



5-axlig maskinteknik ökar
hos Ekets i Skillingaryd



Jakten på de optimala verk-
tygslösningarna fortsätter



Steget före med investerings-
driven tillväxt och NOA 2.0

Tidningen – FÖR EFFEKTIVARE TILLVERKNING MASKINOPERATÖREN

LÄSNING FÖR PRODUKTIONSTEKNIKER OCH OPERATÖRER

SVENSK INDUSTRI BLIR SMARTARE FÖR VARJE DAG

Svensk industri lyfter med alltmer hållbara produktionsprocesser



**TEMA 5-AXLIGT &
HIGH SPEED PRODUCTION**

AMAZING

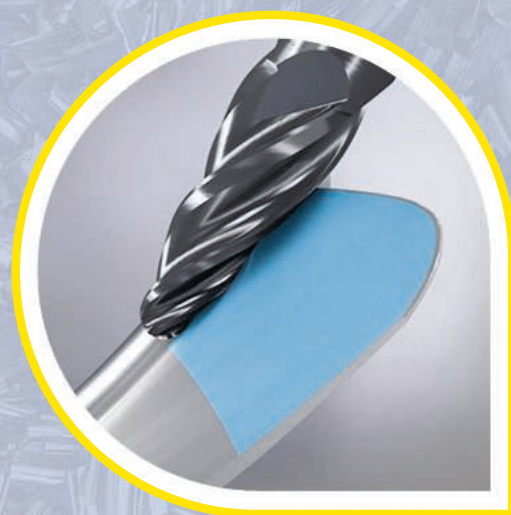
PRODUCTIVITY

MULTI-MASTER

INDEXABLE HEADS

75% färre passeringar med MultiMaster Barrelmills

Nya MultiMaster-huvuden med stor radie längs skärkanten ger noggrann finbearbetning och skapar ökad produktivitet



Minskar antalet passeringar med **upp till 75%**

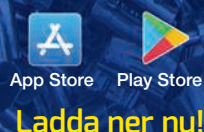


Extremt effektiv fräsning



Sortiment: Ø8 mm

Ø16 mm



NEOLOGIQ
MACHINING INTELLIGENTLY





Bluetooth®
5



NU
ÄNNU
BÄTTRE!!



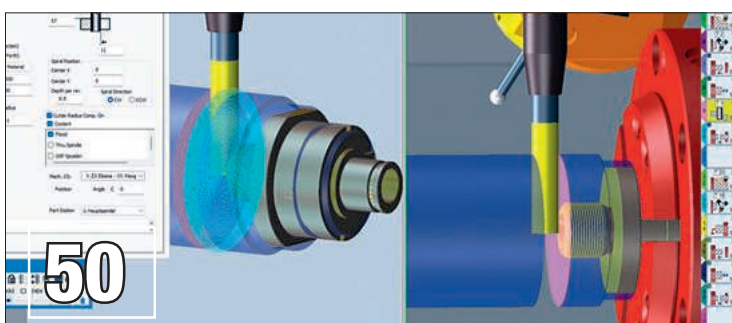
IIOT READY Bluetooth®

Vi levererar bara riktigt bra mätteknik. Instrument med Bluetooth® 5 till exempel.

Med dig och din verksamhet i fokus hittar vi moderna kvalitets- och kostnadseffektiva lösningar från leverantörer i världsklass. Hör av dig till oss på **021 150 160** eller besök **kmk-instrument.se** för att se vad vi kan erbjuda dig.

Kmk instrument

Innehåll nr 8 januari 2024



Artiklar

- Metal Inspiration Days firade 10 år som mötesplats 6
- 5-axlig maskinteknik ökar hos Ekets i Skillingaryd 20
- Julexpot i Värnamo inspirerar branschen 26
- Gunnebo Industries blir Kito Crosby och ett besök... 42
- Jakten på de optimala verktygslösningarna fortsätter 56
- Succé för RavemaExpo 64
- Steget före med investeringsdriven tillväxt och NOA 2.0 72
- Med hög expertis och utvecklade kvalificerade... 76

Nyheter

- Utforska de oändliga möjligheterna hos CAD/CAM... 40
- GibbsCAM 2024 50



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

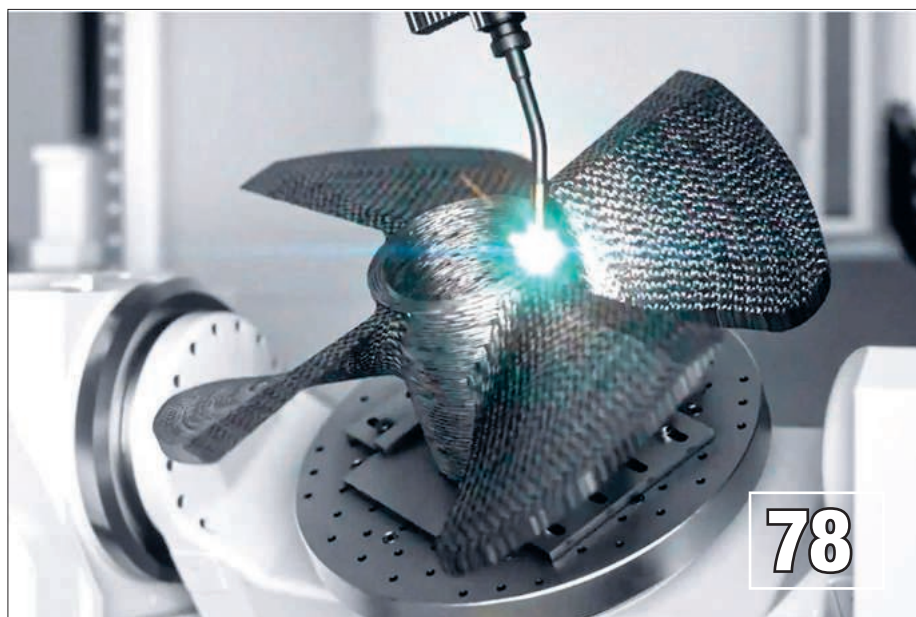
www.mekpoint.se

Ansvarig utgivare: Ulf Samuelsson, Adress: Mons Media AB, Södra Näsvägen 77, 432 54 Varberg | Tel. 0702-65 35 65 E-post: maskinoperatoren@mekpoint.com

Layout: Ulvid AB | Copyright: Eftertryck och vidarepublicering får ej ske utan tillstånd av redaktionen.

Åsikter framförda i signerade artiklar är författarens egna och behöver inte sammanfalla med redaktionens.

V-TAB 2024



Redaktören har ordet

Hej

Man ska inte titta tillbaka menar många men i denna text vill jag gärna skriva om några av höjdpunkterna från förra året. Vi kan konstatera att 2023 blev "ännu ett bra år" för industrin. Orderläget har under året förbättrats och har för många verkstäder inneburit ett stort behov av att dels anställa fler operatörer och produktionstekniker som behövs för att öka produktionstakten i maskinparken som blir alltmer högproduktiva och där olika automationslösningar löser de allt högre kvalitetskraven och skärpta leveranstider.

Återblicken från 2023, här finns så mycket men jag väljer ut några reportage som i nr 3, där jag besökte den svenska skogsmaskinstillverkaren ROTTNE Industri. Investering i två stora bäddfräsmaskiner som dubblar produktionskapaciteten imponerade på mig.

I nr 5 var jag på en reportageresa i Västernorrland och här är det full fart i många fabriker. Jag väljer reportagen från Rototilt Group i Vindeln, SUNFAB i Hudiksvall och MF Precision i Ljusdal. Stora maskininvesteringar, framåtlutande produktionstänk och produkter av världsklass.

Från höstens utgåvor väljer jag mässrapporten i nr 6 från EMO mässan i Hannover som innehöll en stor mängd redaktionellt nyhetsmaterial och positivism. Ett besök hos HSP Gripen i Hudiksvall i nr 7 imponerade på mig där vi bland människor och maskiner hittade en optimism och framtidstro som var intressant. Vi besökte ELME Spreader i Älmhult och hittade återigen en tillverkare av världsledande produkter som storsatsar på produktion i Sverige.

Var hittar ni reportagen i sin helhet? Gå in på www.mekpoint.se och sök efter artiklarna i tidningens arkiv. Plus hundratals fler!

I år fortsätter vår redaktionella resa med fortsatta besök hos många av landets duktiga entreprenörer som satsar på sina företag och sina medarbetare. Följ med oss i vår rapportering, vi kanske ses i spalterna. God fortsättning önskar redaktionen.



**SMW[®]
AUTOBLOK**
Always a step ahead

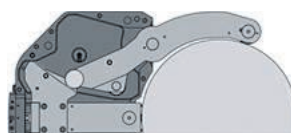
EXTRAKOMPAKT STÖDLAGER

RX

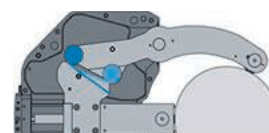


- Premium Line
- Inbyggd cylinder med booster
- Spånskydd med spolmunstycke på armarna
- proofline© för minimalt underhåll

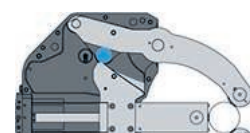
Unikt dubbelkam-system för maximerad spännkraft och spännvidd



Kam 1 och rulle 1
täcker första halvan
av armarnas rörelse



Kam 2 och rulle 2 tar
över från kam 1 och
rulle 1



Kam 2 och rulle 2
täcker resterande
rörelse av armarna

SMW-AUTOBLOK Scandinavia AB
Tel. + 46 (0)76 14 20 111
+ 46 (0)76 14 20 440
+ 46 (0)76 14 20 031
E-mail: info@smw-autoblok.se
www.smwautoblok.com

**SMW[®]
AUTOBLOK**
Always a step ahead

Metal Inspiration Days firade 10 år som mötesplats

Här fanns mycket teknik och idéer att hämta hem till sin verkstad

Vi lämnar verksamhetsåret 2023 som var fullt av utmaningar för svenska verkstäder men efter att vi som vanligt har varit ute hos framåttutande företag, så upptäcker vi mycket lovande möjligheter. Vi ser hur produktionstekniker som jag förstår har en nyckelroll ute i produktionen använder sig av alltmer smart digitalisering - mjukvara och automatisering samt genomtänkta maskininvesteringar kunna hantera flaskhalsar, förändringar och upptäcka nya infallsvinklar för tillväxt och effektivitet.

MID-dagarna är ett exklusivt samarbete mellan tre av branschens tyngre aktörer: Edströms Maskin, Stenbergs

och ABB Robotics. Under två intensiva dagar samlades verkstadsbranschen i Jönköping för motiverande dagar och där medutställarna skapar ett attraktivt event för alla teknikintresserade.

Röster från eventet;

” Vi kommer ha väldigt mycket spännande saker på MID-dagarna. En jättefin bredd av medutställare, som förbättras för varje år. Vi vill visualisera svensk tillverkningsindustri, vilka lösningar och stora möjligheter som finns inom hela branschen. Det blir föreläsningar och

demonstrationer om det senaste inom teknikvärlden. Plus den oersättliga möjligheten att nätverka där mötet ansikte mot ansikte är väldigt viktigt”.

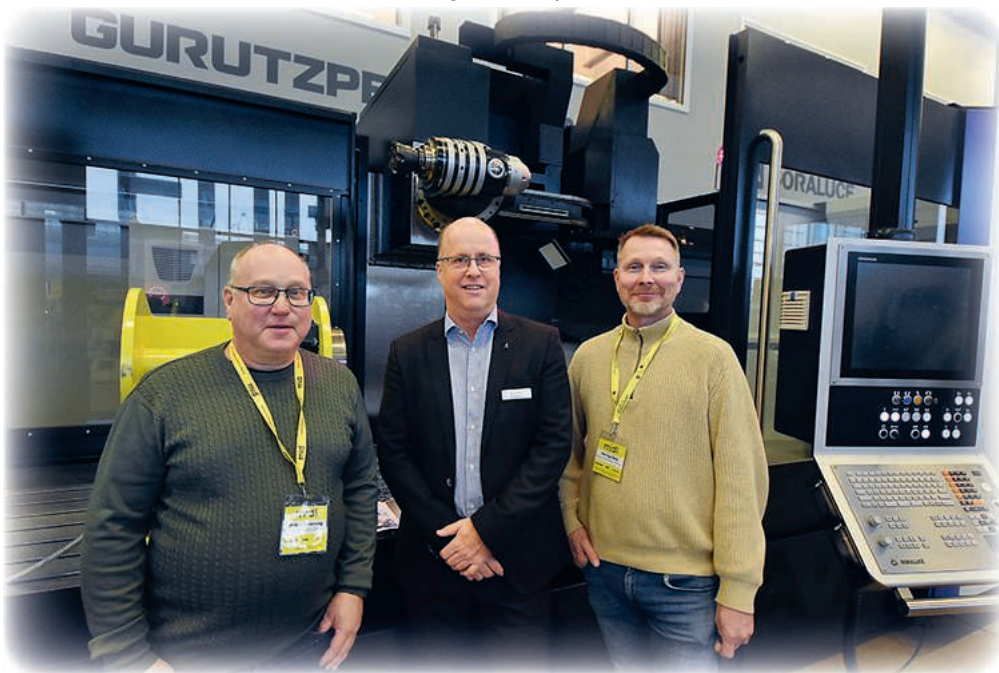
” Upptäck maskiner, verktyg och lösningar för att stärka din verksamhet med demonstrationer och de senaste branschnyheterna. Metal Inspiration dagarna är en möjlighet till gemenskap och framsteg för svensk industri ”.

” I Jönköping har man möjlighet att få se hur intelligenta maskinsystem bidrar till att minska miljöpåverkan. Genom att optimera arbetssätt uppnår man både stabil

Jonas Bülow InLead Automation och Marek Janukiewicz Stenbergs.



Ett stort maskinintresse har grabbarna Jörgen Schönning och Per-Inge Berg från Bergs Mekaniska i Molkom. Pierre Huss från Stenbergs visade ny bäddfräsmaskin modell XXL.



dimensionsnoggrannhet och minskad energianvändning som blir en av de viktigaste nycklarna för framtidens hållbara produktion ”.

Här på plats fick besökarna se smarta lösningar och senaste tekniken. På följande sidor i detta reportage kan ni få en kortfattad resumé från eventet i Jönköping.

Och ni som besökte MID, nu är det dags att följa upp

ert besök och kontakta alla erfarna industrispecialister som ni träffade för att få än mer djupgående kunskap om innovativ robotteknik med smidig maskinbetjäning, maskiner, verktyg och varför inte lite optimeringsrådgivning som ”gräddes på moset”.

Under 2024 måste industrin i stort och smått, fortsatt hantera de tydliga konsekvenser av de världspolitiska spänningarna som återspeglas i ekonomisk osäkerhet men där försvarsindustri, energisektorn och miljö, tillsammans med Medical, för-

packning och Aerospace växer med ibland ofattbara siffror. Vi ser nu tydliga tecken på att svensk tillverkningsindustri anpassar sina strategier och bygger sina produktionsprocesser och maskinparkar efter de stora behov som uppstått. Innovationer inom ny maskin- och verktygsteknik, digitalisering och automatisering är nycklar till framgång. Denna omvandling gör det möjligt att optimera driftsprocesser och öka effektiviteten inom allt från rutinmässiga uppgifter till löpande dataanalys. Denna teknik bidrar till att hantera bristen på arbetskraft, öka produktiviteten och sänka kostnaderna.



Det går bra nu, tycker Mattias Peterzon, Joel Paldanius Euromaskin och Jonas Wahlborg Stenbergs.

– Vi upplever ett stort intresse för våra maskinlösningar inom teknisk renhet och industritvätt, sa Joel Paldanius.

Euromaskin representerar några av Europas främsta tillverkare av maskiner och tvätt utrustningar. Tillsammans skapas förutsättningar för en effektiv produktion.



Thomas Sandberg, Sebastian Karlsson och David Tärnström från NKC Manufacturing Sweden AB från Göteborg träffade vi på flera ställen under MID -dagarna. Här hos Edströms där man diskuterade 3D print - Desktop Metal med Kalle Grennfalk och Aksel Grahn.





Tommy Strand CEO på InLead Automation försöker automatisera svensk industri och han är på god väg.

Branschen har många utmaningar framför sig. Och att människan är och kommer att vara i fokus mitt bland all ny teknik och högteknologiska lösningar, är för mig som tidningsredaktör en självklarhet när jag skriver om och informerar om nyheter för att kunna spegla framtidens produktion. Idag är smart teknik, digitala lösningar och kommunikation en naturlig del för framgångsrika verkstadsföretag. Exempelen är många i svensk industri där man nu gör avancerad teknik tillgänglig för medarbetarna på verkstadsgolvet.

Bristen på yrkesutbildade är ytterligare en anledning till att automatisering alltid har ett tydligt fokus på MID-dagarna. Vi upplevde också att många frågade om vägen till hållbarhet och grön produktion. Svaren finns delvis redan men här behöver industrins experter jobba vidare med frågan men som sagt det finns mycket fakta och teknik som besökarna kunde ta till sig, det var bara att fråga.

Det pratades öppet om applikation, teknik, funderingar, problem och lösningar. Att vara konkurrenskraftig innebär att man behöver vara snäppet bättre än många andra inom samma bransch. Men för att kunna vara lite bättre än sina konkurrenter gäller det att hela tiden jobba med förbättringar och effektiviseringar inom olika steg i produktionsprocesserna. Alla förbättringar räknas, stora som små, från att köpa in en ny maskin som är effektivare än den gamla, ny verktygsteknik och varför inte att även sätta sig in i hur digitala verktyg och mjukvara kan förändra och förbättra flöden och processer.

Och i bakgrunden har vi kraven på energieffektiviseringar som är en het fråga för branschen.

LNS är en mycket välkänd tillverkare av stångmagasin. På Edströms träffade vi Pere Armora affärsutveckling LNS Europe och Tomas Reimer Senior Adviser, Bonthron & Ewing som är generalagenter för LNS i Sverige.



Dankab Verktugsmaskiner visade industriell märkning med olika maskinteknik. Henrik Bohlin och Torbjörn Eriksson på bilden.



TORNOS är ny agentur hos Edströms Maskin. På fotot ser vi Björn Andersson och Patrik Elg båda applikationstekniker.



Den italienska maskintillverkaren BLM har vi skrivit om nyligen när de hade öppet hus. På MID träffade vi Jim Davis Edströms Maskin och Paolo Bortolan export sales BLM Group.

HAINBUCH Svenska ställde ut hos Stenbergs på MID-dagarna. Här ser vi Fredrik Hedin och Tony Ulander.



Den nya e-katalogen 2023

Din väg till den perfekta skärverktygslösningen
är nu tillgänglig digitalt!



cutting.tools/se/sv/digitalcatalogue

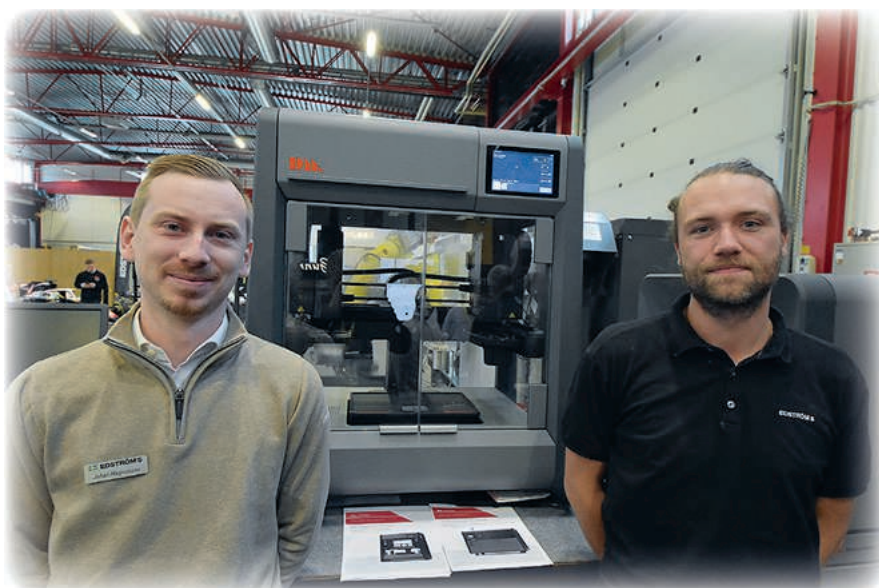
CERATIZIT är en högteknologisk koncern,
specialiserad inom skärande verktyg och
hårdmetalllösningar.

Tooling a Sustainable Future

ceratizit.com



CERATIZIT
GROUP



Johan Magnusson och Aksel Grahn arbetar med Edströms satsning på ny teknik.

– 3D-skrivare för utskrift i metall som tar prototypframställning och massproduktion av produkter till en helt ny nivå. Med Desktop Metals patenterade teknik öppnas möjligheten att producera komplexa detaljer i hög hastighet och till bra kvalitet, se grabbarna på MID



Teknisk försäljning ligger grabbarna från Gühring varmt om hjärtat.

Här visar Marcus, Rolf och Patrick upp några av sina favoritlösningar för skärande bearbetning.



Kalle Eliasson och Jacob Ogeryd, 3nine AB

3nine introducerar oljedimavskiljaren Alma 500 som det senaste tillskottet i sin välbeprövade Blue line-produktserie. Oljedimavskiljaren Alma är kraftfull trots sitt lilla format. Hon är designad för att hålla luften ren på applikationer med stora mängder fasta partiklar och med ett luftflöde på upp till 500m³.

– Med en oljedimavskiljare från 3nine vet du vad du kan förvänta dig – ren luft, minimalt med filterbyten samt möjligheten att återanvända din olja/skärvätska. Med lanseringen av Alma säkerställer vi samma effektivitet och tillförlitlighet, i ett mindre format, berättade Kalle Eliasson

Hur fungerar det?

3nines oljedimavskiljare är baserade på en avancerad separationsteknologi. Istället för att samla upp oljedimma/ aerosoler i ett filter, separerar

vi vätskepartiklarna från luften och returnerar dem för återanvändning. Den patenterade rotern fungerar effektivt på våta applikationer och separerar 99,9 % av alla partiklar ner till 1 µm, vilket lämnar endast en liten andel kvar till HEPA-filtret. Detta innebär väldigt få filterbyten och att mer värdefull tid kan läggas på produktionen.

Ren luft för alla

– Luften vi andas påverkar oss på många olika sätt. Det är avgörande för vårt välbefinnande och för vår prestation. Att säkerställa en ren och hälsosam arbetsmiljö är en av de viktigaste frågorna för dig och din personal. Med oljedimavskiljaren Alma från 3nine kan du garantera ren luft även vid de svåraste applikationerna som slipning och bearbetning av gjutjärn, sa Kalle och Jakob från montern på MID i Jönköping.

A man and a woman, both wearing black Stenbergs polo shirts, are standing in a factory or industrial setting. They are looking at a document held by the man. In the background, there is a large industrial machine with a control panel and a glass safety enclosure. The lighting is bright, and the overall tone is professional and technical.

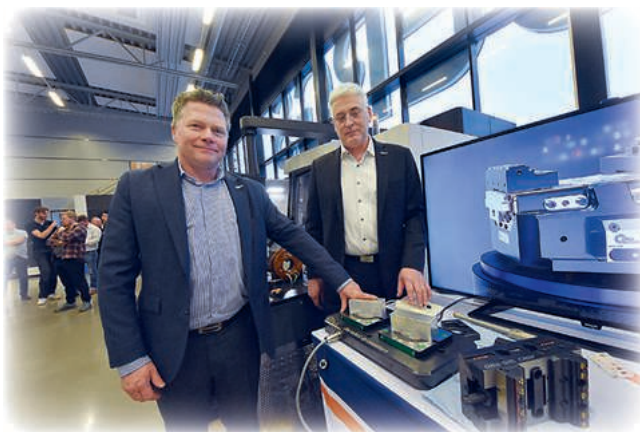
KOMPETENS I CENTRUM

Vi hjälper er att utvärdera, behålla och utveckla kompetensen i ert företag genom validering, utbildning och smart teknik.

www.stenbergs.se

STENBERGS
AKADEMIEN

SMW Autoblok deltog som medutställare på Stenbergs under MID 2023. Tommie Rebert och Magnus Nilsson demonstrerade några av nyheterna man har. Bland annat från det elektriska programmet, med induktiva kopplingar och det elektriska nollpunktssystemet ZeroAct e-Motion. Utmärkt för att efterutrusta befintliga maskiner.



SMW Autoblok är med god marginal en världsledande tillverkare av stödlager, både tekniskt och marknadsmässigt, sa Gabriella Wirödal. Foto från EMO 2023.

Tommie Rebert med SMW Autoblok's nya hylschuck COMOT-AZ, som enkelt kan riggas om till expanderande dorn, för invändig uppspänning. "Man byter med lätthet från dorn till hylschuck eller tvärt om på mindre än en minut." säger Tommie och demonstrerar. "En riktigt bra lösning för att öka flexibiliteten i maskinerna."



Linus Nyman är teknikansvarig på Kalmarföretaget COBOTECH som sysslar med vadå?

– COBOTECH startade 2017 och är en certifierad integratör av cobots från Universal Robots, FANUC och YASKAWA. En kollaborativ robot är anpassad för att kunna arbeta inom samma arbetsområde som människor

och kan alltså integreras i produktionen på ett annorlunda sätt jämfört med traditionella industrirobotar.

