleringsmaterial och formgjutna detaljer.

För att möta den ökade efterfrågan har man nu installerat en Sangiacomo excenterpress modell T-100R CE i sin produktionsanläggning i Malmö. Pressen har en presskraft av 100 ton och är anpassad för

Pressen levererades av Olsons Maskinservice AB som ansvarar för Sangiacomos pressprogram i Sverige.

Mer information:
www.olsons.se



100 %

TANDEM KSP plus
Kraftspännblock
kontroll



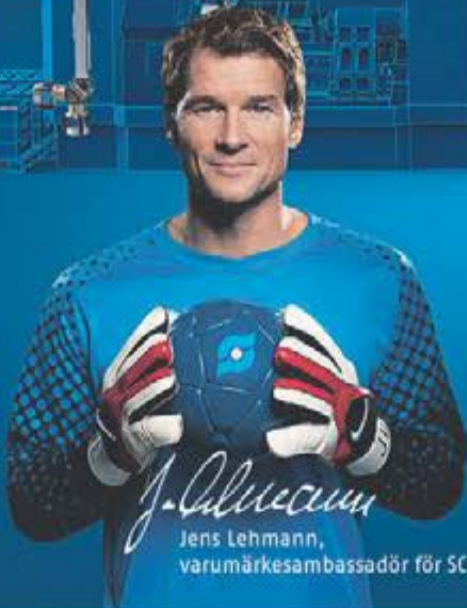
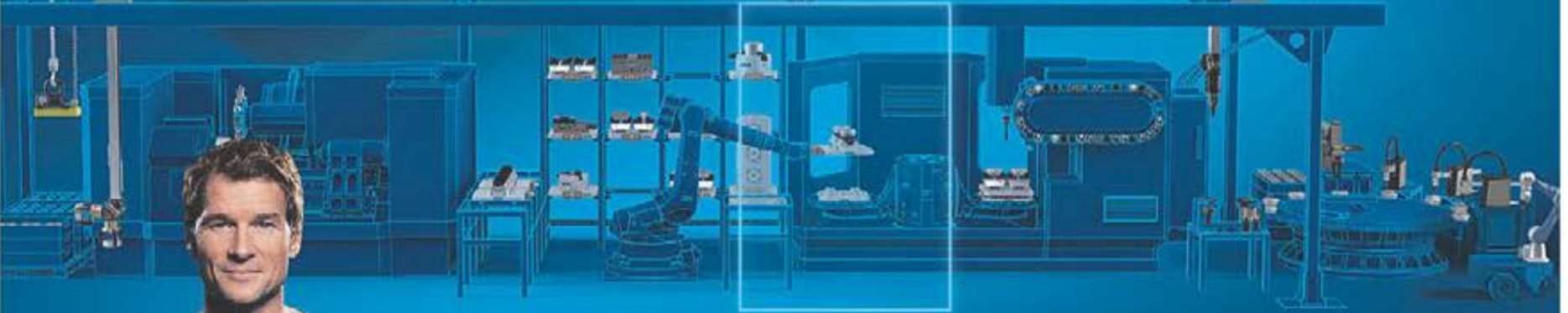
300 VERO-S NSR Robotkoppling
kg belastningskapacitet



100 VERO-S NSA
Automatiserade
palleteringssystem
kN hållkraft



© 2016 SCHUNK GmbH & Co. KG



Jens Lehmann,
varumärkesambassadör för SCHUNK

Ladda och plundra era maskiner smartare.
Det är dags att utnyttja hela
maskinens potential.



www.se.schunk.com/maskin-potential

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK 

**RAW
POWER**
presented by
BROMI

Miyano BNE-51MSY

Fleroperationssvarv med 2 spindlar och 2 revolvrar.
Perfekt för komplex och komplett bearbetning!

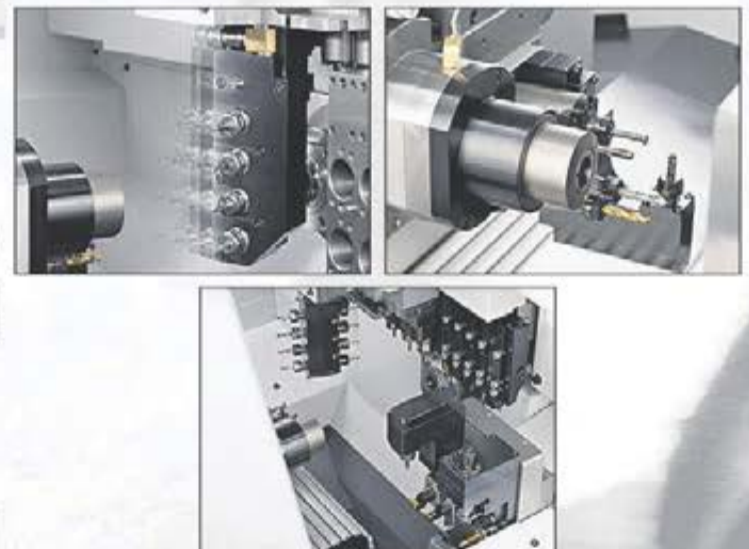
■ X-axel på subspindel ■ 3 verktyg i samtidigt ingrepp ■ 8 axlar



Cincom L20-XII

Klara morgondagens krav med B-axel och ny
Y2-axel för mångsidig simultanbearbetning!

■ 9 axlar ■ Y-axel på subspindel ■ Upp till 39 verktyg



CITIZEN
Micro HumanTech

Miyano

EMCO
innovative machine tools

brother

OKK



Bromi Gruppen

Bromi Gruppen AB: Telefon 040-53 75 50 E-post: info@bromigruppen.se Web: www.bromigruppen.se