Detta faktum att robotarna är anpassade för att arbeta tillsammans med människor ger utrymme för enklare automationslösningar, lägre kostnader för maskinskydd, möjlighet att enkelt flytta roboten mellan olika proces-

ser/maskiner mm. Dessutom är våra lösningar mycket användarvänliga och kräver inte någon tidigare erfarenhet av robotprogrammering.

Jag möter flera olika företag som arbetar med kollaborativa lösningar. Hur positionerar ni er på marknaden?

– Vi arbetar med enkelheten och att robotapplikationen skall vara kostnadseffektiv. Vi säljer ofta standardlösningar men även speciallösningar inom olika områden. När det handlar om maskinbetjäning, så är huvuddelen av våra kunder en verkstad som investerar i sin första robot. Våra lösningar är som sagt mycket enkla och är perfekta som det första insteget in i robotiken, säger Linus Nyman.

– Hos tillverkande små och medelstora industriföretag är behovet av automation (minst) lika stort som på ett stort företag. Med traditionella industrirobotar är möjligheterna till snabb ROI begränsad och de stora investeringarna som krävs innebär ofta ett stort risktagande.



YASDA – dygnet runt!

33 paletter och 323 verktygsplatser

En kvalitetsuppbyggd 5-axlig Yasda-cell för många timmars obemannad körning av blandade jobb.

Högsta kvalitet med hög produktivitet!



PX30i
5ax

Yasda PX30i

- 33 paletter
- 323 verktygsplatser
- Detalj Ø 400 mm
- Spindel 20.000 rpm
- BT40 Big Plus
- Snabbtrsp. 60m/min
- High speed mjukvara
- Probar, med mera
- Fullutrustad

Referenser:
Willo, Växjö
Hitab, Karlskoga
Ströms, Degerfors
Atlas-Copco, Tierp
Total-Innovation, Örebro

LICHRON

Er partner för tillförlitlig produktion!

0500 – 44 50 50 | www.lichron.se

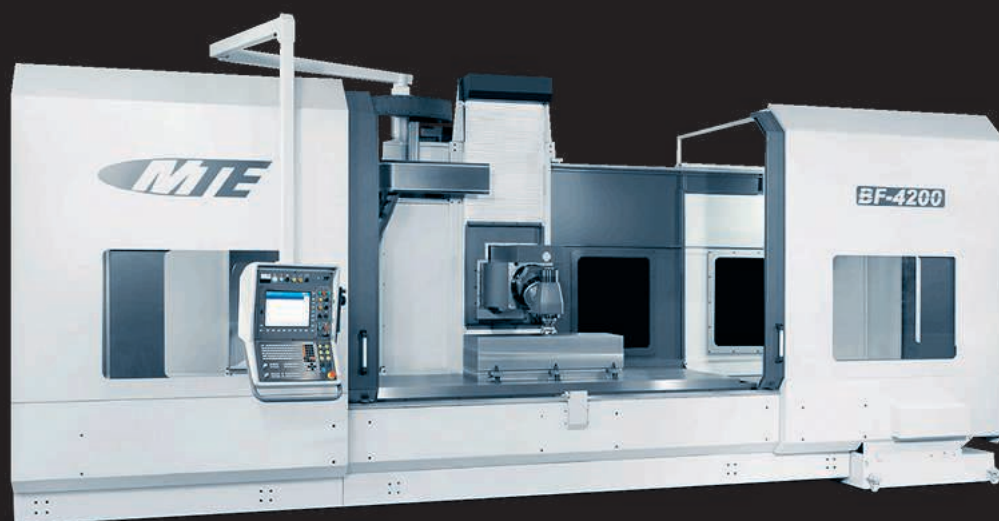
Erbjudande: Fullutrustad lagermaskin med 33 paletter och 323 verktygsplatser för snabb leverans.



Precision. Stabilitet. Flexibilitet

Öka din Produktivitet

En komplett leverantör av bäddfräsar och golvfräsverk



Modellen BF finns i storlekarna

- X = 2 000-5 000 mm
- Y = 1 000-1 300 mm
- Z = 1 000-2 000 mm



Kontakta oss för ytterligare information om våra tjänster.
Ring 019-19 79 90 så ta vi fram en optimal maskinlösning.
www.mekanamaskin.se



FASTEM och Henrik Brodén, alltid på plats.



Patrik Andersson och Stefan Thuresson Chuckcenter visade "enkel" automatisering med Rota-Rack, se annons sid 37.



Konsult Henrik Olsson hälsade besökare på MID välkomna till ABB:s produktion i Hovslätt (tidigare SVIA). Här fick man se demonstrationer av kompletta robotceller (många med kamera-visionssystem).

– Signifikativt för våra produkter inom maskinbetjäning är att robotiken har "ögon som kan se". Och ABB är idag en ledande leverantör på den snabbväxande marknaden för robotceller till maskinbetjäning. Här i

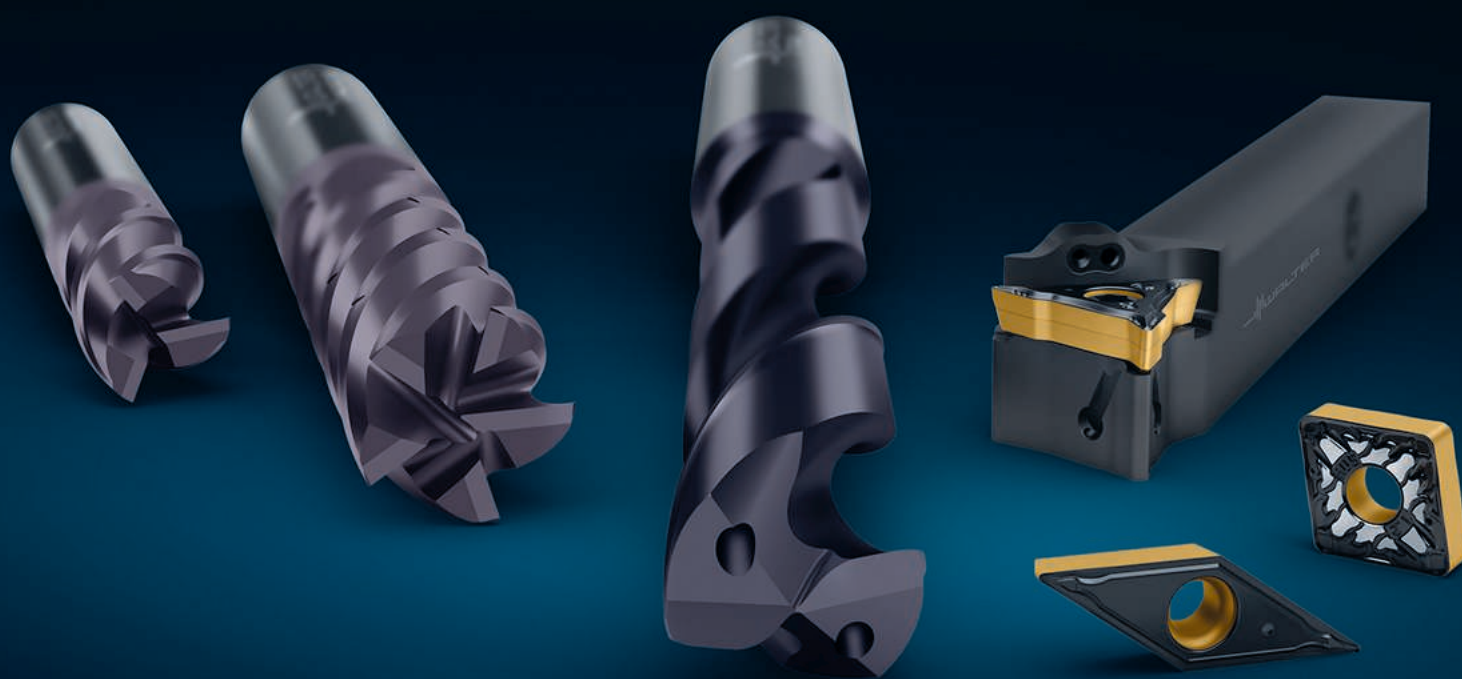
Hovslätts fabriken bygger man automationslösningar för maskinella processer, där robotar används för att mata exempelvis svarvar och fräsar med komponenter och för att hantera processer såsom montering, rengöring och komponentmärkning. Allt för att höja produktivitet, flexibilitet och tillverkningskvalitet, säger Henrik Olsson.

– ABB:s olika vision- och robotsystem kan i många fall öka nyttjandegraden med upp till 90 procent jämfört med

50 procent vid manuell maskinbetjäning", Det starka intresset för robotautomation inom maskinbetjäning drivs främst av kravet på högre produktivitet och flexibilitet, allt eftersom tillverkningen övergår till kortare serier av mer diversifierade produktion. Robotautomation kan också bidra till en säkrare arbetsmiljö genom att skydda personal från riskfyllt arbete.



Game changing solutions.



Innovationer från Walter skapar ny möjligheter världen över

Walter tillverkar skärande verktyg med prestandan i fokus till kunder över hela världen. Med en kontinuerlig utveckling erbjuds fräsar, borrar och gängfräsar med vändskär. Walter utmanar branschen och flyttar fram gränserna inom svarvning, fräsning, borrar och gängning. Mer än 25% av produkterna vi erbjuder är nyare än fem år. Genom ett ständigt förbättringsarbete ser Walter till att verktygen även i framtiden är av högsta kvalitet.

walter-tools.com

 **WALTER**
Engineering Kompetenz



Jonas Roos och Jonas Lund är ett riktigt radarpar som alltid visar intressanta nyheter inom uppspanning från tyska SCUNK. På MID valde vi att fråga om hur digitaliseringen syns på produkterna i stort och smått. Och vi fick svar direkt...

På EMO mässan 2023 var en av höjdpunkterna den nya smarta hydrauliska verktygshållaren iTENDO².

Här på MID-dagarna i Jönköping hos Edströms, satt verktygshållaren i en maskin där Jonas Lund demonstrerade;

– Den ger realtidsdata direkt från verktyget och upptäcker slitage i ett tidigt skede. Förutom processpålitlig bearbetning säkerställer den intelligenta verktygshållaren längre livslängd och mindre spill. Med enkel anslutning via Bluetooth och enkel övervakning med läsplatta eller dator erbjuder SCHUNK nu två nya förbättrade digitaliseringssteg. Tilläggs paketet iTENDO² easy connect möjliggör enkel anslutning till maskinen och till det befintliga processövervakningssystemet iTENDO² easy monitor, vilket ger maskinoperatörer enkel övervakning av vibrationer och kan eventuellt kompensera sina skärdata.

– Resultatet av denna teknik är optimalt för arbetsstycket, undvikande av mikroflisning, skydd av maskinspindeln och en längre livslängd på verktyget.

– Maskinoperatören har här möjlighet att vid behov att ändra skärdata efter chuckens aktuella kondition, sa Jonas Lund.



Ville Valakari Gothia Maskin Sverige, Martin Risberg RISE och Mikael Vestin Gothia Maskin Sverige.

Gothia Maskin är ett expertföretag med decennier av erfarenhet som specialiserar sig på behandling av metallavfall och skärvätska från produktion.

Man är särskilt insatta i behoven av och lösningar för tillverkningsindustrin som en helhet.

På MID dagarna fanns företaget på plats hos Stenbergs och

här kunde man för tidningens redaktör presentera ett projekt hos RISE där Gothia Maskin är inblandade med sin expertis och som handlar om;

Hållbar gjutning genom nyttiggörande av spånor och restprodukter. Projektet syftar till att skapa koncept för cirkulära materialflöden för svenska gjuterier där de metallinnehållande restprodukterna återanvänds maximalt med minimala transportsträckor.



Projektets mål är att ge svenska gjuterier förutsättningar att producera likvärdiga eller bättre produkter, men med ett signifikant minskat miljövärde genom att öka användningen av dagens restprodukter.

Vi kommer att återkomma om det pågående projektet, mer utförligt i något av de kommande numren av tidningen under året.

HURCO®

mind over metal®

VMX60SRTi

Spindel:
ISO40 BigPlus
12 000rpm
(Option)
HSK 63A 18 000RPM/24 000RPM

Arbetsområde
X:1524mm
Y:660mm
Z:610mm

Rundbord
Ø:600mm

ATC
40 verktygsplatser



VMX30UDi

Spindel:
ISO40 BigPlus
15 000rpm
(Option)
HSK 63A 24 000RPM

Arbetsområde
X:762mm
Y:508mm
Z:520mm

Rundbord
Ø:248mm

ATC
40 verktygsplatser
(Option)
60 verktygsplatser



Gå till hemsidan



www.hurcosverige.se | www.nordiskawemag.se





Christian Stener och Jimmy Väljä var på plats på MID dagarna. Bland alla produkter man marknadsför så väljer vi att berätta om att Bonthron & Ewing nu har ett automatiskt påfyllningssystem. Fluid Fill Matic är ett prisvärt, automatiskt påfyllningssystem för verkstadens skärvätska (emulsion). Systemet minskar driftsavbrott genom att säkerställa konstant tillgång till rätt mängd skärvätska. Det kan också optimera skärvätskeanvändningen och minska spill, vilket sparar kostnader och är miljömässigt hållbart.



Verktyg för kuggbearbetning på rekordtid
Med sin verktygskonfigurator (HTC - HORN Tool Configurator) erbjuder Horn möjligheten att leverera fräs- och hyvlingsverktyg för tillverkning av kugg och spline profiler med kort ledtid.



Svenska Absolent AB ställer alltid ut på MID dagarna och i år träffade vi Michael Sandqvist som är expert på ren luft.

– Svensk tillverkningsindustri är inne i ett komplext teknikskifte men också i ett pågående generationsskifte där morgondagens verkstadsarbetare har ett stort fokus på hälsa, fritid och miljö som man prioriterar i allt högre grad. Arbetet betyder inte allt utan är en del av ett liv som innehåller så mycket mer. Därför har arbetsmiljön blivit allt viktigare för att attrahera den yngre generationen till industriarbete. – Ibland kan man få uppfattningen att arbetsmiljöproblemen är lösta men så är det verkligen inte, det finns mycket kvar att göra, sa Michael Sandqvist.



ZOLLER och GJS visar stolt upp Sveriges mest sålda förinställningsmaskin – ZOLLER Venturion 450. Den här maskinen har möjlighet att kombineras med många olika tillbehör och går att mäta och förinställa alla tänkbara verktyg.

Det är roligt att träffa så många gamla kunder och en hel del nya företag på MID säger Josef Axelsson, försäljningschef på ZOLLER för norra Europa.



Experterna Jan André och Toni Andersson på Sjöborgs visade verktygslösningar från ZCC CT.

Vilket CO₂-avtryck ger ditt verktyg?

Har du någon gång funderat över vilket koldioxidavtryck din borr, pinnfräs eller andra verktyg gör? Det har vi på Colly Verkstadsteknik.

Vi har tänkt på det så pass mycket att vi till och med gått vidare och undersökt saken. Och köpet av ett nytt verktyg lämnar avtryck. Djupa avtryck.

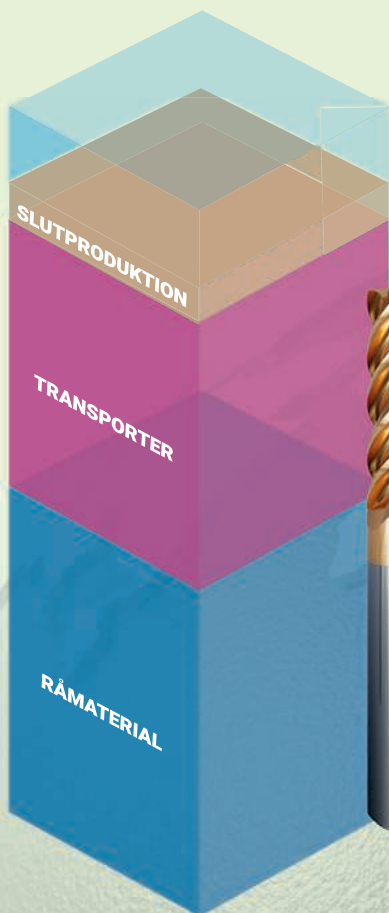
Lyckligtvis finns det ett alternativ och som verktygsanvändare har du på så vis möjlighet att välja. Genom omslipning kan du få ut så mycket som möjligt av ditt verktyg och minskar samtidigt effekterna på vår miljö. Bra va?

Se filmen och läs
mer om studien



NYTILLVERKNING

31,4 kg CO₂eq /
kg hårdmetall



OMSLIPNING

0,2 kg CO₂eq /
kg hårdmetall



COLLY VERKSTADSTEKNIK

Raseborgsgatan 9, 164 74 Kista

Tel: 08-703 01 00 | Mail: info@colly.vt.se

5-axlig maskinteknik ökar hos Ekets i Skillingaryd

Med ambitionen att vara norra Europas ledande företag inom skärande bearbetning. Professionella med kundfokus, styrka, effektivitet och en unik bredd. Det är signifikativt för Ekets Group som representeras av Ekets Precision, Ekets Uppåkra, Ekets Ullman och Speedtool. Tillsammans erbjuder man en för branschen unik bredd inom både material och bearbetningsmetoder. I fyra fabriker utvecklas kundernas komponenter från prototyp till fullskalig serieproduktion.

Verkstadsföretaget har alltid historiskt sett till att ha bästa möjliga maskinella resurser, hög automatiseringsgrad och kompetens.

Känns som en bra start för ett besök i Skillingaryd. Här har jag varit flera gånger förut och det företaget skriver på sin hemsida har jag inga invändningar emot. Det är bara att omfamna inställningen och visionen som företaget äger.

Tiden står inte still

Tid är en av vår viktigaste och mest värdefulla resurs. Ibland känns det som att tiden står still men oftast är det som om timmarna bara rusar förbi. I våra artiklar skriver vi om produktion och om produktivitetshöjande insatser i form av ny maskin- och verktygsteknik och förbättrade arbetsmetoder. Människan lever med ett tidsfokus och den bestämmer hur mycket som skall och kan hinnas med på 24 timmar, en vecka eller en månad. Det är ju tiden som vi hela tiden har att förhålla oss till. Har människan alltid haft ont om tid, nej men idag och vi pratar och fokuserar på tillverkning av produkter inom en viss tid och en viss leveranstid. Tiden är vad vi mäter med en klocka och med en sådan definition av tiden öppnas dörren för en hel rad olika scenario.

Så om produktionen skapar ett stort värde på få arbetstimmar innebär det att produktiviteten är hög. Och kapaciteten ökar dramatiskt om ett företag bestäm-

mer sig för att öka automatiseringsgraden i sina processer.

Produktionstekniker Fredrik Storck tar emot i entrén till fabriken och idag skall vi titta lite närmare på en maskininvestering i en MAKINO a500Z som är en 5-axlig horisontell fleroperationsmaskin som är kopplad till en automation från FASTEMS, närmare bestämt en FPC 750 som kan lagerhålla upp till 12 paletter.

Fredrik och hans kollegor är några av alla dessa viktiga medarbetare som målmedvetet driver produktionen framåt. För att allt skall fungera i fabriken behöver man duktiga medarbetare som styr produktionen varje dag. Produktionstekniker har en mycket viktig roll som är nyckelpersoner i en sammanhängande kedja i ett produktionsförlopp som den skärande bearbetningen baseras på. Processer och flöden skall styras och att inte förglömma, ständiga förbättringsarbeten, där tid är pengar. Att tillverka en serie detaljer på ett allt snabbare sätt och med bibehållen kvalitet är ett fokus som styr vardagen ute i produktionen.

Installation och igångkörning skedde under april 2023 och här betonar Johan att leveranstiderna idag är en viktig anledning till att ett projekt går att genomföra.

– Här är tiden återigen precis som du skriver i artikeln en mycket viktig aspekt för våra kunder. Ofta får vi en förfrågan där kunden har bråttom och då gäller det för oss som maskinleverantör att verkligen kunna leverera med minsta möjliga störning och här kommer kunskap, erfarenhet och kompetens in som viktiga incitament. Alla inblandade måste vara professionella och arbeta tillsammans för en optimal lösning och det har vi verkligen lyckats med här, säger både Fredrik Storck, Johan Willbo och Henrik Brodén.





MAKINO a61NX med automation FASTEMS.
På fotot ser vi Johan Willbo och Fredrik Storck.

5-axligt i fokus

– Vi har en 4-axlig cell från MAKINO/FASTEMS sedan några år tillbaka och vi är väldigt nöjda med konceptet. Cellen står i vad vi internt kallar vår flerop-

avdelning och i detta segment av artiklar/detaljer har vi fått en större order som blev startskottet till en ny maskininvestering där vi också behövde 5-axlig maskinteknik, säger Fredrik och fortsätter;

– Vi behöver mer kapacitet och efter en grundlig utvärdering där vi direkt i ett startskede kopplade in MAKINO som utifrån sin expertis kunde ge oss viktiga incitament för hur och vad vår nya maskin behövde innehålla tekniskt.

– Vi fick en förfrågan från EKETS Uppåkra och startade upp ett projekt där vi kort sagt behövde komma med en maskinlösning med 5-axlig teknik, ett större arbetsområde i maskinen och automation, säger Johan Willbo som är ansvarig för maskinförsäljningen hos EA Machine AB.

Vi ber Johan om tekniska fakta kring MAKINO a500Z som är ett 5-axligt horisontellt fleroparationsmaskin "Machining Center", vad betyder det;

– Maskinmodellen a500Z är baserat på beprövad teknik i MAKINO's A1-serie är 5-axliga horisontella fleroparationsmaskinen skräddarsydd för komplexa komponenter. a500Z har en 303 Nm HSK-A63 MAKINO-spindel med högt vridmoment med 14 000rpm (20 000 rpm). Palettstorlek är 500X500 mm. Maskinen erbjuder en 730 mm X-axel, 750 mm Y-axel och 700 mm Z-axel som rymmer ett arbetsstycke med maximal storlek och vikt på 630 mm x 500 mm respektive 400 kg. High

Forts. sida 22 >>

RHENUS SKÄRVÄTSKOR

Komplexa bearbetningsapplikationer kräver speciella skärvätskor. När det gäller omfattande material och bearbetningsprocesser samt ökande krav på kvalitet och producerade kvantiteter behövs högpresterande produkter.

Inom vårt breda sortiment av vattenblandbara kylmedel hittar du produkten med rätt egenskaper för att uppfylla dina individuella mål: från attraktiva kostnadsfördelar till miljöskydd och arbetsmiljö.

Vi hjälper dig att identifiera rätt skärvätska för dina behov och bearbetning.

Med rehus skärvätskor och oljor har vi det bästa för dig.

**Safer process.
Safer profit.**



**BONTHRON
& EWING AB**

Tellusvägen 13, 186 36 Vallentuna

Telefon: 08-514 307 60 Mail: info@bonthron-ewing.se

Besök vår hemsida
för mer info!



www.bonthron-ewing.se

>>

speed ring type, standardverktygsmaskin på 60 verktyg, (313), BT eller HSK som infästning. Tool to Tool 0,9 sek.

Innan vi går vidare så vill vi gärna också veta lite mer om FASTEMS och ber Henrik Brodén att ge oss lite teknik;

– Automationen är lik den tidigare cellen Ekets Uppåkra har, en container (FPC 750) som har plats till 12 paletter och i detta fall med 2 laddstationer. Containern kan vid behov enkelt byggas ut i framtiden, upp till 3 maskiner kan anslutas och då med 36 paletter. FASTEM mjukvara MMS (Manufacturing Management Software) planlägger bl.a jobben och att de blir utförda i tid och att maskinens utnyttjas på bästa tänkbara sätt.

Vi bollar tillbaka till Johan Willbo på EA Machine, när uttrycket "None cutting time" dyker upp i konversationen. Vad är innebörden med uttrycket.

– Intelligent funktionalitet, med MAKINO's senaste PRO 6-kontroller (Professional 6) med flera smarta funktioner för att öka produktiviteten i maskinen. Kontrollen har utvecklats för att möta kundernas behov av förbättrade bearbetningsprocesser genom säkerhet, enkelt handhavande, pålitlighet och produktivitet.

– Vidare har maskinen GI-funktioner som handlar om nya avancerade GI-funktionerna (Geometric Intelligence) för rörelsekontroll som kortar den totala cykeltiden, särskilt för vanliga produktionskomponenter. GI Drilling möjliggör för spindeln och verktyget att båga från hål till hål istället för att följa en fyrkantig bana. Detta minskar icke-skärtiden i jämförelse med vanlig hålmönsterbörning. Å andra sidan syftar GI Milling till att förbättra prestandan. Det låter användaren definiera en hörnavrundningstolerans på varje fräsbana.

– Andra intelligenta maskinfunktioner inkluderar IAC (Inertia Active Control) som designats för att ytterligare påskynda maskinrörelser baserade på systemets dynamiska egenskaper. IAC får feedback från servomotorerna och sätter acceleration och retardation av den särskilda på en optimal nivå. Maskinens

Forts. sida 24 >>



Verktöymagasin med 360 verktygsplatser.

Vi ser allt större verktöymagasin när verkstäder automatiserar, ett måste enligt många, helt enkelt.

Trenden är slående lika hos de mest framgångsrika verkstadsindustrierna och teknikutvecklingen går rasande snabbt. Tidningens redaktör ser hur produktionstekniker som Fredrik lägger ett stort fokus på digitalisering och automatisering.

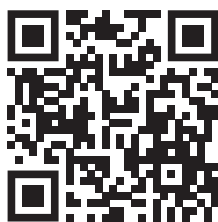
– Smart automation gör produktionen enklare och det handlar om att lägga pussel inom kompetens och applikation", säger Fredrik Storck.



INDEX
indexnordic.com



**Harmony
in production.
Everyday.
Year after year.**



**Follow us
on LinkedIn:**

[linkedin.com/
company/
index-nordic](https://www.linkedin.com/company/index-nordic)

INDEX

TRAUB

HERMLE
bettre fräsnings

BW BURKHARDT
+ WEBER

>>

palletväxlare (APC) och horisontella laddfunktion är ytterligare effektivitetshöjande funktioner som sammantaget minskar CT med Non Cutting Time, förklarar Johan Willbo.

Mer teknik;

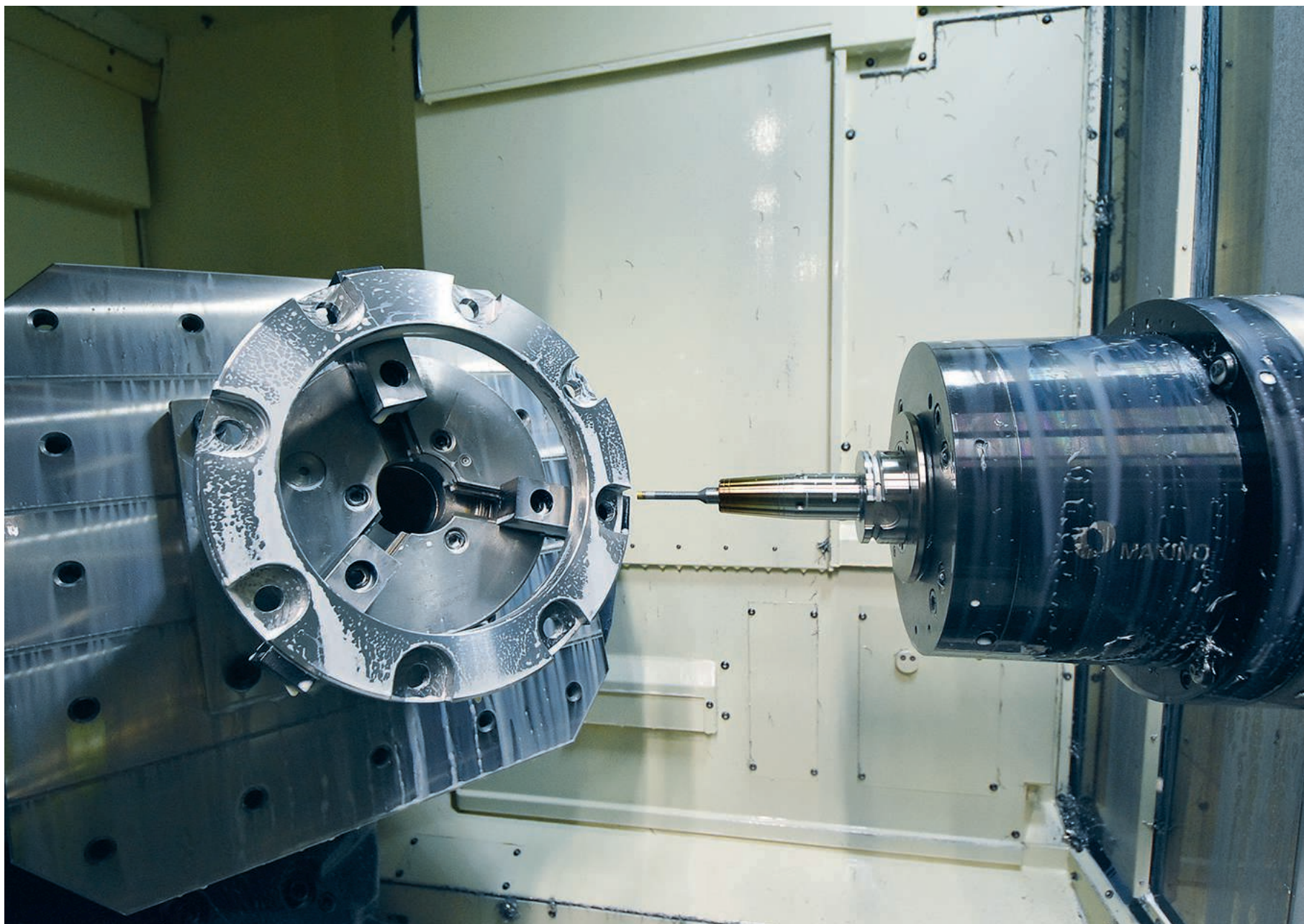
Maskinen är utrustad med Broken Tool Sensor -BTS, som upptäcker verktygsbrott inom bråkdelar av en sekund. En kamera som är placerad i verktygsmagasinet tar bilder på verktygen i standby-läge före och efter bearbetning upptäcker BTS om brott/avvikelse. Jämfört med konventionella metoder med beröringssändare

har upptäckningstiden drastiskt minskats. Förutom att upptäcka avvikelser på verktyg kontrollerar den även hastigheten av verktygsbytet. Den kontrollerar även vikten hos varje verktyg automatiskt baserat på dess siluett. Verktygsbytehastigheten optimeras enligt informationen.

– Öppningsbredden inför verktygsbyte anpassas automatiskt efter längden på varje verktyg. Längden på varje verktyg mäts automatiskt och öppningsbredden för verktygsbyte justeras därefter. Tillsammans med informationen om verktygslängden beräknas det nödvändiga avståndet för Z-axelns reträtt innan verktygsbytet, berättar Johan Willbo.

Som avslutning brukar vi alltid framtidsspana och vad ser produktionstekniker Fredrik på Ekets i Skillingaryd.

– Vi ser en fortsatt expansion och att allt fler jobb hamnar i svensk produktion i stort. I smått ser vi en trend mot alltmer högvolumprodukter, där vi behöver titta på helautomatiska maskinlösningar med att integrera gradning, mätning m.m. Noll ställtid är alltid ett intressant mål och ska vi fortsätta att ta marknadsandelar från andra europeiska toppverkstäder, så behöver vi fortsätta att kompetensutbilda vår personal och automatisera mer. ■



Utmärkt kylvätskestyrning och spånevakuering

Effektiv kylvätska och spånhantering är en absolut nödvändighet om en maskin är avsedd för hög produktivitetsnivå och därför genererar höga volymer spån per minut. I motsats till den vanliga 5-axliga trunkbaserade bordsmodellen så har a500Z ett brett tråg som ligger under bordet. Ett generöst flöde av kylvätska från overhaddusch, och terrassvätskekylsystem eliminerar ackumulering av spån, vilket säkerställer att spånen faller direkt in i tråget för en perfekt spånevakuering. Palletladdningssystemet (PLS) har även terrassvättning och ett mycket bra spolningssystem för att underlätta en bättre spånevakuering.

Den mycket stabila maskinstrukturen hos a500Z garanterar samma effektivitet i denna 5-axliga horisontella fleroperationsmaskin som man normalt förväntar

sig av en 4-axlig maskin. Maskinfundamentet i en enda del, står på trepunkter och snedbäddsdesign erbjuder en utmärkt stabilitet. Den symmetriska snedställningsstrukturen, som liknar några av a-serie (4-axlig maskin), säkerställer en minimerad kraftslina för ökad effektivitet. Med Makinos innovativa och kinematiken på axel 4 och 5 med minimalt överhäng och utmärkt styvhet. Med axlarna uppvridna i horisontellt läge blir det optimalt med spånavgång.

Ledande legotillverkare står inför täta modelländringar, täta omprogrammeringstider, samt många positionerings- och indexeringsoperationer samt manuella inspektionstider på maskinen. a500Z ger hög positioneringsnoggrannhet tack vare det korta avståndet mellan A-axelns vridpunkt och arbetsstycket.

Avslutningsvis kan vi nämna lite om ... driftsnoggrannhet och termisk kontroll

– Makino-maskiner är kända för sin termiska kontrollteknik - a500Z är inget undantag. En termiskt symmetrisk struktur kombineras med effektiv värmeavlägsnande från spindeln, stödkonstruktioner som kulskrivar och motorer, för att säkerställa maskinens stabilitet och maskinbearbetning under långa driftstimer. Kulskrivarna och muttrarna är kärnkylda vilket förhindrar värme från att byggas upp och skapa termisk snedvridning och följdfel. Direktmotorerna på B/C-axeln är också utrustade med kylslingar för att hålla ner värmegenerering, avslutar Johan Willbo försäljningsansvarig EA Machine AB

CAD/CAM MES
Software & Services

tebis

“Automatisering kräver tillit till säkerheten.”



Clamps

Machines

Expertise

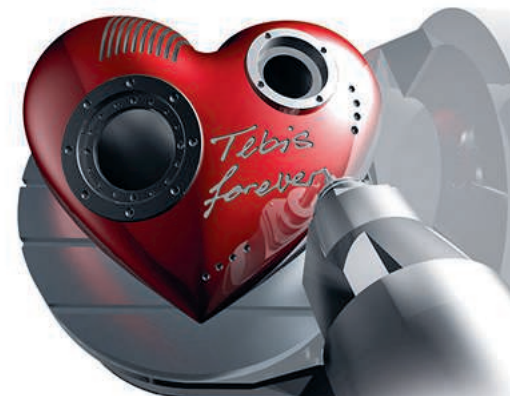
Tools

Templates

Automill®

Ända sedan vi började lagra vår tillverkningskunskap i Tebis har vi kunnat programmera automatiskt med mallar. Vi är numera mycket snabbare och vi levererar bättre kvalitet. Tebis Automill® känner till våra maskiner i detalj – inklusive alla verktyg och uppspänningsenheter – och eventuella kollisioner mellan dessa komponenter förhindras automatiskt vid beräkningen av NC-banorna. Detta ger mig en verklig trygghet under mitt dagliga arbete.

Tebis Automill® är din biljett till den digitala tidsåldern



www.tebis.com



Per Selskog, vd för Din Maskin, berättar att företagets julexpo är ett bra tillfälle att umgås, nätverka, och visa upp utbudet av maskiner.



Drygt 350 gäster från hela Sverige, från Skåne till Norrlandskusten, hade tagit sig till Din Maskins Teknikcenter i Värnamo, där det bjöds på jullunch mitt i demohallen. Gästerna blev bland annat serverade cirka 30 kg rödbetssallad, 2200 köttbullar och prinskorvar, samt 40 kg ostkaka.

Julexpot i Värnamo inspirerar branschen

Tillsammans med kunder och partners firade Din Maskin, Sveriges ledande försäljare av plåtbearbetningsmaskiner, företagets 30-årsjubileum under 2023, och jubileumsåret avslutades med företagets traditionella julexpo i mitten av december.

– Att bjuda in till julexpo är en tradition som vi har gjort i över 20 år för att tacka våra trogna kunder för gott samarbete, inte bara under det här året utan över lång tid. Den här gången är det lite extra festligt med tanke på vårt jubileum.

– Eventet är ett bra tillfälle för inspiration, att umgås, nätverka, och visa upp vårt fina utbud av plåtbearbetningsmaskiner med flera spännande nyheter, berättar Per Selskog, vd för Din Maskin.

Intresset för att delta på julexpot var stort. Drygt 350 gäster från hela Sverige hade tagit sig till Din Maskins Teknikcenter i Värnamo, där jullunchborden var uppdukade mitt i demohallen.

– Här finns kunder från södra Skåne upp till Norrlandskusten. Flera kunder, och framförallt dem som

finns i den här regionen, är här med en större delegation, från ägare och vd till produktionschef och operatörer.

– Det är en mix av olika professioner, vilket är roligt. Utöver expot anordnar vi ett kundevent den första kvällen och efter work för våra partners och leverantörer den andra kvällen.

Din Maskin - som har samarbetat med Prima Power (tidigare Finn-Power), Omera och Dimeco sedan starten 1993 och har adderat varumärken som Starmatik och SafanDarley genom åren - visade upp 13 olika maskiner från fem varumärken.

Dimecos hasplar kan utrustas med många tillbehör och laddhjälpmedel, som exempelvis tryckarm, hydraulisk expansion, styrda coil-stöd, backloop, sidoflyttning och laddstol.

Din Maskin avslutade 2023 - sitt 30:e verksamhetsår - med företagets traditionella julexpo den 12 och 14 december. Kunder från hela Sverige och representanter från partners som Dimeco och Aida fanns på plats i Din Maskins Teknikcenter där det bjöds på jullunch och uppvisning av plåtbearbetningsmaskiner - bland annat en nysåld pressline med Omera C63 excenterpress, Dimeco riktmatarverk 1675 och Dimeco avhaspel S2352.

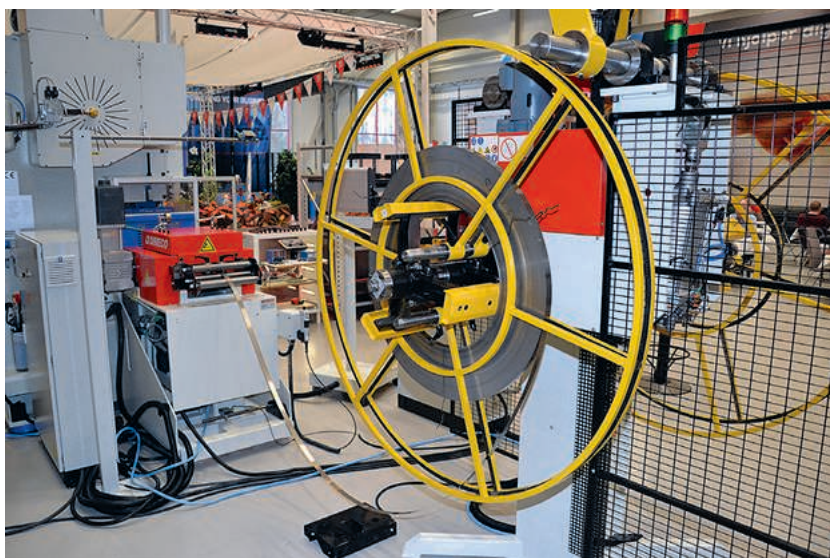
TEXT & BILD: PIERRE EKLUND

I demohallen, där det även visades fyra olika mjukvaror, fanns representanter från AIDA, Dimeco, Prima Power, och SafanDarley.

– Vi har stor respekt för våra kunders tid och för att ge en inblick i vad som skulle visas under expot skapade vi en digital julkalender på våra sociala medier där vi vecka efter vecka presenterade det som visas på denna husmäsas, säger Per Selskog.

Det som många kunder framförallt inte hade sett hos Din Maskin tidigare och som många inte ville missa var en installerad komplett pressline med en Omera C63 excenterpress med tillhörande riktmatarverk och bandmatningsutrustning från Dimeco. Vid presslinen stod Adem Bukaric, produktspecialist pressar och bandmatning vid Din Maskin, och informerade om linan.

– Det här är en av de absolut vanligaste lösningarna på marknaden när du producerar från coil, men eftersom pressar ofta är stora och skrymmande och går direkt till kund är det sällan vi får möjlighet att visa upp en sådan här lösning i vårt teknikcenter.



– Den här gången kunde vi det tack vare ett väldigt bra samarbete med vår kund som har köpt den här linan och får den levererad under vecka tre.

Linen är uppbyggd kring den mekaniska pressen C63 från Omera, vars pressar är kända för tillförlitlighet, minskade produktionskostnader och ökad produktivitet. C-rampressar används specifikt för stansning och manuell entakts- eller automatisk stämpling av små delar där C63, som har en nominell kraft på 63 ton och nominell hastighet på mellan 74 och 106 varv per minut, är den minsta pressen i Omeras C-ramserie.

– Även om detta är en standardpress så är pressarna projektunika då varje press består av en kombination av standardkomponenter som är anpassade efter kundens produktion. Cellen kan byggas på med ytterligare en maskin, till exempel en kantpress, och en robot från Stamatik som hämtar materialet och laddar kantpressen.

– Inför expot lånade vi in ett verktyg från en annan kund som har två pressar från Omera av den här typen.

Förutom Omera C63 excenterpress består linan av riktmatarverk 1675 och haspel S2352 från Dimeco som är världsledande i produktionssystem med utgångspunkt från coils. Dimecos hasplar för plåtcoils finns i storlekar från 30 kg upp till 35 000 kg och bredder upp till 2000 millimeter. Riktmatarverk 1675 klarar en tjocklek i material från 0,6 millimeter upp till 3,4 millimeter beroende på materialkvalitet.

– När du har stora mängder material, i detta fall upp till 1,5 kilometer material på rullen, så får du en väldigt bra produktionsekonomi med Dimecos bandmatning, berättar Adem Bukaric.



Många ville se den mekaniska pressen Omera C63 med Dimeco riktmatarverk 1675 som kan användas för att stansa material. Matarverket är utrustat med Siemens TP7 kompakt styrning. Skulle materialet slira på grund av olja mellan valsarna finns en funktion i matarverket som justerar och säkerställer att matningen korrigeras.

Forts. sida 28 >>

Din Maskin med bland annat Adem Bukaric och Per Selskog har ett mycket gott samarbete med sina partners AIDA, här representerat av Nicola Gandolfi, och Dimeco i form av Julien Buzard som besöker företaget flera gånger per år.





Din Maskin demonstrerade Dimecos nyutvecklade styrsystem RF1 i den mindre och mer kompakta bandmatningslösningen L7155 - 3 i 1 linje, en perfekt lösning för företag som vill uppgradera sin bandmatning men har begränsat utrymme runt befintlig press. Tryckarmen håller coilen spänd innan operatören har fäst den i första valsen.

Din Maskin och Dimeco visade upp verktygsvagnen Elektrisk Multimatic och verktygstrucken TPI Liftmatic. Vagnen kan lyfta max 900 kg och trucken runt 2000 kg.



>>

Sverige är en av Dimecos större marknader och samarbetet med Din Maskin går tillbaka till 1993. Från det franska familjeföretaget var Julien Buzard, key account manager, och Éric Girardet, sales activity manager Rotobloc, på plats under julexpot för att demonstrera produkter och träffa kunder.

– Vi har sedan lång tid tillbaka ett väldigt starkt samarbete med Din Maskin och det är viktigt för oss att vara här under expot och träffa både gamla och potentiella nya kunder, förklarar Julien Buzard.

– Genom att vara på plats kan vi lyssna av vad svenska företag förväntar sig av marknaden och berätta hur vi kan leverera det som företagen önskar sig. Vi kan också ge support till nya projekt och föra dialog direkt med kunderna.

Per Selskog, vd för Din Maskin, är väldigt nöjd med samarbetet med Dimeco.

– Julien besöker oss ett par gånger om året och åker då ut med våra säljare och produktspecialister till kun-

derna. Han är ett känt namn ute hos kunderna och vi arbetar nära varandra, i team, vilket är en viktig del i vårt framgångsrika samarbete.

– Julien förstår kundernas krav och kan leverera precis det som de efterfrågar.

Bredvid den nysålda presslinen demonstrerade Din Maskin Dimecos nyutvecklade styrsystem RF1 i den mindre och mer kompakta bandmatningslösningen L7155 - 3 i 1 linje, vilket Adem Bukaric marknadsför som en perfekt lösning för företag som vill uppgradera sin bandmatning men har begränsat utrymme runt befintlig press.

– Har du en äldre press som du är nöjd med, men vill uppgradera din bandmatning är detta en otroligt bra och prisvärd lösning med modern haspel, matningsriktmaskin och styrsystem som är kompatibelt med äldre pressar.

– Du kan snabbt få allt på plats och sen är det bara

att koppla in el, luft och pressen så har du en line där styrsystemet kommunicerar direkt med pressen. Du får inte bara en mer effektiv produktion utan även en mycket säkrare produktionsprocess.

Julien Buzard förklarar att RF1 är ett användarvänligt och lättlärt styrsystem med grundläggande funktioner.

– Det här är ett styrsystem som är väldigt lätt att använda med intuitivt och visuellt gränssnitt, och det krävs ingen längre träningsstid för operatören att lära sig systemet. Från styrsystemet kan operatören styra hastigheten på pressens slag, och under produktion sker en mikrokorrigerig av matningslängden.

– Under 2024 kommer vi fortsätta marknadsföra vårt nya styrsystem RF1.

I anslutning till Dimecos produktionssystem demonstrerade Éric Girardet Dimecos och Rotoblocs lösningar för verktygshantering - verktygsvagnen Elektrisk Multimatic och verktygstrucken TPI Liftmatic.

– Den stora fördelen med TPI Liftmatic är att operatö-



Ett gäng operatörer – Tobias, Rami, William, och Sebastian – från Systemair i Skinnkatteberg hade fått möjlighet att resa ner till Värnamo och Din Maskin för att bland annat titta på kantpressar, stansmaskiner och programmeringssystemet AutoPOL BendSim. Din Maskins säljare Rasmus Timvik visar upp SafanDarleys kantpressar.



I Din Maskins Teknikcenter fanns tre medutställare. Jouni Korkiamäki och Niclas Älmefur, säljare vid Lideco, visade upp Lidecos verktygskomponenter till den plåtbearbetande industrin.

– Det är väldigt viktigt för oss att vara här, många av Din Maskins kunder är våra kunder. Här visar vi bland annat upp MATE stansverktyg som många använder i Prima Power-maskiner. I vårt utbud finns även verktygskomponenter från FIBRO och KALLER gasfjädrar, förklarar Niclas Älmefur.

ren inte kommer i kontakt med verktyget. Trucken är en elektrisk driven staplare med hydrauliskt bord med push-pull-system som drivs av en hydraulmotor för att flytta verktyget in i pressen eller verktygshyllan, säger Adem Bukaric.

– Verktygsvagnen, som är utrustad med hydrauliskt lyftbord och elektrisk motor, kan flytta verktyg i trånga utrymmen. Vagnen kan lyfta max 900 kg och trucken runt 2000 kg.

Sedan nästan ett årtionde tillbaka har Din Maskin även ett samarbete med AIDA, en av världens ledande servopresstillverkare, och även om det inte fanns möjlighet att visa upp en servopress från japanska AIDA i Din Maskins Teknikcenter var Nicola Gandolfi, sales area manager vid AIDA:s europeiska huvudkontor i Italien, på plats under julexpot.

– Det är ett bra tillfälle att träffa mina kollegor på Din Maskin och potentiella kunder. Jag förklarar fördelarna med att välja AIDA och vår servopressteknologi som vi introducerade på marknaden för 30 år sedan.

– Vår teknologi ses idag som state of art inom branschen, och många väljer nu AIDA:s lösningar. Vi är väldigt nöjda med hur Din Maskin representerar oss, de är väldigt professionella och har en bra relation med sina kunder.

– Vi ser ljus på framtiden. Inflationen har påverkat hela världen, men de senaste analyserna pekar på att det kan vända andra kvartalet 2024 så vi är optimistiska, säger Nicola Gandolfi.

Även Per Selskog är optimistisk när han blickar framåt i tiden.

– När vi började 2023 såg vi ut att gå mot ett rekordår, men det mattades av lite under andra halvan av året. Nu talas det om räntesänkningar under 2024, vilket kan göra att fler vågar investera och ta sats mot nästa högkonjunktur, menar Per Selskog. ■



Carl Johan Sten, supporttekniker på Din Maskin, demonstrerar Prima Powers senaste fiberlasermaskin Laser Genius+ som många gäster var nyfikna på.

Roger Ellehamn från VEAB Heat Tech, som är specialiserade på att utveckla och tillverka värmeprodukter för ventilationsanläggningar, berättar att företaget precis har köpt en ny kantpress och nu är intresserade av en ny stansmaskin - eventuellt den servoelektriska stansmaskinen Punsch Genius 1530 från Prima Power. Här tillsammans med Din Maskins supporttekniker Ulf Munter.



Skiving verktyg från EMUGE-FRANKEN AB

Med oss som leverantör för skivnglösningar kan du få uppspanning av arbetsstycket, verktygshållaren och skivingverktyget från en och samma leverantör!

Med EMUGE-FRANKEN får du även...

- ... högkvalitativa verktyg i HSS eller hårdmetall.
- ... verktyg anpassade för just dina behov.
- ... assistans genom hela processen av våra svenska & tyska specialister.
- ... skärstrategi och skärdata optimerat för just er applikation levererat tillsammans med verktygen.



webb: emuge-franken.se Instagram @emugefranken_scandinavia



Förbättrad precision och effektivitet:

Använd feedback för att förbättra processer

Om man vill vara framgångsrik i dagens mycket konkurrensinriktade tillverkningsindustri är precision och effektivitet avgörande. Maskinverkstäder använder sig av CNC-maskiner (Compact Numerical Control) för att tillverka högkvalitativa delar med snäva toleranser. Om man vill uppnå konsekvent noggrannhet och optimera produktionsprocesser är integrering av SPC feedback (Statistical Process Control) avgörande.

Inse vikten av mätteknik vid tillverkningsprocessen

Mätteknik handlar om den "mätvetenskap" som används för att noggrannheten och precisionen hos komponenter som tillverkas av CNC-maskiner ska säkerställas. Genom att använda olika mätverktyg och mätmetoder, t.ex. mätmaskiner (CMM) och optiska system kan man med hjälp av mätteknik utvärdera dimensioner, form och ytfinish hos bearbetade delar.

Integrering av mätteknik i CNC-maskiner möjliggör återkoppling och verifiering i realtid under tillverkningsprocessen. Genom att mäta kritiska dimensioner och jämföra dem med fördefinierade toleranser tillhandahåller mätsystem ovärderlig information för kvalitetskontroll och processoptimering.

Fördelar med integrering av mätteknik

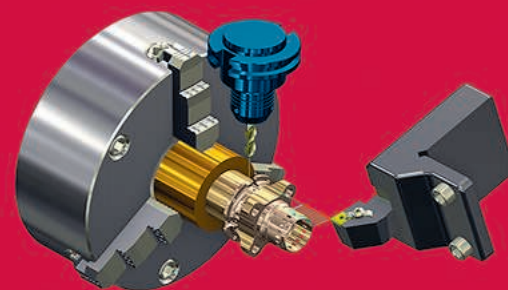
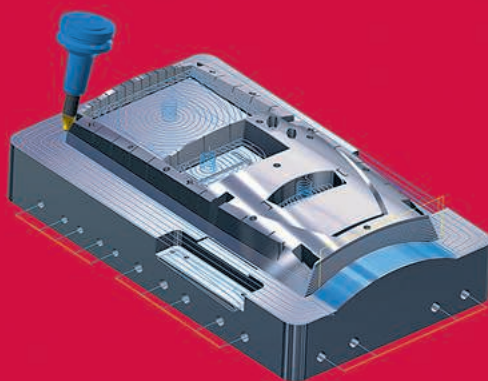
Förbättrad kvalitetskontroll: Integrering av mätteknik gör att man kan detektera och eliminera avvikelser från specificerade toleranser. Verifiering av delarnas dimensioner under bearbetningsprocessen gör att tillverkare snabbt kan upptäcka och åtgärda fel. Detta proaktiva förfaringsätt gör att man kan minimera tillverkningen av defekta delar som leder till kassationer, avfallsskrot och kundklagomål.

Ökad processeffektivitet: Realtidsfeedback från mätteknik

möjliggör omedelbara justeringar och optimering av CNC-bearbetningsparametrar. Genom att övervaka

Forts. sida 32 >>





Mastercam®

FOKUS PÅ EFFEKTIV TILLVERKNING.

Lär dig mer om världens mest använda CAD/CAM-system.
Besök ameab.se eller mastercam.com



MYTOLERANS

Nya MarSurf M410

Enkel, flexibel, trådlös och smart yttjämnhetsmätning!

Mer information.
www.mytolerans.se



>>

noggrannheten för dimensioner och ytfinish kan operatörer finjustera skärparametrar, verktygsval och maskininställningar, vilket leder till kortare cykeltider, minskat verktygsslitage och förbättrad användning av maskiner.

Förbättrad spårbarhet: Integrering av mätteknik tillhandahåller detaljerad dokumentation över mätningar och inspektioner och erbjuder ett heltäckande spårbarhetssystem för varje enskild bearbetad del. Denna spårbarhet underlättar efterlevnad av lagar och standarder och möjliggör identifiering av eventuella problem i produktionslinjen.

Statistisk processtyrning (SPC)

Statistisk processtyrning (SPC) är en metod som används för övervakning och styrning av processer genom insamling och analys av data. I kombination med mätteknik gör SPC feedback att precisionen och effektiviteten hos CNC-maskiner kan förbättras ytterligare.

SPC-system samlar in data från mätenheter och analyserar dem så att processvariationer och trender kan fastställas. Genom användning av statistiska tekniker, som exempelvis kontrolltabeller och kapacitetsanalys, ger SPC-feedback verkstadsoperatörer insikter om processtabilitet och kapacitet, vilket hjälper dem att fatta välgrundade beslut för kontinuerlig förbättring.

Fördelar med SPC feedback

Tidig detektering av processvariationer: SPC-feedback identifierar processvariationer som kan leda till avvikelser innan de utvecklas till väsentliga problem. Övervakning av kritiska dimensioner och trender gör det möjligt för SPC-system att utlösa larm och meddelanden när delarna närmar sig gränsvärdena. Detta gör att man kan ingripa i tid för att undvika flaskhalsar i produktionen och minimera materialslöseri.

Kontinuerlig förbättring av processer: SPC-feedback tillhandahåller värdefulla data för optimering av processer och förebyggande underhåll. Analys av trender och





FAST PROTECTION FOR INDUSTRIAL MACHINES

VELUM Filter från italienska Nitty-Gritty skyddar din verkstadsutrustning. Finns för elektroniska maskiner, kompressorer och elmotorer. Skyddar din utrustning från damm och oljepartiklar som hindrar tillförsel av frisk luft, vilket orsakar fel och driftstopp. Enkelt, smart och smidigt att hantera.

ÄR DU NYFIKEN PÅ VAD **VELUM** KAN GÖRA
FÖR DIN VERKSAMHET?

Storlekar



TechPoint

Tel: 08-623 13 30 Webb: techpoint.se E-post: order@techpoint.se

We create the future of production

Elektroautomatik Machine tillhandahåller bekymmersfri
produktion för din verksamhet



MAKINO a500Z

5-axlig precision, branschledande prestanda med unik kinematik för optimal produktion. 5-axlig när den är som bäst!



CMZ TD-30

Det finns en svarv för alla typer av bearbetning. CMZ kännetecknas av sin höga prestanda, utmärkta noggrannhet och tillför stort värde för din produktion.

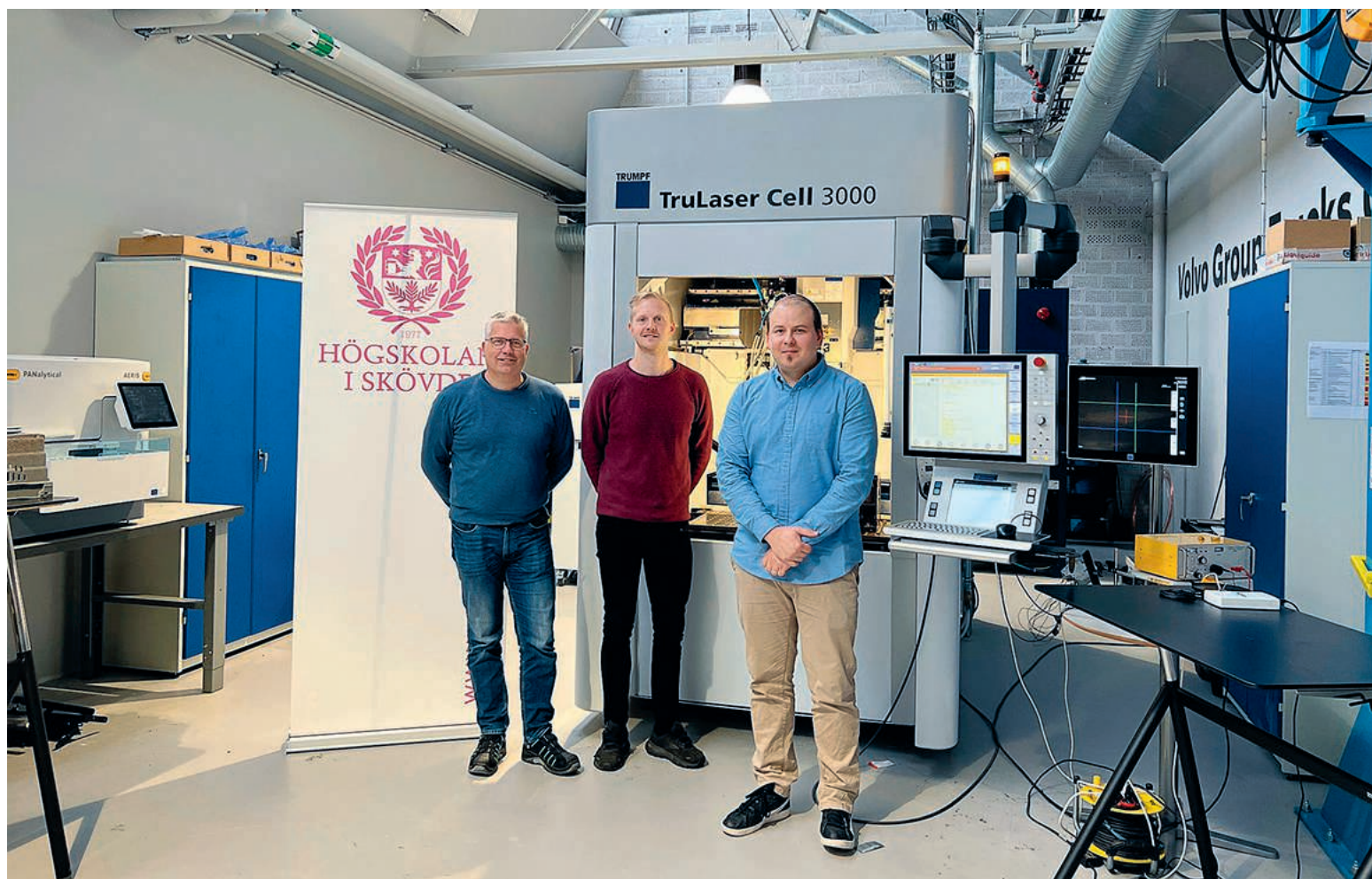


MAKINO DA300

Utformad för att ge er en överlägsen kontinuerlig, dynamisk noggrannhet i en 5-axlig konfiguration.

ea elektroautomatik
Passion for automation





Högskolan i Skövde bygger expertis kring lasersvetsning och E-mobilitet i tätt samarbete med industrin

Investering i en TruLaser Cell 3000 möjliggör en mängd forsknings- och utvecklingsprojekt och bidrar till stor kompetensförsörjning inom lasersvetsning och elektrifiering till studenter och den tillverkande industrin.

Arena för forskning, utveckling, utbildning och innovationsstöd

Bakgrunden till lasersvetsning vid högskolan startar i ett intresse från Volvo GTO för några år sedan. "Volvo ville starta ett forskningsprojekt med oss inom lasersvets-

ning utifrån den omställning som nu sker i fordonsindustrin till E-mobilitet och elektrifiering med elmotorer och batterier," säger Tobias Andersson, lektor i maskinteknik vid institutionen för ingenjörsvetenskap. Det här var så klart jätteintressant för högskolan i Skövde vars mål är att

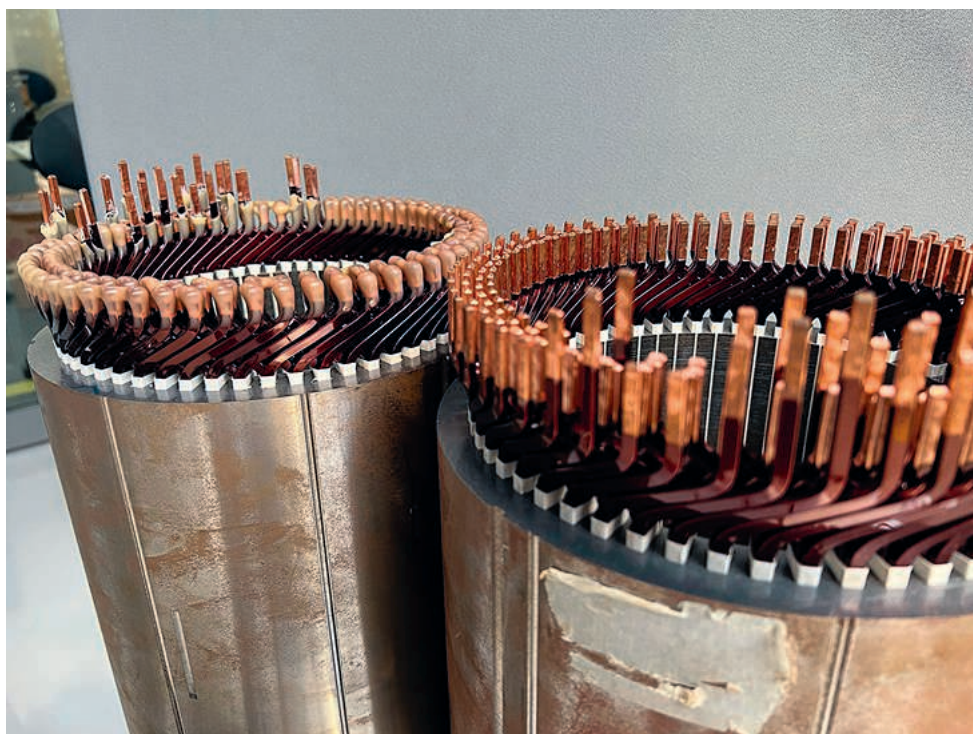
ligga i framkant med rätt kompetens för framtiden. "Att arbeta både i den akademiska världen samt tätt med industrin i ett ämne som elektrifiering ger oss en unik helhet," säger Tobias.

Redan tidigt i projektet sågs Assar Industrial Innovation Arena som en lämplig och naturlig samverkansplats för projektet. Initiativtagare till ASSAR Industrial Innovation Arena är Högskolan i Skövde, Volvokoncernen, Volvo Car Corporation, Science Park Skövde AB och IDC West Sweden AB. ASSAR beskrivs som en arena och mötesplats som stödjer den tillverkande industrin med forskning, utveckling, utbildning och innovationsstöd och här byter företag, akademiker och experter erfarenhet.

Demonstrations- och simuleringsmiljöer

Inom ASSAR utvecklar högskolan i Skövde så kallade demonstrationsmiljöer och simuleringsmiljöer för att visa innovationer och testa idéer. "Just simuleringar är ett stort område för oss, säger Tobias och används för att testa nya processer och produkter".

Här finns också bland annat fleroptionsmaskiner, en CT skanner och ett materiallaboratorium. För laserbaserad tillverkning och projekten med bland annat Volvo GTO och Volvo Cars finns en TruLaser Cell 3000 från TRUMPF på ASSAR's arena.



Vid den maskinen står främst högskolans forskarassistenter Andreas Lassila och Dan Lönn. Båda har studerat maskinteknik och fördjupar sig nu i laser och elektrifiering. Maskinen använder de bland annat till olika tester och experiment för att undersöka hur olika svetsparametrar påverkar svetskvaliteten såsom svetsdjup och bredd.

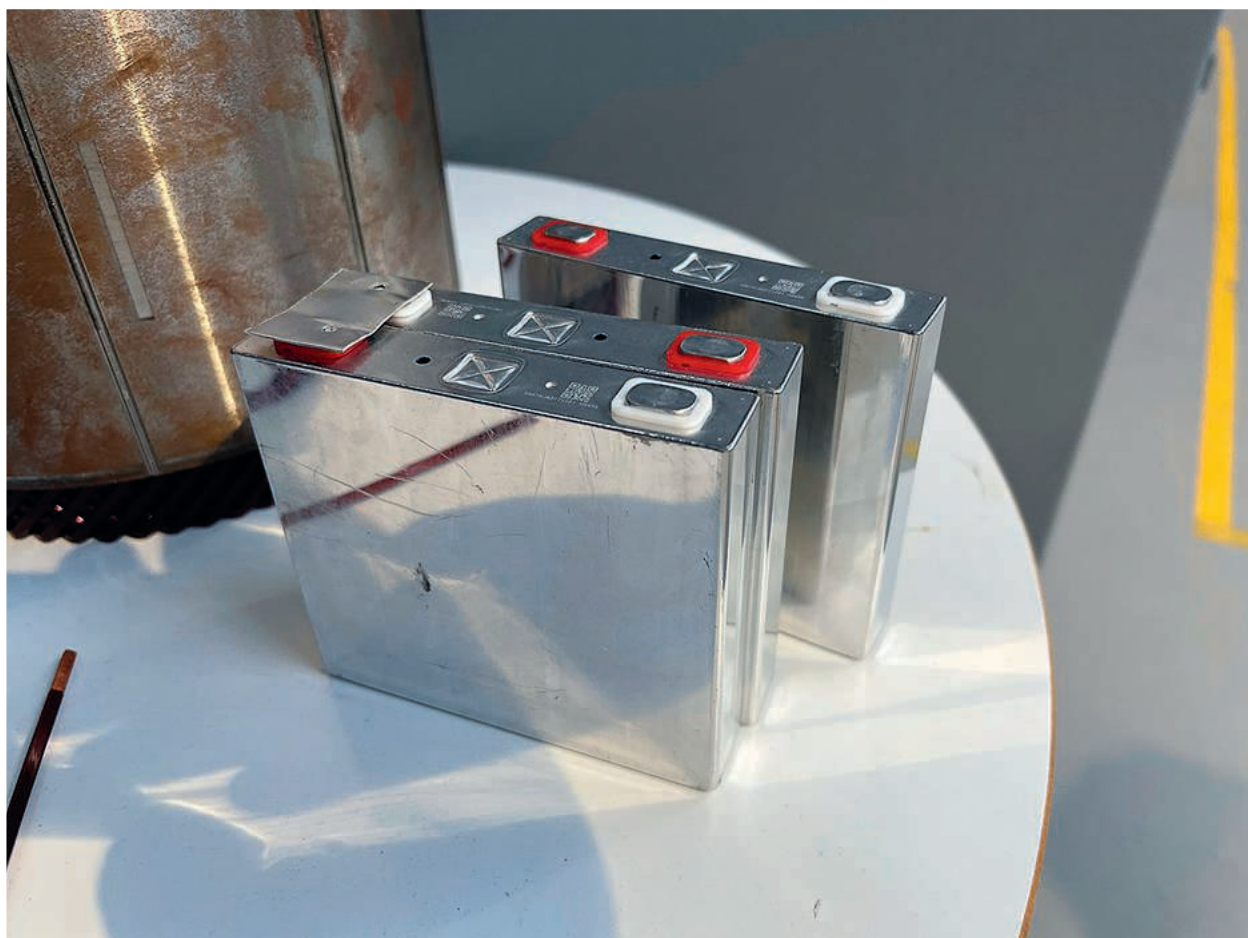
Svetsprojekt för bland annat prototypstatorer

Andreas och Dan arbetar i mycket olika material som både rostfritt stål och lite mer svårsvetsade material som koppar och aluminium. Flertalet projekt berör elektrifiering. "Vi provsvetsar bland annat busbars på batteriterminaler," berättar Dan. "Ett annat projekt är att svetsa koppartråd, så kallade hairpins, berättar Andreas, med fokus att ta fram en prototypstator till en elmotor." Just det här arbetet har med tiden resulterat i ett svetsprogram som genererat serietillverkning av prototypstatorer och är ett projekt som kommer att fortsätta öka i omfattning. "Det är väldigt spännande att få ha lite som en prototypverkstad," säger Dan.

I den typen av prototypprojekt mot industrin hjälper Andreas och Dan även till med programmering av lasersvetscellen och utbildar maskinoperatörer på plats i teknik och program. Inom högskoleutbildningen används maskinen mer och mer och målet är att ta in den ytterligare i maskiningenjörsutbildningen. "Vi arbetar nu för att bli experter på det här för att sedan kunna erbjuda det än mer till studenterna, där vi ser ett stort intresse" säger Dan.

Mångsidig maskin med programmerbar fokuseringsoptik

TruLaser Cell 3000 levererar mycket exakta och produktiva bearbetningsresultat vid skärning och svetsning



både av tre- och tvådimensionella komponenter. Det är en femaxlig och mångsidig maskin som tillhandahåller skärning och svetsning i toppkvalité, och visar sin överlägsenhet från prototyp till stor volymproduktion. "Den passar våra behov väldigt bra, säger Tobias, och matchar behovet inom industrin. Vi vill erbjuda både kompetens och teknologi i framkant". TruLaser Cell 3000 har man valt med en programmerbar fokuseringsoptik så kallad – PFO. Med den behöver maskinen inte föra axlarna utan med hjälp av speglar fokuserar man och förflyttar strålen, vilket gör att man kan svetsa utan att

flytta arbetsstycke eller optik. "Det är ett bra verktyg som underlättar mycket i flera case, har ett bra användningsområde och sparar mycket tid," säger Andreas.

Kvalitetsprojekt

Ett större kvalitetsprojekt inom lasersvetsning man arbetar med just nu går under namnet QWELD. Det innefattar fem olika case där ett är att svetsa i rostfritt stål och två av dem innefattar lasersvetsning inom batteritillverkning. "I dessa projekt svetsar vi i aluminium respektive koppar och stål, berättar Andreas. På plats på ASSAR hjälper man även andra typer av tillverkande företag som är intresserade att börja med lasersvetsning eller ingå i ett projekt för att till exempel utvärdera parametrar för sin process eller få hjälp med kvalitetsmätningar. "Vi kan erbjuda möjligheten att både prova på tekniken eller komma hit med ett specifikt case", säger Andreas. Vi gör även i många projekt yt- och materialförberedelser inför lasersvetsningen"

Framgångsrikt koncept med mycket mer att ge

Det finns idag ett gediget intresse kring lasersvetsning och elektrifiering och behovet bara växer både inom industrin och akademien. Så precis som högskolan i Skövde gör - erbjuder regionen både teori och praktik under samma tak är definitivt ett mycket framgångsrikt koncept. Målsättningen för Tobias, Andreas och Dan är att man fortsätter ligga i framkant inom lasersvetsstekniken, bedriver forskningen vidare framåt och förser både studenter och industrin med än mer kunskap framöver.

Mer information:
www.trumpf.com



Ny stålsvärningssort för grovbearbetning med hög matning

GC4405 är utformad för höga spånavverkningshastigheter

Sandvik Coromant, specialisten på skärverktyg och verktygssystem, presenterar en ny sort i den senaste versionen av stålsvärningsserien. GC4405 är första val för höga spånavverkningshastigheter under stabila förhållanden, särskilt i hårda stål. Möjligheten att bearbeta torrt i mjukare stål öppnar upp för hållbarare processer.

Sandvik Coromant introducerade nyligen stålsvärningssorterna GC4425 och GC4415. Varje aspekt av den senaste versionens sorter har förfinats och förbättrats, och levererar, jämfört med de tidigare sorterna, 25 procents ökad livslängd i genomsnitt.

”Med GC4405 fullbordar vi uppsättningen av stålsvärningssorter för grovbearbetning med hög matning”, säger Torbjörn Ågren, Product Application Specialist hos Sandvik Coromant. ”Vi strävar efter att göra det så enkelt som möjligt att välja och använda rätt sort för specifika applikationer.” GC4425 levererar slitstyrka, varmhållfasthet och seghet i ett brett applikationsområde. GC4415 kompletterar GC4425 när det krävs ännu bättre prestanda och varmhållfasthet. Använd GC4405 som produktivitetsoptimerare med höga matningar och spånavverkningshastigheter vid stabila förhållanden, där plastisk deformation kan innebära en utmaning.

Exempel på egenskaper som levereras med den nya sorten är ett nytt hårdmetallsubstrat med optimerad mikrostruktur, vilket minskar förekomsten av plastisk deformation i applikationer med hög matning. Den betydligt högre beständigheten mot plastisk deformation har lett till en tydlig breddning av tillämpningsområdet, som rymmer hårdare stål och högre produktivitet än med den befintliga sorten GC4305.

Den nya sorten GC4405 innefattar den andra versio-

nens Inveio®-beläggning. Versionen är specifikt utvecklad för att stå emot grovförslitning, som annars är vanligt inom P05-applikationer. Till skillnad mot den första versionen har den andra versionens Inveio®-beläggning ett aluminium-oxidskikt, där kristallerna har ännu tydligare vertikal orientering mot det ytan, vilket förbättrar slitstyrkan och ger jämnare kvalitet och prestanda.

Den nya sorten ger tydliga förbättringar vad gäller produktivitet och livslängd, i synnerhet vid bearbetning av stål med en hårdhet över 300 HB. Sorten är också lämplig för bearbetning av mjukare stål – där det numera inte krävs någon skärvätska, vilket är en stor fördel ur ett hållbarhetsperspektiv.

Vid utförliga jämförelser mellan befintliga GC4305 och nästa versions stålsvärningssort GC4405, påvisades att livslängden ökar med 30–130 %, vilket främst beror på högre motstånd mot plastisk deformation och grovförslitning.

GC4405 rekommenderas för kontinuerlig grov till medelfin bearbetning under

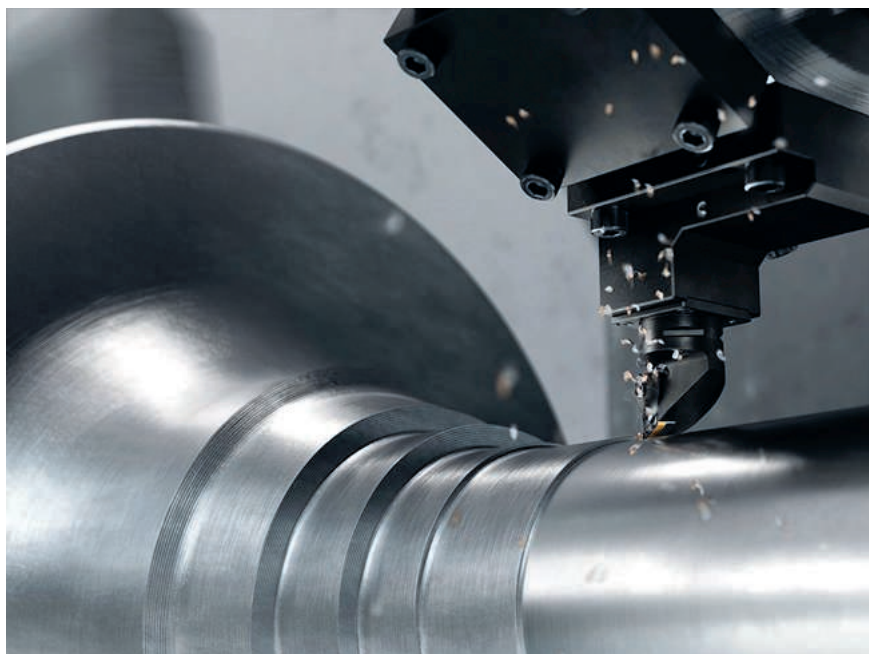


stabila förhållanden och långa ingrepp. Sorten är lämplig för bearbetning med hög matning och medelgrova, grova eller wipergeometrier i hårdare stål än 300 HB, eller för bearbetning med hög matning och/eller hög hastighet i mjukare stål än 300 HB.

Sorten bör användas i ISO-applikationsområde P05 (P01–P10). Den är optimerad för låglegerat hårdat stål (P2.5) men rekommenderas även för högproduktivtetsapplikationer i låglegerat stål (P2.1) och olegerat stål (P1.2).

Mer information:

www.sandvik.coromant.com



Royal Rota-Rack®

Automatisk detaljuppsamlare

Rota-Rack® är en automatisk detaljuppsamlare som med fördel används tillsammans med en stångmatad CNC-svarv som är utrustad med detaljuppfångare. Rota-Rack® gör det enklare att ta hand om färdigbearbetade detaljer, vilket ger timmar med lönsam obemannad produktion, samtidigt som du vet att dina detaljer inte blir skadade efter att de är färdigbearbetade.



Enkel programmering: Ange antal detaljer cykeltid-vridning, **klart!**



De färdiga detaljerna ramlar ned på bandet och transporteras till det roterande bordet.



Varje gång en ny detalj kommer ut på bandet, indexerar det till nästa position.



Detaljerna transporteras försiktigt vidare utan att det blir märken på dem.

ROYAL
PRODUCTS



Efter ett antal timmar av obemannad produktion, kan man plocka de färdiga detaljerna utan märken!

- Besök vår hemsida!

- Besök vår hemsida!

Chuckcenter AB | Åkerslundsgatan 11 | SE 262 73 Ängelholm. Tel. +46 431 44 80 65 | info@chuckcenter.se

www.chuckcenter.se

Förbättra din maskinbearbetning med utökat verktygssortiment från Dormer Pramet



Dormer Pramet har nöjet att presentera sitt senaste sortiment av verktygssystem. Det nya sortimentet innehåller en rad avancerade fastspänningsverktyg för fräsning, svarvning, borrar och gängning, samt en mängd spännhylsor och tillbehör som är utformade för att smidigt integreras med ett brett spektrum av maskiner, från traditionella uppställningar till toppmoderna CNC-center.

I dagens dynamiska tekniklandskap är Dormer Pramet medveten om den växande efterfrågan på förbättrad produktivitet och kostnadseffektivitet. Dormer Pramet är övertygade om att optimering av verktygets och arbetsstyckets fastspänningsprocess är avgörande för att uppnå dessa mål. Korrekt fastspänning är inte bara ett krav - det är avgörande för att säkerställa exakta dimensioner på arbetsstycket, leverera högkvalitativa ytor, förlänga verktygens livslängd och minska ställtiderna, vilket i slutändan förbättrar maskinens totala effektivitet.

Varje bearbetningsuppgift har sina unika fastspänningsbehov, och det är här Dormer Pramets expertis verkligen glänsar tack vare sin omfattande erfarenhet och beredskap att erbjuda omfattande och skräddarsydda lösningar anpassade till kundernas specifika krav.

Mer information: www.dormerpramet.com



COLLY SLIPSERVICE

Miljösmart - ny på nytt!

Omslipning förlänger livslängden på värdefulla verktyg och gör din produktion ekonomi- och miljösmart.

Colly Verkstadsteknik är certifierade specialister på omslipning av borrar, brotsch och solida fräsar från Mapal och Mitsubishi. Med högsta kvalitet slipas och beläggs verktyg även av andra fabrikat utifrån kundspecifika krav sett till slipning och märkning.

Vid speciella önskemål erbjuds även nyttillverkning av verktyg.

Välkommen med din förfrågan.

Kontakta oss så skräddarsyr vi en smart och lönsam lösning för er!

Colly
VerkstadTeknik

Låt oss få hjälpa dig!

Colly Verkstadsteknik AB
Tel: 08-703 01 00 E-post: info@vt.colly.se
collyverkstadsteknik.se

FAGON AB
Bruksgatan 11B
241 38 Eslöv
www.fagon.se
0413-191 90

FAGON



ALLT INOM SVETS OCH TERMISK SKÄRNING

NYHET! NU ÄVEN HANDLASERSVETS!
SNABBT, ENKELT OCH ENASTÅENDE
RESULTAT!

SVETSMASKINER • LASER- GAS- OCH
PLASMA SKÄRMASKINER • INDUKTIONSVÄRMARE
SVETSPISTOLER • UTSUG • SKYDDSUSTRUSTNING
AVGRADNINGSMASKINER • ROBOTAUTOMATION • GAS
SLIP & KAP • LASERSVETSUSTRUSTNING

www.fagon.se

Ny verktygshållare – TENDO Silver

På EMO 2023, presenterade SCHUNK en ny verktygshållare – TENDO Silver, som erbjuder idealisk introduktion till hydraulisk hållarteknik och är en allroundverktygshållare med precision.

Sedan lång tid tillbaka har användare inom metallbearbetning övertygats av fördelarna med hydrauliska verktygshållare: Verktygen spänns fast via en skruv där det inre tryckmediet komprimeras och expansionshylsan deformeras elastiskt. På så sätt är verktygsskaffet tätt omslutet. Den höga spänningen säkerställer en säker hållning av verktyget och en exakt rundgångsnoggrannhet på mindre än 3 µm.

Resultatet av denna teknik är optimala för arbetsstycket, undvikande av mikroflisning, skydd av maskinspindeln och en längre livslängd på verktyget. Den tekniska funktionen med den inre oljekudden är mycket effektiv för att dämpa vibrationer som uppstår under bearbetning. Hydraulisk expansionsteknik är också vida överlägsen andra teknologier när det gäller hållbarhet eftersom den är långvarig, energi- och resursbesparande vid användning.

TENDO Silver från SCHUNKs ekonomisegment ger användarna en verktygshållare för allroundbruk, som förutom sina tekniska fördelar, också är mycket imponerande på grund av sitt enastående pris- prestandaförhållande.

Låg kostnad för att börja med hydraulisk expansionsteknologi

Som innovatör och marknadsledare inom området för hydraulisk expansionsteknik så har SCHUNK nu 40 års erfarenhet av denna teknik. Applikationsspecifik, differentierad segmentering av verktygshållare innebär att kunder får passande hydrauliska verktygshållare enligt användarens applikation och krav. Målet är ekonomisk, effektiv och resursbesparande bearbetning av delar, vilket användare av TENDO-serien har uppskattat i decennier nu. Verktygshållarna kommer finbalanserade som standard och är lämpliga för höga hastigheter. Verktygsskaffet kan klämmas fast direkt i verktygshållaren – vilket gör TENDO-serien, med sina mikrometernoggranna verktygsbyten på några sekunder till en riktig "hit". Användare slipper långa ställtider och ingen extra kringutrustning behövs. Fördelarna är hög flexibilitet, förutom direkt uppspänning så kan olika spänn diametrar användas med hjälp av hylsor som finns både som tätade eller slitsade. Den permanenta rundgångsnoggrannheten och den effektiva vibrationsdämpningen säkerställer en lång livslängd för verktyget och

därmed kostnadsbesparingar, eftersom omslipning och nyanskaffning inte längre är aktuellt. TENDO Silver kompletterar verktygshållarfamiljen i ekonomisegmentet som en allroundhållare med precision och som är kompatibel med alla spindlar. Med sin polerade yta är TENDO Silver verktygshållaren i DIN-kontur, smuts- och rostavvisande och finns i åtta olika gränssnitt.

Mer information: [schunk.com](https://www.schunk.com)

Som en allroundverktygshållare med precision kompletterar TENDO Silver verktygshållarfamiljen på ett utmärkt sätt. Den stationära verktygshållaren är den idealiska introduktionen till hydraulisk verktygshållarteknik och erbjuder ett utmärkt pris/prestandaförhållande. Bild: SCHUNK



QUASER
we cut faster

Över 300 levererade maskiner i Sverige

QUASER MV1- och MV2-serien - ny design och japanska spindlar



MV204 - MV235

- X-rörelser från 1270 till 2040 mm
- Bord 1400x700 ~ 2250x800 mm
- Spindlar BT40/50, HSK-A63/100
- Spindelvarv från 6000~20000 rpm
- Upp till 46.5 kW och 892 Nm



MV154 - MV184

- MV154 rörelser 762/530/560 mm
- MV184 rörelser 1020/610/610 mm
- Spindelvarv från 9000~20000 rpm
- 30, 48 eller 60 verktygsplatser
- Fanuc, Heidenhain, Siemens eller Mitsubishi



MV134

- Rörelser XYZ: 661/572/560 mm
- Golvyta: 2050 x 3141 mm
- Spindelvarv från 9000~20000 rpm
- 30, 48 eller 60 verktygsplatser
- Fanuc, Heidenhain, Siemens eller Mitsubishi

NYHET



MASKIN AB A. FRANSSON

www.maskinfransson.se

08-554 309 30

Säljare sökes - läs mer på vår hemsida

Lagermaskiner till kampanjpriser
både med Fanuc och Heidenhain



I den ständigt föränderliga tillverkningsbranschen har CAD- (Computer-Aided Design) och CAM-system (Computer-Aided Manufacturing) revolutionerat sättet som man utformar och tillverkar produkter på. Hos CAD/CAM-systemen integreras både design och tillverkningsprocesser, vilket leder till förbättrad precision, effektivitet och flexibilitet.



Utforska de oändliga möjligheterna hos CAD/CAM-tillverkningssystem

CAD-mjukvara gör det till exempel enkelt för en designer att skapa komplicerade och komplexa produktkonstruktioner. Mjukvaran ger designers åtkomst till en digital plattform där de kan visualisera, hantera och förfinas sina koncept innan den fysiska produktionen påbörjas. CAD-system erbjuder ett brett utbud av designverktyg som möjliggör exakt modellering, ritning och 3D-visualisering. Detta effektiviserar designprocessen eftersom behovet av manuella ritningar och upprepningar minskar, vilket i slutändan gör att man sparar både tid och resurser.

CAD/CAM-system ger tillverkare ännu fler möjligheter att förverkliga innovativa idéer. Genom att använda CAD-mjukvara kan en designer testa produktprototyper virtuellt, utvärdera deras funktion och fastställa eventuella fel eller förbättringsmöjligheter. Detta möjliggör snabb iteration och förfining av design, vilket leder till att kostsamma fel under tillverkningsprocessen minimeras. Genom att underlätta samarbetet mellan design- och ingenjörsteam snabbt CAD/CAM-systemen på produktutvecklingen, vilket förkortar tiden till marknaden.

CAD/CAM-systemen är bland de viktigaste förutsättningarna om man vill uppnå enastående precision inom tillverkningsprocesser. CAM-system säkerställer konsekvent och felfri produktion genom att omvand-

la digitala designer till maskinläsbara instruktioner. Datorstyrda maskiner, som CNC-valsar (Computer Numerical Control) och CNC-svarvar, använder dessa instruktioner för att skapa komplicerade delar med precision på mikronnivå. Denna precision förbättrar inte bara produktkvaliteten utan minskar även spill, eftersom materialåtgången går att optimera.

CAD/CAM-system underlättar också designoptimering eftersom det går att ta hänsyn till tillverkningsbarhetsfaktorer under designfasen. Designer kan simulera tillverkningsprocesser som formsprutning eller CNC-bearbetning i syfte att identifiera potentiella problem vid ett tidigt skede. Genom att analysera materialflöde, verktygstillgänglighet och strukturell integritet kan designer modifiera konstruktioner för att produktions-effektiviteten ska förbättras och kostnader minimeras. Detta förfaringsätt gör att man kan säkerställa tillverkningsbarheten hos design, minska omarbetningar och undvika flaskhalsar i designprocessen.

CAD/CAM-system gör det möjligt för tillverkare att erbjuda många olika anpassningsmöjligheter så att individuella kundkrav kan uppfyllas. CAD-modellernas digitala utformning möjliggör enkel anpassning och parametriserad design, där produktspecifikationer går snabbt att ändra. Denna flexibilitet möjliggör massan-

passning, där produkter kan skräddarsys efter specifika kundpreferenser utan att man behöver göra avkall på effektiviteten eller öka kostnaderna. CAD/CAM-system gör det möjligt för tillverkare att tillgodose en mängd olika kundbehov, vilket förbättrar både kundnöjdhet och konkurrenskraft.

Ge tillverkare oändliga design- och tillverkningsmöjligheter

Hexagons tekniker utgör en revolution inom tillverkningsbranschen eftersom de möjliggör det som tidigare har varit omöjligt och gör att tillverkare kan sätta nya standarder genom innovation. Deras lösningar optimerar hela värdekedjan, från koncept till produktkassering, och erbjuder omvälvande design, simulering, testning, materialval, designplanering, produktion inspektion och verklig prestanda.

Lösningar som kan underlätta vardagen för dig som tillverkare:

- Generative Design – Generera automatiskt designalternativ baserat på indataparametrar och optimera de bästa alternativen för snabb iteration
- Materialmodellering – Optimera prestandan med hjälp av ICME (integrated computational material



engineering), materialmodellering och datahantering.

- DDesigner/Recreate – CAD för CAM-mjukvara med direktskanningsmöjligheter för reverse engineering.
- Edgecam – marknadsledande CAM-lösning där kraften i avancerad generering av verktygsvägar kombineras med smidig CAD-integrering
- Esprit – högpresterande CAM-system som avsevärt ökar maskinverktygens produktivitet
- Radan – världsledande CAD CAM-lösning för plåtskärningsindustrin
- NCSimul – avancerad CNC-simuleringsmjukvara för G-kodverifiering

Hexagons utbud av smarta tillverkningslösningar stödjer hela produkt- och produktionslivscykeln, frigör potential, löser problem innan de uppstår och leder till avsevärda vinster. Genom att sammanföra fysiska och digitala världar med hjälp av hård- och mjukvaror ger vi tillverkare fria händer att utforma idéer, utforska, göra rätt från början och skala produktionen på ett hållbart sätt.

CAD/CAM-system har förändrat dagens tillverkningsbransch tack vare sina oöverträffade möjligheter och fördelar. Dessa system har blivit oundgängliga verktyg för designers och tillverkare eftersom de gör det möjligt för dem att effektivisera designprocessen och uppnå enastående precision. Användning av CAD/CAM-system för optimering av design, snabb framställning av prototyper och anpassning framhäver ytterligare den viktiga roll som dessa system har när det gäller att driva innovation och effektivitet inom tillverkningsbranschen. I takt med att tekniken utvecklas kommer CAD/CAM-system att öppna upp ännu fler spännande möjligheter.

Mer information: hexagon.com

Entré till alla
mässor med
en biljett!



Innovation formar framtidens plåtindustri.



På den renodlade branschmässan utforskar du nyheter och upptäcker morgondagens teknik. Här finns ett brett utbud av maskiner i drift, verktyg och tillbehör för den plåtbearbetande industrin. Det är här du stärker din konkurrenskraft.

Tillsammans med fem parallellaproduktionsmässor är Elmia Plåt en plattform för framtidens industri. Och affären är i fokus.

Registrera dig
för fri entré!



Jönköping
14–17 maj 2024
Produktionsmassorna.se



Gunnebo Industries blir Kito Crosby och ett besök på fabriken i Växjö visar ökad produktion

Gunnebo Industries är ett internationellt företag som är verksamt över hela världen och som nu byter namn till Kito Crosby. Man är marknadsledande inom flera områden inom lyft- och materialhantering, med tillverkning av produkter såsom kranblock, linskivor, kätting och lyftkomponenter, schacklar och surrningsprodukter och med sammanslagningen med Kito och Crosby är man nu världens största tillverkare av lyftprodukterna som man har i sitt tillverkningsassortiment. Företagsgruppen Kito Crosby har tillverkningsenheter och försäljningsbolag i 60 länder, och utöver detta har man över 3500 distributörer i hela världen, vilket gör produkterna tillgängliga i alla delar av världen. Kvalitet och innovation har varit grunden för att man i mer än 250 år och tillsammans med företagets starka

varumärken och drivna medarbetare utvecklar premiumprodukter som ska möta framtidens krav.

Ökande produktionssiffror kräver alltmer automatisering

Vi hälsar på i komponentfabriken i Växjö och vi får direkt en nyhet serverad som handlar om att företaget Gunnebo Industrier numera är en integrerad del av Kito Crosby som är ett internationellt företag och är verksamt globalt. Vi är marknadsledande inom lyft- och materialhantering, med tillverkning av produkter såsom kätting & lyftkomponenter, schacklar och surrningsprodukter. Kito Crosby

har tillverkningsenheter och försäljningsbolag i flera länder vilket gör våra produkter tillgängliga i alla delar av världen. Kvalitet och innova-

Forts. sida 44 >>

Och slutar med; "Gult och gulare" är färgen som gäller på produkterna som tillverkas på fabriken i Växjö. Vi får till oss siffran att c:a 300 000 BK-säkerhetskrokar i 120 olika varianter, lämnar fabriken i Växjö i år som är den största fabriken i Europa i koncernen.



Allt börjar med en smäll – hejarsmide.



Vi erbjuder kundanpassade lösningar inom maskinbearbetning - med eller utan automation

I samarbete med våra välkända leverantörer, erbjuder vi kundanpassade produktionslösningar för alla typer av bearbetningar.



Hüller Hille – känd för sina kraftfulla och stabila fleroperationsmaskiner för tuff bearbetning i pallettstorlekar upp till 2500 mm



Övriga agenturer



Läs mer på NAJtechs webbplats www.najtech.se • Kontakta oss gärna via mail på info@najtech.se



Jan Wedar, CEO NAJtech

SOLIDGrip

SOLIDGrip – för 5 axlig bearbetning erbjuder ett brett utbud av möjliga applikationer. Oavsett om det är fastspänning med präglingsteknik, fastspänning i mjuka backar eller fastspänning av konturdelar är SOLIDGrip den rätta lösningen.



>>

tion har varit grunden för Gunnebo Industrier i mer än 250 år och tillsammans med vårt starka varumärke och drivna medarbetare utvecklar vi de produkter som ska möta framtidens krav.

– Vi är just nu inne i ett omvandlingsarbete i våra tillverkningsprocesser på flera plan där vi med LEAN i bakgrunden skapar nya och förbättrade flöden i fabriken. Jag och mina medarbetare är nu inne i en hektisk period där vi ser över och förbättrar stort och smått i fabriken, säger produktionstekniker Björn Hansson när vi hälsar på. Med är verktygssäljare Jonas Lund från leverantören SCHUNK som har initierat vårt besök och förutom att få information om vad som händer på Kito Crosby i stort skall vi också med hjälp av Björn och Jonas titta in i en tillverkningsprocess där ett nytt skruvstycke med snabbväxlingsbackar ger stora tidsvinster och kvalitetsfördelar.

Flexibelt skruvstycke med snabbväxlingsbackar genererar snabba ställ.

– SCHUNK KSP3-BWA är ett pneumatiskt skruvstycke med snabbväxlingsbackar. Finns i storlek 100 mm–250 mm. Spännkraft mellan 8 000 kg och 75 000 kg. Rörelse per back 2-15mm. Patenterad övervakning av grundbackarna. Med BWA-varianten byter vi backarna på mindre än en halv minut. Produkten är helt ny på den svenska marknaden, förklarar Jonas Lund.

Tillverkningsindustrin står nu inför en snabb och djupgående förändring. Behovet av högre effektivitet,

mer flexibilitet, bättre kvalitet och högre noggrannhet är utmaningar för varje tillverkningsföretag samtidigt som de är drivkrafter för den tekniska utvecklingen.

Hållbara principer vid hantering och fastspänning av arbetsstycket med energi- och resurssparande processer är en förutsättning för hållbar produktion.



Produktionstekniker Björn Hansson och Jonas Lund säljare Schunk Intec.



– Vi följer givetvis utvecklingen och förbättrar våra produktionsprocesser allt eftersom våra leverantörer utvecklar nya produkter i stort och smått, det ligger i vårt uppdrag, avslutar Björn Hansson. ■



vargus
NEUMO Ehrenberg Group

MACH TT



UNIKA MACH!

OPTIMERA DIN BEARBETNING MED MACH GÄNGSKÄRSYSTEM

MACH erbjuder enastående prestanda och effektivitet i din bearbetning med sitt unika gängskärsystem. Den unika infästningen möjliggör hårdare körning, vilket ökar produktiviteten och sparar ovärderlig tid.

FÖRDELAR MED MACH GÄNGSKÄRSYSTEM:

- Optimerad prestanda: MACH levererar överlägsen prestanda och precision för att maximera bearbetningseffektiviteten.
- Tidsbesparing: Den unika infästningen möjliggör hårdare körning, vilket resulterar i betydande tidsbesparingar.
- Innovation: MACH representerar den senaste innovationen inom gängskärteknologi, vilket ger dig en konkurrensfördel på marknaden.



KAMPANJERBJUDANDE:
**KÖP 20 SKÄR - FÅ VALFRI
HÅLLARE PÅ KÖPET!**

SCANNA QR-KODEN SÅ KOMMER DU DIREKT TILL ERBJUDANDET. GÄLLER ENDAST ONLINE T O M 31/3 2024.

FORTIVA
MAKES A DIFFERENCE

Kontakta oss idag för att ta reda på hur MACH kan förbättra dina bearbetningsprocesser: info@fortiva.se. Eller läs mer på www.fortiva.se

Secos Product & Innovation levererar till Scania



Secos optimerade verktyg för höghållfast gjutjärn.

Ett utmanande projekt hos den svenska lastbilstillverkaren Scania tog fram det bästa hos Secos avdelning Product & Innovation. De hittade ett sätt att förlänga livslängden för ett verktyg med en faktor 20 när det användes för att bearbeta en ny typ av gjutjärn till Scantias motorer.

Precis som Seco försöker även Secos kunder, såsom Scania, hitta nya sätt att förbättra sina produkter, processer och marginaler. De ringer ofta till Secos avdelning för Product & Innovation för att hjälpa dem med detta. Scania, som är baserat i Södertälje strax söder om Stockholm, är en världsledande leverantör av transportlösningar, med ett starkt rykte inom tillverkning av lastbilar och bussar. Scania är även känt över hela världen för kvaliteten och tillförlitligheten på sina dieselmotorer.

Upptäckten av en ny, lättare form av gjutjärn var ett stort genombrott som erbjöd potential för lättare och effektivare motorer. Men först hade tillverkaren ett problem att lösa: Skulle deras befintliga maskiner och verktyg kunna arbeta med det nya materialet, och om inte, hur skulle de hantera sin produktionsprocess?

”Bakgrunden var den nya typen av gjutjärn, vil-

ken har många fördelar; den är miljövänligare och starkare, vilket innebär att de kan göra motorvägarna tunnare och lättare”, säger Stefan Frejd, R&D specialist för borrar på Seco. ”Det problem som Scania ville utforska var det faktum att detta material ökade slitaget på produktionsverktygen, vilket naturligtvis kortade verktygens livslängd. Utmaningen var att hitta ett sätt att förlänga verktygslivslängden för fräsar, borrar och brotschar som skulle användas på det nya materialet.”

En projektgrupp bildades och arbetet gav resultat nästan omedelbart. ”Tillsammans med Scantias ingenjörer har vi diskuterat några av problemen och de tillämpningar de använde, och sedan återkom vi med några nya verktyg för testning. Det första borrarverktyget som vi testade visade sig ha en livslängd på över 20 gånger det befintliga, så det var en enorm förbättring”, förklarar Stefan.

Andra testverktyg lyckades överträffa sina föregångare med en faktor på sju, vilket var ett enormt genombrott för både Scania och Seco. ”Många av dessa saker handlar om tid; verktygen håller längre, vilket innebär att längre tid går från det att du monterar verktyget tills du måste byta ut det. I praktiken innebär det att du kan montera ett verktyg i början av ett skift, och fortsätta använda det under ett annat skift innan du behöver byta ut det. Tidigare var du kanske tvungen att byta ut verktyget i början av varje skift, vilket kostar både tid och pengar”, säger Stefan.

”Det som ofta förbises är att varje gång vi byter ett verktyg måste maskinen stoppas, och under den tiden kan den inte producera något – och tid är pengar inom produktion. Det faktum att vi kunde göra starkare och hållbarare verktyg minskade också mängden skador i produktionen. När verktyg går sönder under ett skift kan det ofta orsaka stora störningar i produktionsprocessen och de tar tid att åtgärda”, fortsätter Stefan.

”Lärdomarna på Scania kan också implementeras i en mängd andra scenarier”, säger Stefan. ”Alla tillämpningar är olika, men det finns alltid saker som vi upptäcker att vi kan använda någon annanstans.

Vanligtvis utvecklar du ett verktyg från en lagerartikel eller ett standardverktyg och sedan tillämpar du olika kriterier baserat på vad kunden behöver. När det gäller Scania hade de särskilda krav på rundhet vid brotschning, så du kan säga att deras standard faktiskt är specialanpassade verktyg.”

För Stefan och hans team kom lärdomarna och upptäckterna tack vare deras nära relation med kunden och en stark önskan att förstå och hitta en lösning på deras problem. ”Det viktigaste för oss inom Product & Innovation är möjligheten att kunna samarbeta med produktionstekniker i olika företag. Precis som med Scania finns det alltid problem att lösa, men när vi kommer samman upptäcker vi ofta att vi kan göra det ganska snabbt när vi arbetar tillsammans.”

Mer information: www.secotools.com



Stefan Frejd och Joel Törnqvist från Seco kör tester i geometrislipmaskinen vid Secos produktionsanläggning för avancerade borrarverktyg i Norrköping.

CAD/CAM MES
Software & Services

tebis

**“Förhindrar förutsägbara
problem. Och jag kan njuta av
min helg utan bekymmer.”**



Tebis hjälper mig förutse vad som bör eller inte bör hända i maskinen. Jag kan spänna upp arbetsstycket, definiera verktygen och beräkna kollisionskontrollerade NC-banor med våra beprövade metoder. Jag kan se eventuellt kritiska områden under tiden jag programmerar, eftersom Tebis Automill® känner till hela vår tillverkningsmiljö som digitala tvillingar. För mig blir det bekymmersfritt.

Tebis Automill® är din biljett till den digitala tidsåldern



www.tebis.com

CMX V SERIES

PH 150 – THE INTEGRATED AUTOMATION SOLUTION FROM



DMGMORI.COM

DM DMG MORI



DMG MORI

GibbsCAM 2024

- Powerfully Simple, Simply Powerful

GibbsCAM, en ledande CAD/CAM innovatör inom mjukvara för produktionsbearbetning är glada att kunna presentera en helt ny release. GibbsCAM 2024 fortsätter att höja användarnas produktivitet för programmering av avancerade verktygsmaskiner och förstärker GibbsCAM's löfte om "Powerfully Simple, Simply Powerful."

GibbsCAM 2024

GibbsCAM 2024 omfattar ett antal betydande förbättringar av kärnstyrkorna samtidigt som den lägger en starkare betoning på digital anslutning. Version 2024 frigör styrkan med Sandvik Coromant genom en direkt integration med CoroPlus® Tool Library, vilket ger tillgång till rätt skärverktyg för din specifika operation inklusive omedelbara skärdatarekommendationer. Den tillhandahåller uppdaterade skärverktygsdata, 3D-modeller av skär och hållare och annan viktig information som behövs för att fatta välgrundade beslut vid skapandet av optimerade bearbetningsprocesser. All data är verifierad och följer den internationella standarden ISO 13399 för representation och utbyte av verktygsdata. Verktygsbiblioteket är molnbaserat vilket gör att användare av GibbsCAM 2024 kan komma åt data var som helst med en internetanslutning - ovärderligt för organisationer som implementerar företagsstandarder eller för användare som arbetar på distans eller på olika platser.

Tobias Unosson, Produktchef på Sandvik Coromant säger att tillverkningssektorn genomgår en omvandling till följd av kopplingen mellan digitalt och fysiskt. "Sandvik har funnits i mer än 160 år och i verktygsbranschen i över 80 år. Att välja verktyg och metoder med hjälp av beprövad data ger högre kvalitet och minskar kostnader, avfall och energianvändning, allt till nytta för slutanvändaren."

Fördelar för alla användare

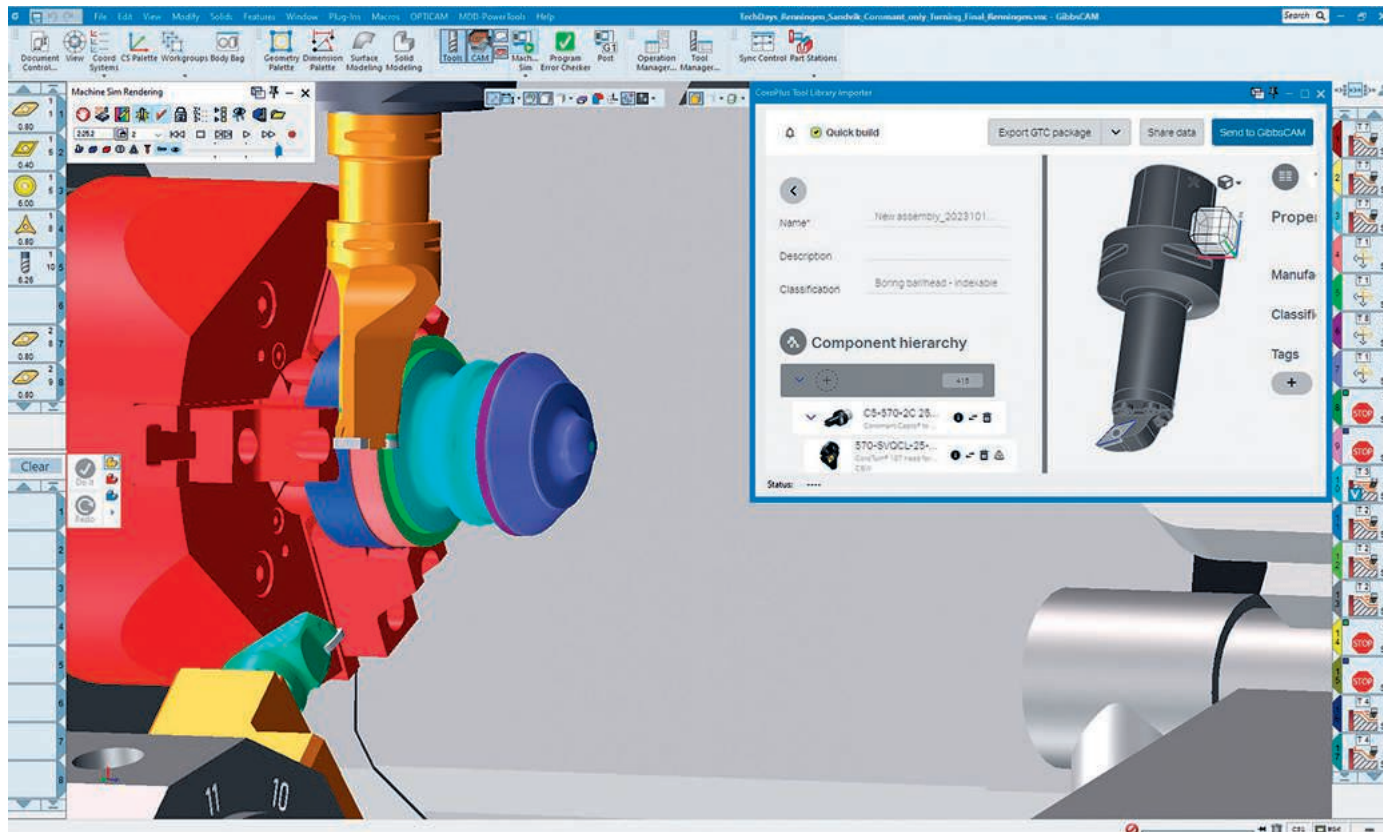
Effektivitet förblir primärt fokus, med introduktion av nya konfigurationsalternativ för postprocessorn som ger möjlighet till anpassad hantering av exempelvis TCP- och clamp funktioner. Därtill ett nytt verktyg som ger möjlighet att effektivisera CAM-miljön genom redigering och begränsning av nollpunktsförskjutningar. GibbsCAM 2024 stöder staffling av multipla fixturkomponenter samtidigt som oanvända fixturer kan behållas i riggningen för simulerings- och kollisionkontrolländamål.

Licenseringen i version 2024 förnyas, den tidigare CLM licenseringen ersätts, vilket förenklar programinstallationen och ge bättre flexibilitet för att flytta licenser.

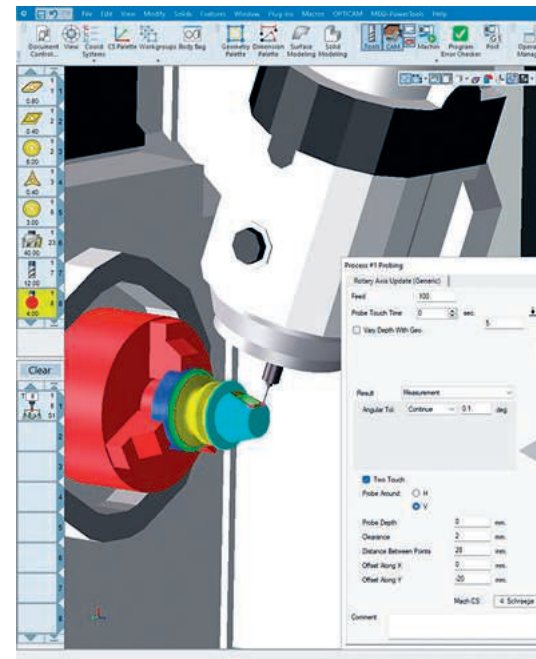
Det blir lättare att arbeta med CAD ritningar och modeller. Användaren kan nu utforska så kallade virtuella punkter för bland annat måttsättning och nyttja delgeometrier såsom kantmittpunkter, ändpunkter, skärningspunkter, cirkelcentrum och kvadranter direkt på 3D-modellen. Ett nytt visualiseringsverktyg kan kartlägga och visa ytkurvatur och släppningsvinkel direkt på 3D-modellen. Detta verktyg är särskilt användbart för att analysera minsta verktygsdiameter som krävs för att bearbeta detaljen, vilket eliminerar behovet av manuell analys och referensgeometrier.

Utöver många andra förbättringar, stöder Generisk probning nu linjering och inriktning av rotationsvinkel/rotationsaxel. Genom

Integration av Sandvik CoroPlus® Tool Library låter användaren definiera verktyg samt infoga relevanta skärdata direkt in i GibbsCAM.



Generic probing stöder nu linjering av rotationsvinkel/rotationsaxel.



att bara ange den roterande axeln, frigångsvärde och shiftparametrar kan systemet nu automatiskt proba ytan och beräkna detaljens rotationslinjer.

Mer verktygsflexibilitet

GibbsCAM 2024 ökar flexibiliteten för egna verktygsformer vid fräsning. Användare kan välja hur verktygets profil skall användas vid beräkning av verktygsbana. Alternativet Verklig profil använder den exakta skärverktygsprofilen medan alternativet Monoton profil inaktiverar alla verktygsbanor som använder verktygets underskärprofil. För egna 3D-verktygsformer finns

ytterligare ett alternativ med nominella parametrar som endast använder huvuddiametern och spetsradien för beräkning av verktygsbanan enligt verktygstillverkarens rekommendationer, medan den korrekta 3D-formen ändå används för simulering.

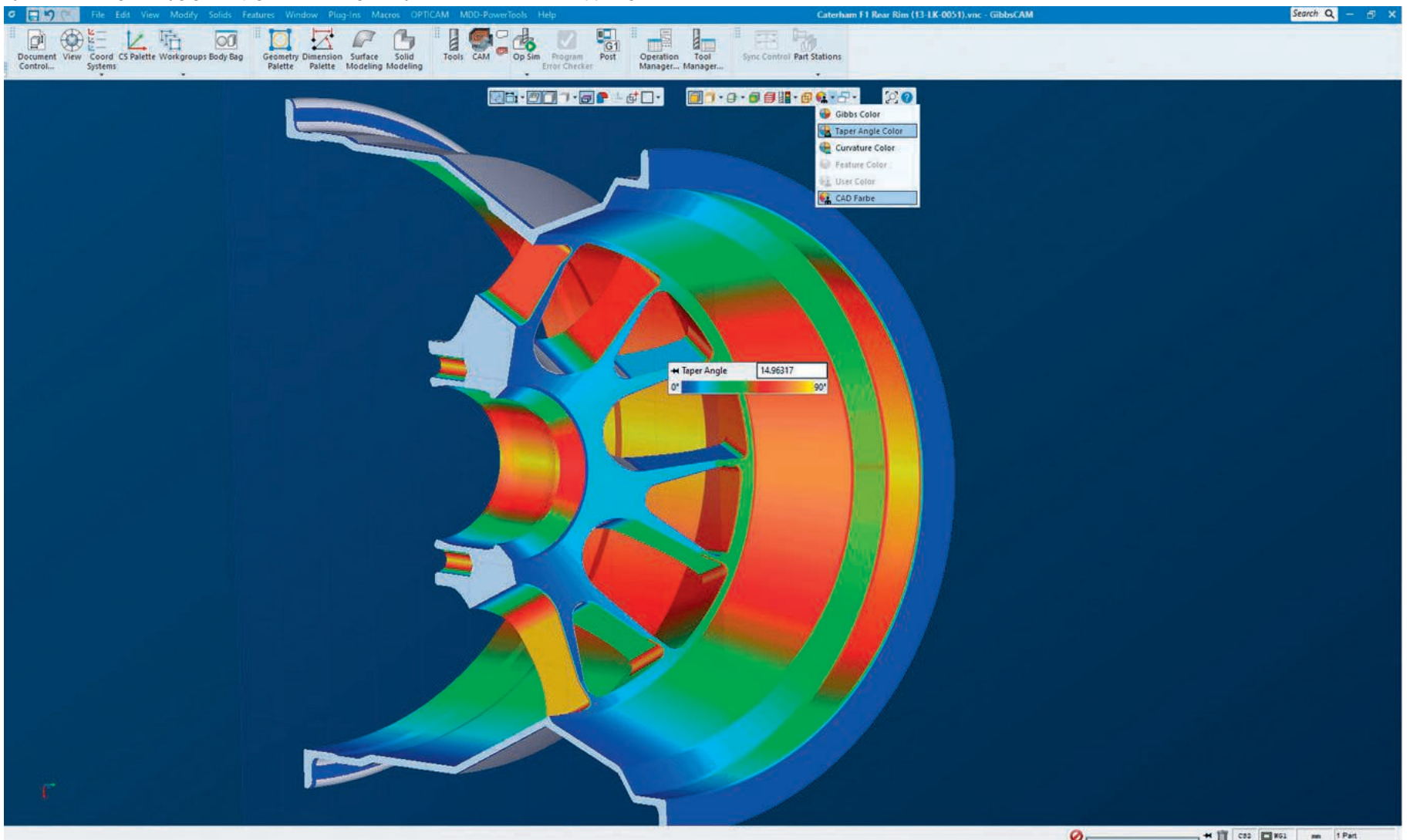
Därtill stöds nu andra generationens Typ-B skär för Sandvik Coromant PrimeTurning™. Detta verktyg har en större spetsradie som kan skära djupare och avverka material snabbare.

Krafffullare fräsning

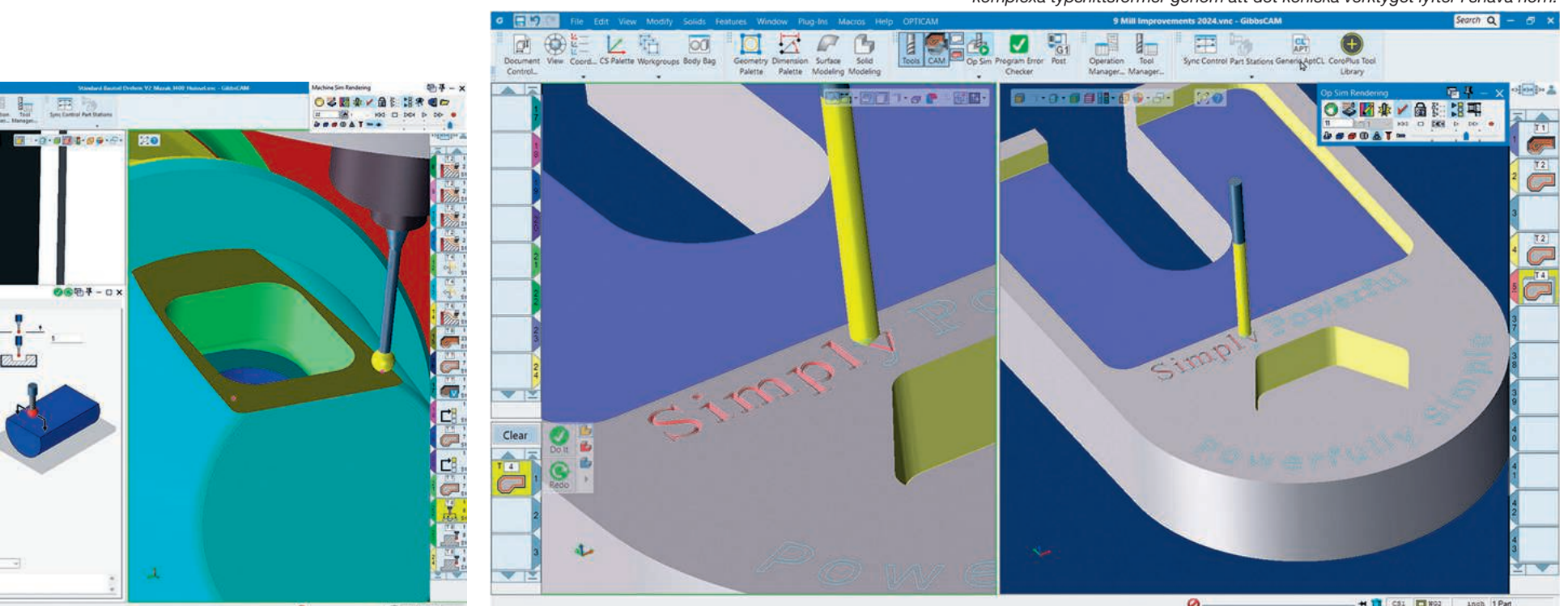
En helt ny fräsprocess för avstickning i millturn och mtm maskiner samt fräsar med stångmatning ger möjlighet att utföra avstick-

Forts. sida 52 >>

Nytt visualiseringsverktyg ger möjlighet att smidigt analysera modellkurvatur, släppningsvinkel samt minsta radie.



Artistisk gravyr med variabelt djup ger verklighetstroget resultat även med komplexa typsnittsformer genom att det koniska verktyget lyfter i snäva hörn.



Nya metoder för avstickning för millturn / mtm maskiner samt för fräsar med stångmaterial. Avstickning kan utföras med pinnfräs eller med skivfräs.

>>

ning med pinnfräs eller skivfräs, stegvis eller i spiral.

Restbearbetning har förbättrats när kontur- och fickstrategi används tillsammans med "enbart material" inställningen, vilket medför effektivare verktygsbana med färre luftförelser. Andra förbättringar i konturfräsning inkluderar mjuk nedrampling som genererar en kontinuerlig spiralkontur där det är möjligt istället för flera ramprörelser vid in- och utgångar.

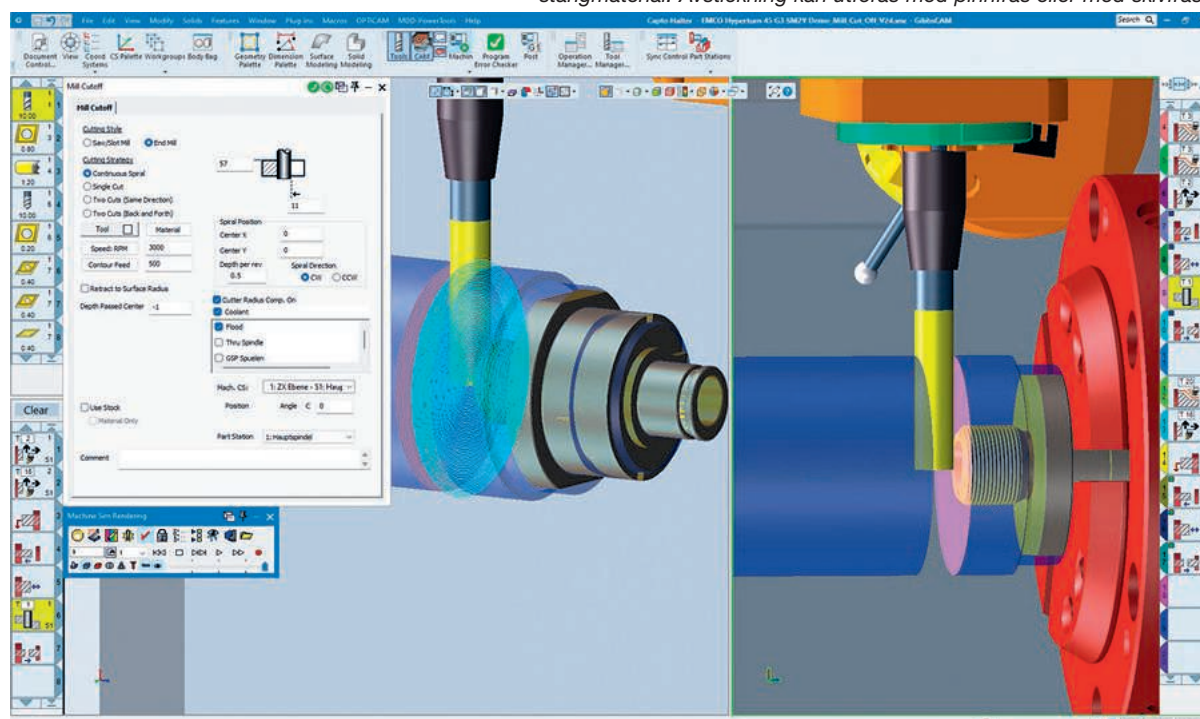
Nytt i GibbsCAM 2024 är också så kallad artistisk gravyr med variabelt skär djup, vilket ger avsevärt bättre resultat vid gravyr av komplexa typsnitt med koniska verktyg. Därtill har valfria linjeringsalternativ för rotationsaxel adderats, för att bättre kunna styra startpositionen i operationer som nyttjar roterande axel. Användaren tillåts nu överstyra normala singularitetsregler vilket är mycket användbart då behov finns att exempelvis forcera verktygsbanan att stanna inom maskinens arbetsområde.

Nya 5-axliga funktioner inkluderar optimerad stegbredd för finbearbetning av väggar och cylindriska eller lutande bottenytor vilket ger bättre och mer konsekvent ytfinish. Geodesiska operationer kan nu utföra raka skär längs gränser och har förbättrad "fyll" funktion som förhindrar att verktyget "faller" ner i öppna hålrum. Andra förbättringar inkluderar egen verktygsorientering vid in- och utgångsörelser och länkat inmatningsavstånd. I MultiAxis finns förbättringar som ger bättre hantering av 3D-gränser, bättre punktfördelning, rampförskjutning för första skäret vid grovbearbetning, användardefinierade startpunkter för finbearbetning och möjlighet att luta verktyget vid helixinmatningar.

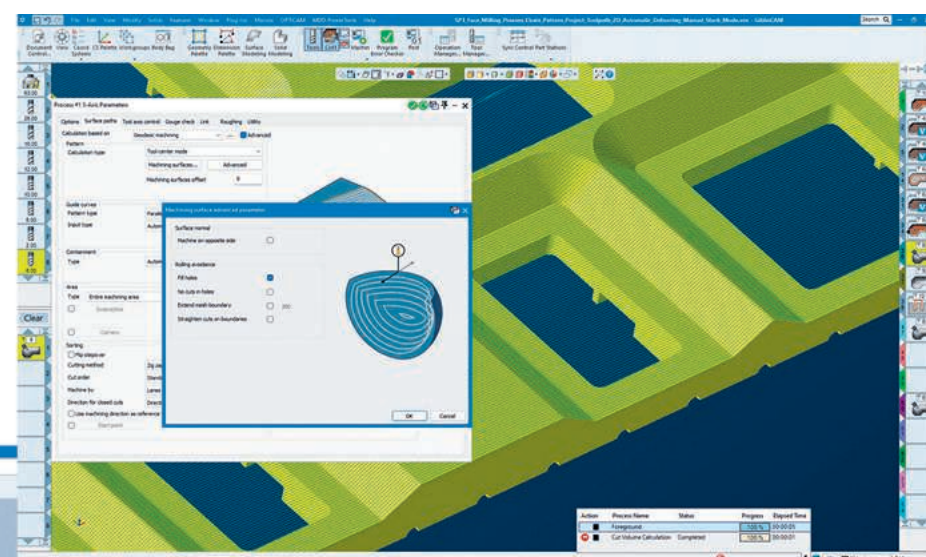
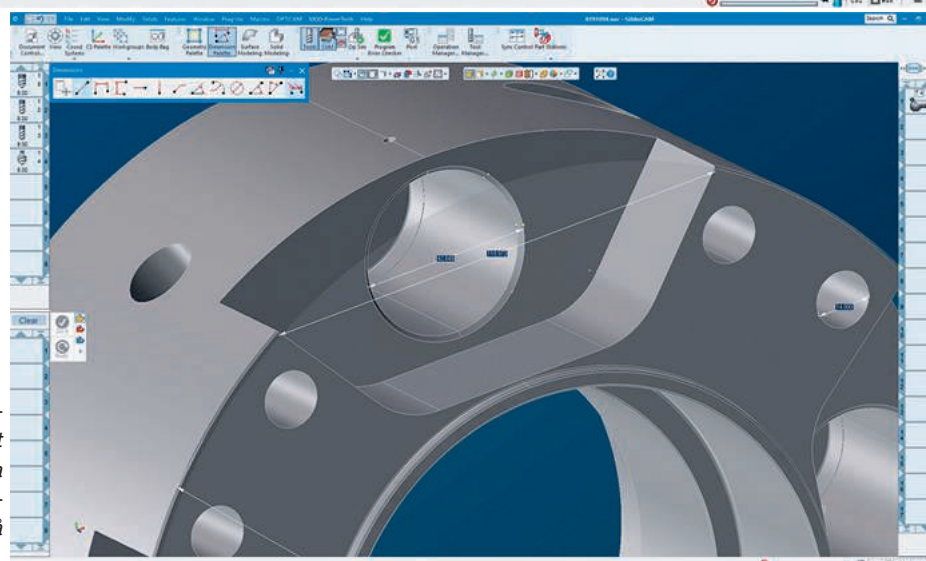
När GibbsCAM-chefen Thorsten Strauß diskuterar den nya versionen säger han: "Lanseringen av GibbsCAM 2024 är ett spännande ögonblick för oss, våra partners och våra kunder. Den representerar ett helt års utvecklingsarbete och inkluderar en mix av produktinnovation och förbättringsönskemål från användarna. Genom att fortsätta utnyttja Sandvik's kunskap och expertis inom skärande bearbetning kommer vi att kunna gynna våra kunder och göra det möjligt för dem att producera detaljer mer effektivt än någonsin tidigare."

Mer information:

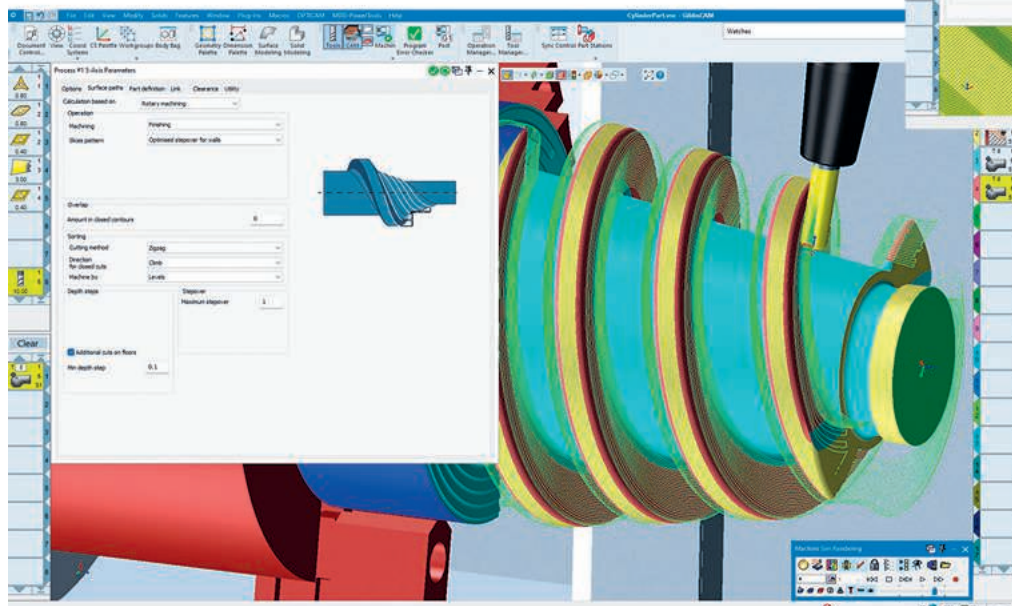
www.fructus.se



Virtuella punkter tillåter användaren att bland annat utforska och utföra måttättning direkt på 3D-modell.



Förbättrad fyll funktion för håligheter förhindrar att verktygsbanan "faller" ner i kaviteter.



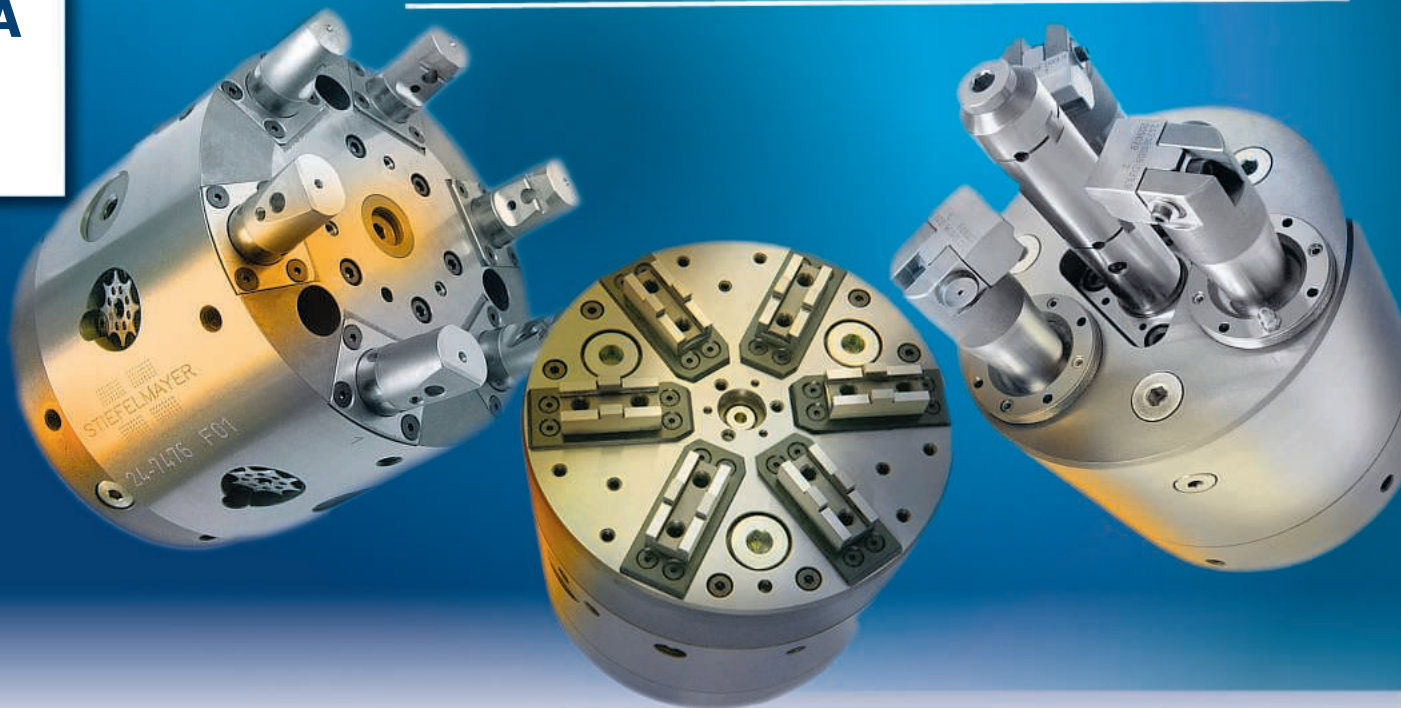
Optimerad stegbredd för väggytor och för cylindriska / lutande bottenytor i femaxliga modulen ger bättre och mer konsekvent ytfinish.

STIEFELMAYER
Spanntechnik

**SMARTA
LÖSNINGAR
FÖR SVÅRA
ÄMNEN!**

Stiefelmayer

En klok investering!



GL Maskin & Verktug AB

Box 4061 18104 Lidingö Sweden Tel: 08-731 52 80 Fax: 08-731 76 80 info@glmaskin.se www.glmaskin.se

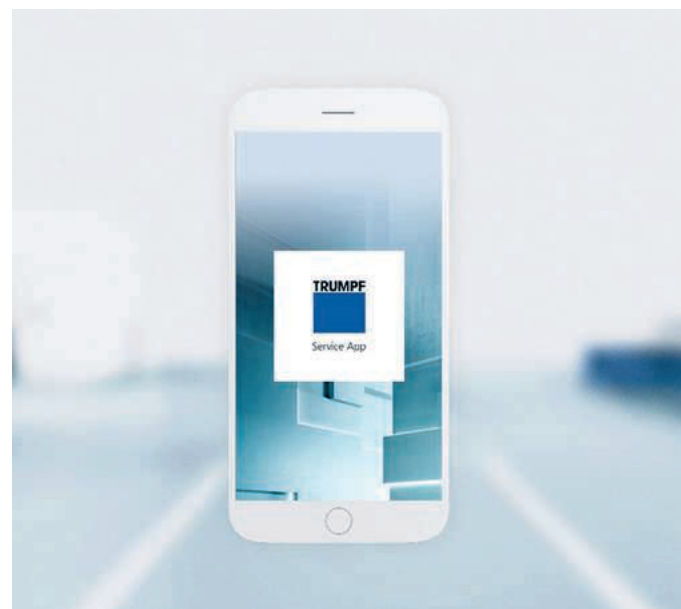
NIKKEN

OÖVERTRÄFFAD PRECISION

NIKKENs engagemang för excellens och kontinuerlig innovation har resulterat i verktygshållare som levererar exceptionell noggrannhet, tillförlitlighet och effektivitet.

www.nikken-world.com
Agent: Techpoint Systemteknik AB
Tel: 0763-916838





Allt samlat runt dina TRUMPF-maskiner på ett ställe inklusive det enklaste och snabbaste verktyget till support och service

Vill du slippa telefonköer, onödiga väntetider, bläddrande i reservdelistor eller borttappade maskinmanualer? Kundportalen MyTRUMPF och vår prisade serviceapp underlättar den dagliga verksamheten. Det du behöver när du behöver det.

Idag sköter vi flertalet ärenden och tjänster via internet och appar i vår smartphone. Det är alltid tillgängligt och oftast väldigt enkelt och smidigt. TRUMPF serviceapp erbjuder det enklaste och snabbaste sättet att registrera och följa serviceärenden i realtid. Den här appen och mycket mer får du som kund exklusiv tillgång till när du registrerar dig för vår webbaserade kundportal MyTRUMPF.

Som TRUMPF-kund underlättar MyTRUMPF på många sätt. Den ger en helhetsbild över all maskindata och mjukvara direkt i din laptop eller mobil. "Man får en tydlig överblick av maskiner med relevant data som maskinnummer, tillverkningsår och aktuellt skick på utrustningen och här finns möjlighet att ladda hem bruksanvisningar," berättar Andreas Lindh på TRUMPF Maskin. Andreas är expert på kundportalen och serviceappen och håller regelbundet demos för våra kunder. "Jag upplever en stor kundnytta här framförallt när det gäller den enkla och snabba hanteringen av serviceärenden".

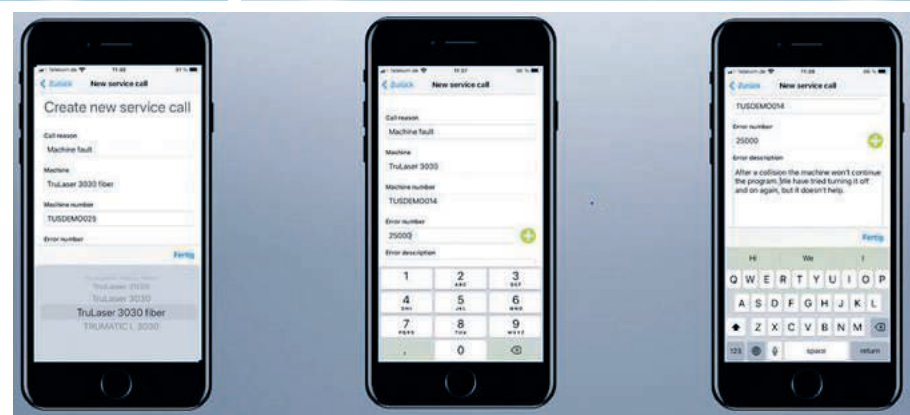
Serviceärenden rapporteras och hanteras online direkt i MyTRUMPF eller ännu enklare via appen. "Man kan alltså välja här, säger Andreas men telefonen är ju oftast

och få in det i serviceärendet direkt. "Kommunikationen med serviceavdelningen sker direkt i appen i stället för email, vilket också förespråkar appen," tillägger Hans-Olof Vilhelmsson, Inhouse servicetekniker på TRUMPF. Har till exempel maskinoperatören endast tillgång till sin mail i datorn på kontoret vilket är vanligt förekommande så tar det onödig tid".

Rakaste vägen till teknisk support

Med appen lättillgänglig i din smartphone har du den snabbaste vägen till kontakt med vår serviceorganisation. Det sparar tid och det går att registrera ärenden dygnet runt. "Via appen får vi på Inhouse service alltid med de viktigaste uppgifterna som rätt kontaktperson för ärendet och rätt maskinnummer, säger Hans-Olof. Tack vare det kan vi börja hantera ärendet mycket snabbare åt kund. Som kund ser du också i realtid direkt när ett ärende har tagits hand om av serviceavdelningen och all status rapporteras där. "Kunden behöver inte fundera på om någon arbetar med ärendet eller inte eller hur det går, säger Hans-Olof, vilket ger en väldig trygghet för kunden."

Då appen går att använda dygnet runt innebär det ju också att registrerar man ett ärende på kvällsskiftet ligger det redo i våra system direkt morgon efter, säger Andreas och det sparar mycket tid. "Varje registrerad medarbetare hos kund har insyn i processen. "Är ditt skift snart slut anger du enkelt kollegans namn så vet vi vem som ska kontaktas i nästa steg," säger Andreas.



det man har med sig ute vid maskinen och därmed är det väldigt smidigt att hantera ärendena via appen direkt. Mycket effektivt är att man kan bifoga bilder till sitt ärende och då underlättar det ju mycket att kunna ta fotot enkelt med sin telefon

"Den här funktionen att man kan registrera ärenden även på kvälls- och nattskift underlättar mycket hos framförallt våra lite större kunder, säger Hans-Olof, där flera operatörer är inblandade i olika skift."

Några enkla steg

I fem enkla steg gör du din serviceanmälan genom att välja maskin och maskinnummer, ange felkoden som eventuellt visas på maskinens användargränssnitt, beskriv problemet med egna ord, bifoga ett par bilder och ange kontaktperson.

Fördelarna är många med serviceappen - först och främst är det tidsbesparande då man slipper telefonköer. Ärendet skickas direkt till serviceorganisationens system utan att gå via kundsupport. All direktkommunikation sker under hela ärendet via appen mellan kund och serviceorganisation på TRUMPF. Appen hanterar heller inte bara serviceärenden utan här kan man även boka in förebyggande underhåll, ställa övergripande frågor om till exempel vilken reservdel som behövs.

Smarta funktioner i appen

Serviceappen har en mycket smart funktion där den tillhandahåller egna tekniska guider som självhjälp till en mängd felkoder för att man som kund snabbt ska kunna åtgärda ett fel på egen hand. "Vill man försöka åtgärda felet själv finns det väldigt praktiska och tydliga instruktioner och förklaringar på felmeddelanden och lösningsförslag i dessa Technical Guides," säger Hans-Olof. Därför är det oerhört viktigt att alltid ange felkoden i ärendet så man får veta direkt om det finns en guide eller inte. Framförallt om det handlar om tid utanför vår serviceavdelnings arbetstid, tillägger han. Väldigt många ärenden löses nu för tiden på kvälls- och nattskift tack vare dessa utförliga Technical Guides"

Med andra funktioner som Spare part clarification och Object recognition kan man enkelt fota en reservdel på maskinen med sin telefon, få den skannad och sedan



erhålla förslag på vilken artikel inklusive artikelnummer det rör sig om.

Fördelarna är många med serviceappen - först och främst är det tidsbesparande då man slipper telefonköer. Ärendet skickas direkt till serviceorganisationens system utan att gå via kundsupport. All direktkommunikation sker under hela ärendet via appen mellan kund och serviceorganisation på TRUMPF. Appen hanterar heller inte bara serviceärenden utan här kan man även boka in förebyggande underhåll, ställa övergripande frågor om till exempel vilken reservdel som behövs.

E-shop för rätt delar till rätt maskin

"MyTRUMPF tillhandahåller även en E-shop för beställningsförfrågan på reservdelar, säger Andreas. Beställningsförfrågningar på våra originaldelar skickas enkelt via vår E-shop i MyTRUMPF till vår reservdelsavdelning. "Direkt från maskinsidan kan du välja maskin och sedan gå direkt till E-shopen och hitta originaldelarna till just din maskin, säger Andreas. Via intelligenta filter och enkel sökning efter maskiner finns en optimalt uppbyggd produktkatalog. Det går även att mata in artikelnummer och mängd i snabbbeställningsfunktionen eller ladda upp en fil med sin beställning. Favoritlistan kan du spara till nästa beställning.

Kundreferenser

Med Technical guide har Stålprodukter åtgärdat flera fel på egen hand

Stålprodukter i Gnosjö använder flitigt främst serviceappen sedan snart ett år tillbaka. Hampus som är ansvarig för produktionsplaneringen är mycket nöjd med den och främst att det finns Technical guides att tillgå. "Vi har vid flertalet tillfällen löst maskinproblemet på egen hand med hjälp av en technical guide i serviceappen. Det har varit ovärderligt för oss främst när det skett stillestånd under nattsiftet. När man lägger in sin felkod kommer det direkt upp en notis med guide där man får



jättebra tips på vad man kan kolla upp och försöka göra själv." Vidare tycker man på Stålprodukter att appen är ett snabbt bra verktyg och uppskattar funktionen att man kan skicka med bilder. "Behöver vi prata med någon så är det enkelt att trycka på knappen call back så blir man uppringd av någon på service," säger Hampus.

Wermlands Tunnpått uppskattar att all information lagras i serviceärendet och hittar de de söker i E-shopen

Wermlands Tunnpått med ett trettioåtal anställda och flertalet maskiner har relativt nyligen kommit i gång och använda MyTRUMPF och serviceappen, berättar Peter Nilsson, delägare. Både han och Robert Gertling, programmerare, har varit i firman i många år och haft med TRUMPF att göra länge. Utvecklingen i det digitala ser de positivt på. Så klart är det trevligt att få prata med någon direkt i telefon men den snabba responsen appen genererar är ju avgörande trots allt, menar båda.

"Vi har använt appen både till felanmälningar och bokat service och det är väldigt smidigt och går fort," säger Robert. "Vi får också fram mycket enklare vad vi faktiskt behöver ha hjälp med när vi kan skriva in felkoder, meddelanden och framförallt kan skicka med bilder," säger Peter. En stor fördel är att all konversationshistorik finns kvar också att gå tillbaka till, det tappas ju faktiskt lite information i telefon emellanåt, tillägger Peter. Och behöver man prata med någon personligen ibland trots allt så är det ju bara att skriva att man vill bli uppringd." Vid flera tillfällen har de även beställt reservdelar i E-Shopen och tycker att det är en väldigt bra tjänst. "Vi har hittat det vi ska ha snabbt och fått fram artikelnumret, bättre kan det ju inte bli," säger Robert.

Serviceappen förenklar vardagen för Rotage

"Appen är större än bara service för oss. Vi tittar i den för att följa företagets välmående, vad händer just här och nu, säger Bo Hansson, Vice VD och Marknadschef på Rotage. I stället för att störa och fråga kollegorna i produktionen om status på maskinen eller vad som hänt, kan vi enkelt ta reda på det direkt." På Rotage är man eniga om att bara att veta att någon är ansvarig för ärendet är en jättepositiv känsla. "Vi ser direkt när en tekniker på TRUMPF tagit sig an vårt ärende och får löpande uppdateringar i form av pushnotiser vad som händer, om man felsöker, en reservdel är beställd eller en tekniker

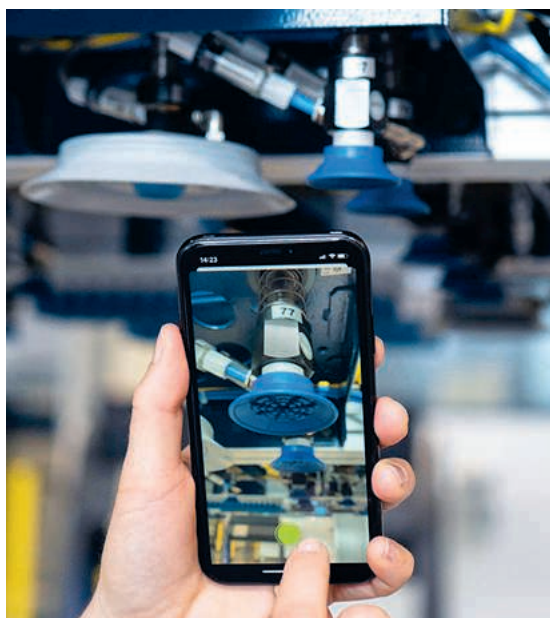
är på väg," säger Magnus Johansson, ansvarig på underhållsavdelningen. Appen ger oss full överblick, och är oerhört kundvänlig," tillägger Bo.

Demonstration för kund

I en demo av MyTRUMPF och serviceappen går Andreas igenom registreringen för MyTRUMPF och samtliga funktioner övergripande som finns i portalen - som översikten över maskiner och mjukvaror och E-shopen. "Jag går igenom hur man lägger upp ett serviceärende, hur man söker och filtrerar enklast på maskiner, får fram maskinskisser, hittar lämpliga operatörsutbildningar och kontaktvägar." På startsidan av MyTRUMPF finns aktuell information med alla serviceärenden samlade, alla maskiner överskådligt, direktlänken till E-shopen och snabbinstruktion i de viktigaste ämnena. Här ligger även aktuella erbjudanden, nya produkter eller funktioner. Under "Min mjukvara" finner du en lista med alla dina mjukvaruprodukter. I avsnittet FAQ finns användarmanual till MyTRUMPF och frågor och svar och praktiska filmer. Vi erbjuder också en kunskapssektion i huvudnavigationen med teknisk information direkt från våra TRUMPF experter.

Så här registrerar du dig för MyTRUMPF

Som kund registrerar du dig via hemsidan med kundnummer eller maskinnummer. Därefter erhåller du en länk via mail som ska bekräftas. Vänta sedan på registrering och säkerhetskontroll via TRUMPF. Sedan är det bara att starta. ■



Jakten på de optimala verktygslösningarna fortsätter

Det blåser medvind i svensk verkstadsindustri. Företag som "hittat rätt" i sin affärsplan expanderar och tillväxten driver på besluten när det handlar om produktionskapacitet och kompetensutveckling. Här finns en rad utmaningar för verkstadsägare i vårt avlånga land. Runt om i världen genomgår industrin en teknikdriven strukturomvandling och vi tänker förstås på elektrifieringen av fordons- och transportindustrin som nu slagit igenom med full kraft.

Bufab Lann AB med verkstad i Värnamo är Sveriges ledande tillverkare av svarvade komponenter till krävande kunder över hela världen inom flera olika affärsområden. Bearbetning i toppmoderna maskiner med spetskompetens i en-spindliga och flerspindliga CNC svarvar samt rundbordsautomater. Vår unika produktionsuppställning ger oss möjligheten att erbjuda en total spännvidd från små serier till stora serier av detaljer med olika svårighetsgrad och komplexitet, kommunicerar företaget på sin hemsida.

Företaget grundades 1943 och man är idag 120 anställda. På en produktionsyta på 11 000 kvm tillverkar

och levererar Bufab Lann i Värnamo tillsammans med bolagen i koncernen BUFAB Group årligen närmare 11 000 000 detaljer/komponenter för en global industri.

Koncernen har en bred kundbas inom många olika branscher som Automotive, hydraulik, pumpar och motorer, möbler, energi, offshore och sjöfart.



På Bufab Lann i Värnamo tillverkas 100 000-tals olika komponenter i små och stora serier. För detta ändamål har verkstadsföretaget ett 50-tal CNC-styrda verktygsmaskiner som bearbetar allt från motordelar till fordonsindustrin till hydraulik-kopplingar.

För att allt skall fungera behöver man duktiga medarbetare som styr produktionen varje dag. Produktionstekniker har en mycket viktig roll som en av nyckelpersonerna i en sammanhängande kedja av den skärande bearbetningen. Processer och flöden skall styras och att inte förglömma, ständiga förbättringsprocesser där tid är pengar. Att tillverka en serie detaljer på ett allt snabbare sätt och med bibehållen kvalitet är ett fokus som styr vardagen ute i produktionen.

Vi träffar produktionstekniker Magnus Fransson

ursprungligen maskinoperatör och numera en lång erfarenhet som produktionstekniker på Bufab Lann.

Vi skojar lite under samtalets gång och frågar om titlar är viktiga på företaget?

– Nej, egentligen inte men rent organisationsmässigt är det bra att veta vem som gör vad, säger Magnus Fransson.

I bakgrunden hör vi en kollega till Magnus som säger att titeln på en produktionstekniker egentligen bör vara "oumbärlig". Alla skrattar och Magnus håller med.

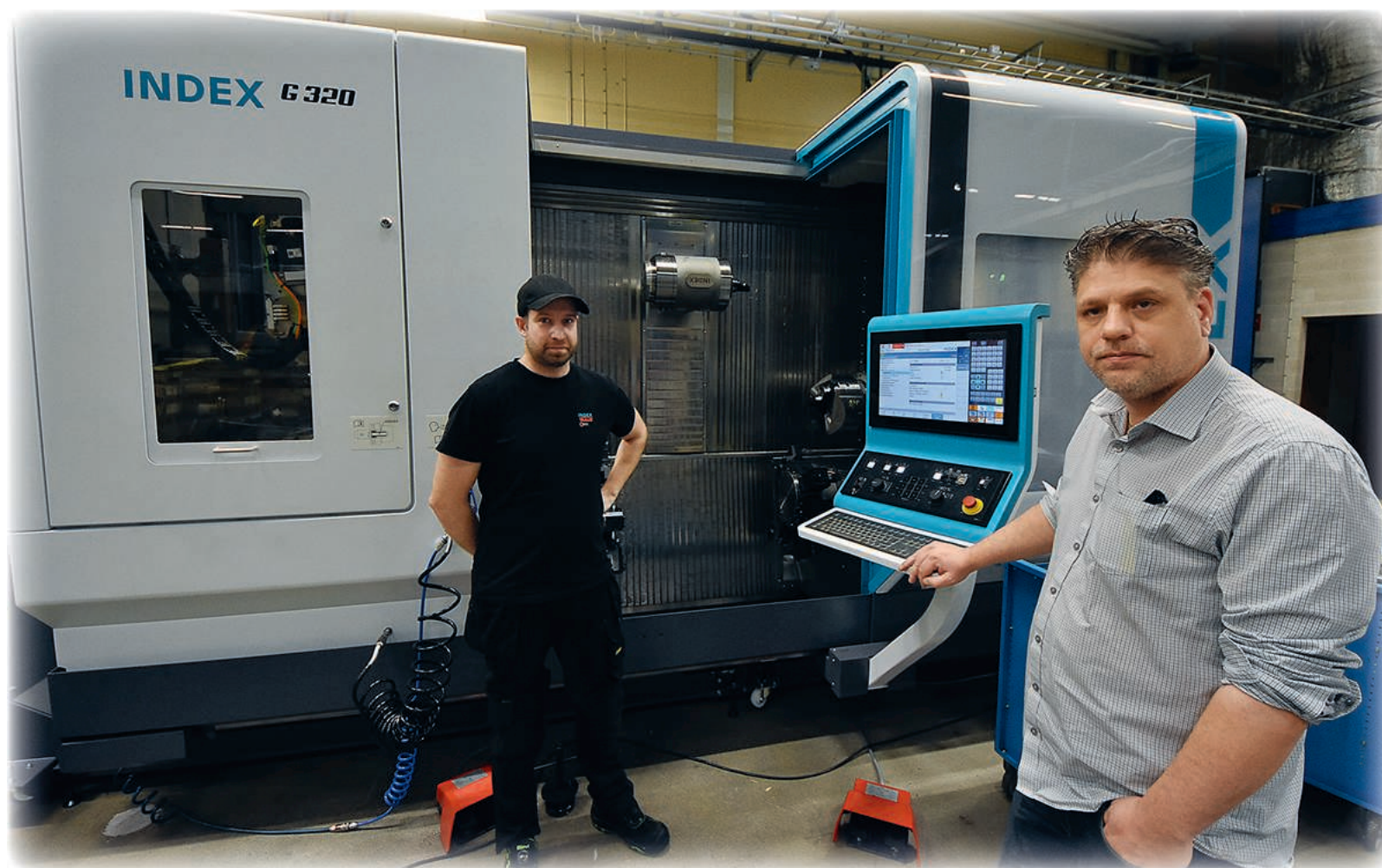
Så vad gör specifikt en produktionstekniker förutom att vara "oumbärlig"?

– Vi är fem produktionstekniker på verkstan och

huvudsakligen så ansvarar vi för att optimera produktionen. Vi arbetar med tekniska ritningar på de detaljer som skall tillverkas, programmera maskiner och övervaka maskinparken i stort och smått. Skapa och uppdatera arbetsinstruktioner för maskinoperatörerna för att maximera effektivitet och minimera kostnader. Se till att detaljerna och komponenterna som tillverkas uppfyller alla krav som är satta ur ett kundperspektiv och mycket mer, säger Magnus Fransson.

När det handlar om sekunder och vi pratar gängning.

Idag har vi vid vårt besök även sällskap med Alfred Jönsson från verktygsleverantören Fortiva. Och vi skall gå från det stora till det lilla och fokusera på gängning.



– Vår verktygsleverantör VARGUS har kommit med ett helt nytt system för gängning – MACH. Verktöget har funnits i närmare ett år men det var stor premiär på EMO mässan i Hannover där man hade demo och visade hur effektivt verktöget är inom både tidsbesparing per detalj men dessutom en kvalitetshöjande konstruktion som vi ber Alfred förklara;

Mach är ett helt nytt koncept vad gäller gängsvarvning för både in och utvändiga gängor.

Det unika med Mach-systemet är bl.a att skäret har fasetter som ligger an emot hållaren vilket ger en stabil infästning.

Belastningen emot skärskruven minskar också.

Vi kan då ta vinning av detta genom att köra verktöget hårdare, dvs färre antal passeringar.

Vi vinner därför både på minskad bearbetningstid, samt ökad livslängd på skären.

Bufab Lann var tidiga med att förstå vinningen i att använda dessa verktyg, och resultaten talar för sig självt.

– Vi tillverkar flera hundra tusen gängor varje år, så med det nya verktygskonceptet från Fortiva/Vargus har vi nu implementerat gängverktöget i 17-18 maskiner ute

i vår produktion, säger Magnus Fransson produktionstekniker på Bufab Lann.

–Vi har som uppgift att ständigt söka efter verktyg som har en betydande bättre livslängd än tidigare verktygslösning. Det handlar i det lilla om produktivitetsförbättring men i det stora om omställning till en allt "grönare" produktion. Kan vi använda ett verktyg med längre livslängd så betyder det att vi behöver köpa in färre verktyg och det ger en besparing både i pengar, men också i en minskad belastning på miljön, säger Magnus och Alfred håller med;

– Vi på Fortiva och jag kan nog tala för alla i branschen arbetar för en bättre miljö och många små åtgärder på en verkstad ger en stor påverkan om tusentals verkstäder arbetar efter samma mål.

– Det arbetet och andra parametrar som är viktiga för våra kunder har förändrat arbetet som verktygsförsäljare. Jag är ingen produktsäljare, jag säljer problemlösningar för en optimerad process och Magnus håller med.

– Idag köper vi verktygslösningar som löser våra problem och då spelar egentligen fabrikatet inte så stor

roll. Utan här är verktygssäljaren viktig. Och huvudsaken är att vi får en bättre men också billigare process. Idag måste verktygsleverantörerna sälja en lösning och en klar förbättring av en process. När det handlar om det nya verktygssystemet MACH från Vargus, har leverantören Fortiva och Alfred Jönsson verkligen lyckats att ge oss stora förbättringar. Vi pratar om 40–60 % ökad produktivitet per gänga och en förbättrad livslängd. Det hjälper till, då vi har krav från våra kunder att årligen sänka deras kostnader. Som legotillverkare lever vi i en hårt konkurrensutsatt tillvaro, där vi ständigt konkurrerar med duktiga verkstäder runt om i Europa, säger Magnus Fransson och avslutar;

– Glädjande så har vi nu en uppåtgående och bra orderingång som gör att vi investerar i nya maskiner och då behöver vi effektiva verktygslösningar. Ska vi gå in i detalj på det, så ser vi att fler kunder tar hem jobb från Asien och nya projekt hamnar i Sverige från de stora exportkunderna. Ett spännande projekt handlar nu om en större order inom ett växande segment, stora och avancerade komponenter.

Forts. sida 58 >>

>>

Alfred Jönsson, teknisk säljare på Fortiva, visar ett verktyg installerat i en av Bufab Lanns maskiner. Det aktuella verktyget är ett 20x20-skaft och har möjlighet till genomgående kylning. Fördelen med detta verktyg är att kylningen sker genom grundhållaren, vilket eliminerar behovet av slangar där spån och andra material kan trassla in sig. Mach-hållarna finns tillgängliga i storlekar från 12x12 till 32x32 mm för fyrkantskaft och även i standardstorlekar som Capto C3 till C8. Denna flexibilitet gör det möjligt att anpassa verktyget efter olika behov och applikationer inom bearbetningsprocessen. Tack vare den genomgående kylningen och variationen i tillgängliga storlekar blir dessa Mach-hållare ett pålitligt val för effektiv och problemfri bearbetning.

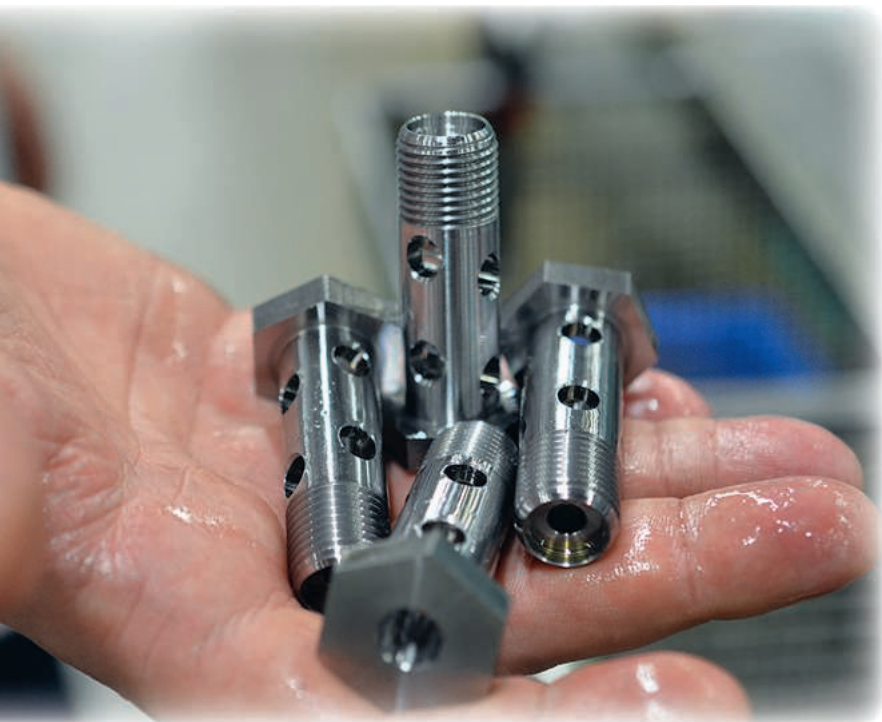


En närmare titt på verktyget i maskinen avslöjar hållarens detaljer. Denna hållare är konstruerad med genomgående kylning, både över och under skåret. Detta säkerställer effektiv kylning i skärzonen, vilket i sin tur håller värmen under kontroll. Detta förbättrar inte bara verktygets prestanda utan bidrar även till att förlänga verktygslivslängden. Med denna kylningsteknik är verktyget optimalt för att hantera värmeintensiva bearbetningsapplikationer och garanterar hög precision och effektivitet.

Här visar Alfred Jönsson upp en 3D-printad förstoring av verktyget.

– Denna 3D-printade förstoring ger en närmare titt på de egenskaper som ger detta gängskärsystem en framstående plats inom industrin.





En av de tillverkade detaljerna hos Bufab Lann. MACH har inneburit en betydande tidsbesparing jämfört med tidigare verktygslösningar.



Genom att minimera behovet av flera verktygsbyten och optimera produktionsflödet erbjuder detta system betydande kostnadsbesparingar. Företag kan räkna med att öka lönsamheten genom att sänka driftskostnaderna.



GIBBSCAM



CAM för produktion

**One CAM Software.
All Your CNC Machines.**

GibbsCAM är ett single-interface CAM program som klarar att programmera alla typer av CNC maskiner - från enklaste 2-axlig upp till komplexa multi-task maskiner (MTM) och längdsvärvar (SWISS).

PrimeTurning? Dynamisk bearbetning? Y-axel svarvning? GibbsCAM har metoderna som ger konkurrensfördel.

CAM programvara i världsklass kombinerat med högklassig support.

fructus.

www.fructus.se

Ökad prestanda med fräsar av

I många tillverkningsprocesser förekommer fräsning med stora verktygsöverhäng där bearbetningen påverkas av verktygskonfigurationen och fixturen. Fräsning av djupa fickor och underskärningar är typexempel på tillämpningar som kräver verktyg med stora överhäng. Vid stora överhäng minskar verktygets styvhet vilket påverkar stabiliteten med oönskade vibrationer, dålig ythjämnhet och minskad livslängd på verktyget som följd.

För verktyg med långa överhäng ger integrerade verktyg bäst styvhet. Men höga produktionskostnader och ökad risk att viktig funktionalitet går förlorad har medfört att detta konstruktionssätt bara kunnat användas i ett fåtal tillämpningar. Om skäret går sönder kan det ge

skador på verktygskroppen vilket blir väldigt kostsamt när man använder integrerade verktyg.

För att undvika skador på verktygskroppen används

därför ofta verktyg som monteras ihop av olika delar. Ett verktyg med lång räckvidd består av en fräskropp och en verktygshållare att fästa fräsen på. Vid behov kan även



verktygshållaren vara uppbyggd av olika moduler som exempelvis skaftförlängare och reduceringsdelar. Principen att sätta samman verktyg av olika moduler har många viktiga fördelar, såsom mångsidigheten och möjligheten att optimera och skräddarsy verktygskonfigurationen. Om fräskroppen skadas kan den enkelt bytas ut medan övriga delar fortfarande kan användas.

Ihopmonterade verktyg är dock inte lika stabila, vilket kan påverka verktygets dynamiska prestanda jämfört med verktyg tillverkat i ett stycke. Med ihopmonterade verktyg kan man använda verktygshållare med vibrationsdämpande egenskaper vilket gör att konstruktionens dynamiska respons avsevärt förbättras. Då

bör skärdata ofta minskas för att få bort vibrationer och störningar som minskar produktiviteten.

Vid vändskärsfräsning förbättras prestandan av geometriska egenskaper på skäret eller själva verktyget som spändelände skäreppar, differentialdelning och variabel spiralvinkel.

Om fräskroppens vikt minskas ger det bättre dynamisk stabilitet. Men verktygets hållfasthet får inte försämrats om fräskroppen görs lättare. Verktyg tillverkas traditionellt av stål. Titan har trots sin lägre densitet en hög hållfasthet och kan användas i stället för stål. Titan är också mycket korrosionsbeständigt och slitstarkt vilket är en viktig faktor om man vill förlänga livslängden på

fräskroppen. Jämfört med stål är Titan svårare att bearbeta vilket oundvikligen leder till högre tillverkningskostnader. Om verktygskroppen konstrueras med hålrum blir fräsen lättare, men samtidigt blir tillverkningskostnaderna högre.

Med hjälp av modern tillverkningsteknik kan man dock ta sig förbi dessa hinder. Additiv tillverkning (AM) är en effektiv metod för att åstadkomma komplex form på fräskroppen samtidigt som antalet bearbetningsmoment minimeras.

Med 3D-utskrift blir det lättare att tillverka verktyg av titan samtidigt som tillverkningen blir bättre ur ett hållbarhetsperspektiv. Ledande skärverktygstillverkare har börjat använda sig av additiv tillverkning vid tillverkningen av fräsar avsedda för bearbetning med stora överhäng. Lättviktsverktyg av titan blir allt vanligare eftersom de kan tillverkas med hjälp av additiv tillverkningsteknik. ISCAR introducerade nyligen en fräskropp med en ny konstruktion (Bild 1). Med dessa utökar ISCAR sitt produktsortiment av HELI2000 90° hörnfräsar. Dessa lätta titanfräsar med spiralvridna skär är en god representant för ISCAR som är känt för sina originella och innovativa fräslösningar.

titan

Fräskroppen får sin form med hjälp av selektiv lasersmältning (SLM), som är en sorts 3D-utskriftsteknik. Som ett resultat har vissa delar av verktygskroppen, som spånutrymme och viktreduceringshåligheter, fått sofistikerade former som är ovanliga vid bearbetning. (Bild 2, 3). Additiv tillverkningsteknik gör det möjligt att använda strömningsdynamik vid optimeringen av skärets inre kanaler så att kylvätskan kan riktas med hög precision. Traditionella bearbetningsprocesser begränsar kanalernas utformning, medan möjligheterna blir närmast oändliga om man använder AM.

Fräsen är också konstruerad med differentialdelning för att förbättra fräsens förmåga att stå emot vibrationer.

Den nya konstruktionen, där man kombinerat ett sällan använt material med den additiva tillverkningens fördelar, har resulterat i robusta, lätta hörnfräsar avsedda för bearbetning som kräver lång räckvidd. Det nya verktyget ger stabil bearbetning trots långa överhäng, vilket ökar produktiviteten och förlänger livslängden på verktygen. Till att börja med introducerar ISCAR fräsar av titan med diametrarna 50 respektive 63 mm. För att förbättra resultaten och uppnå en utmärkt ytjämnhet rekommenderar vi att fräsen monteras på verktygshållare med en vibrationsdämpande mekanism, såsom ISCAR:s adaptrar i WHISPER LINE-serien.

Mer information:

www.iscar.se



Borr-/fräsverk från

**VARNSDORF
TOLS**



Bordsmodeller

- Spindeldiameter från 100 upp til 150 mm
- X-rörelse från 1 250 upp til 6 000 mm
- Y-rörelse från 1 100 upp till 3 500 mm



Golvmodeller

- Spindeldiameter från 130 upp til 200 mm
- X-rörelse från 5 000 upp til 27 000 mm
- Y-rörelse från 2 000 upp till 6 000 mm



JG VERKTYGSMASKINER AB



Linköping
Tel: 013-16 10 20
www.jgv.se

Nya CoroMill® MR80 För tillförlitlig och kostnadseffektiv plan- och profilfräsning

Sandvik Coromant – specialisten på skärverktyg – lanserar det nya fräskonceptet CoroMill® MR80, som är anpassat för krävande grovfräsning i ett brett applikationsområde för plan- och profilfräsning i stål och rostfritt stål.



”CoroMill® MR80 är ett dubbelsidigt rundskärskoncept med fler skär än hos konventionella rundskärfräsar”, säger Sangram Dash, Sandvik Coromants Global Product Application Specialist för fräsverktyg med vändbara skär. ”Konceptet är perfekt för mindre skärdjup – upp till 3 mm – i planfräsnings- och profilfräsningsapplikationer med stål och rostfritt stål.”

Ursprungligen utvecklades produkten för bearbetning av rostfria gjutkomponenter i fordonsindustrin,

i synnerhet turbokompressorer och avgasgrenrör, men därefter har den vidareutvecklats för att passa ett bredare spektrum av stålfräsningsapplikationer där säkerheten från runda skäreppor efterfrågas – som i formverktygssegmentet. Det här har lett till att CoroMill® MR80 är ett ytterst kapabelt och mångsidigt fräskoncept som erbjuder högre produktivitet och förbättrad ekonomi i en rad operationer, utan att kompromissa med säkerheten.

”Den runda skäreppen anses vara den säkraste varianten för svårare material och sega material”, säger Sangram Dash. ”Underläggsplattan ger ytterligare säkerhet för skärkroppen genom att skydda mot både deformation och olyckshändelser. Plattan stabiliserar också skäret i skärläget genom att begränsa mikrorörelser under bearbetningen.” Den ekonomiska CoroMill® MR80-lösningen innefattar dubbelsidiga skär med 12 indexeringsmöjligheter vid användning med ett skärdjup på högst 3 mm.

”Det innebär att fler detaljer kan tillverkas per skäruppsättning”, säger Sangram Dash. ”Fler skär på skärkroppen gör det dessutom möjligt att använda högre matningshastighet, för ökad produktivitet. Allmänt hög säkerhet och tillförlitlighet innebär dessutom minskad risk för skador på skärkroppen och skären – även det bidrar till att minska kostnaderna.”

Tack vare den lätta skärgeometrin kan CoroMill® MR80 även användas som problemlösare vid svårare bearbetningsförhållanden – även med långa överhäng.

”Rostfria gjutkomponenter för fordon har ofta avancerad form och monteras därför på fixturer som inte är särskilt väl lämpade för högre skärkrafter”, säger Sangram Dash. ”Det är också vanligt med operationer där fräsen måste monteras på en lång adapter för arbete vid stora djup. I båda fallen måste skärkrafterna begränsas, så att vibrationer undviks. CoroMill® MR80 är ett dubbelsidigt negativt koncept, men arbetar med förhållandevis låga skärkrafter och är därmed en lämplig lösning för sådana applikationer.”

CoroMill® MR80-sortimentet erbjuder cylindriska och dornmonterade fräskroppar, med diametrar från 32 mm till 100 mm, 3–12 tänder, jämn tanddelning samt skydd från underläggsplatta. Alla fräskroppar har invändig skärvätsketillförsel. De dubbelsidiga E-L50-skären erbjuder exakt och enkel indexerings (6 + 6), med ett rekommenderat skärdjup på 3 mm.

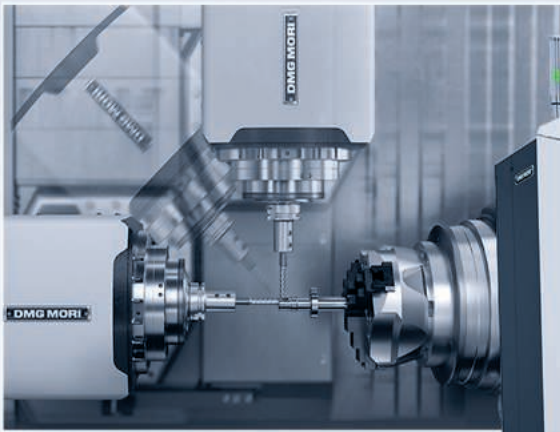
Mer information:

www.sandvik.coromant.com



THE NEW CLX 450 TC

6 SIDES OF COMPLETE MACHINING
AND 100 % SETUP TIME REDUCTION



HIGH FLEXIBILITY

Short setup and downtimes due to automatic mold change with 30- or 60-cavity mold magazine



LOW TOOL COSTS

Radial and axial machining with one tool - on both spindles

PERFECTLY AUTOMATED

Produce non-stop with the Robo2Go Turning - without robot programming knowledge!



WE
love
AUTOMATION

Find out more about
the new CLX 450 TC:
<https://clx-450-tc.dmgmori.com>

DMG MORI

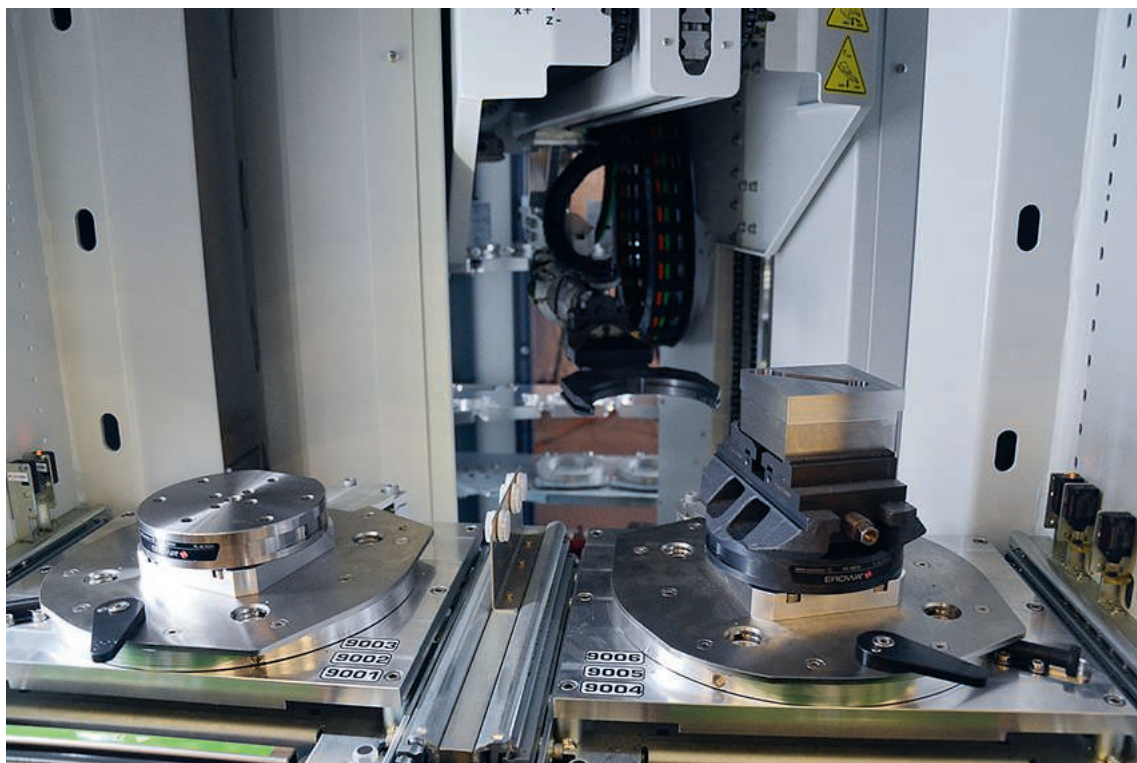
Succé för RavemaExpo

RavemaExpo, som Ravema arrangerade i samarbete med systerbolaget PLM Group den 12 till 14 december blev en stor succé. Omkring 750 besökare - nytt besöksrekord för RavemaExpo - tog sig till Ravemas teknikcenter för att träffa leverantörer och branschkollegor, och ta del av Mazaks premiummaskiner, Hoffmann Groups kvalitetsverktyg, PLM Group:s 3D-lösningar och Ravemas nya mätrum. På plats i lokalerna fanns även ett 30-tal medutställare med högkvalitativa produkter.

TEXT & BILD: PIERRE EKLUND



Klas Ellbin, försäljningschef maskin vid Ravema (till höger), lyfte fram femaxliga Integrex i250H som kan göra allt från svarvning och fräsning till borming och gängning utan att detaljen behöver tas ut eller byta positionering. Mattias Banelind, area sales manager vid Ravema, berättade om Integrex-seriens fördelar för Börje Karlsson och Tony Bergvall vid BK Formteknik.



EROWAs robotarm kan ladda och hämta detaljer i Mazak CV5-500 och placera detaljer på CMM-maskinens mätbord för mätning.

Under tre dagar i december anordnade Ravema - som erbjuder kompletta lösningar för produktionsutrustning, verktyg, mätteknik, automation, service och eftermarknad - och systerbolaget PLM Group - ledande inom bland annat 3D-printing och 3DExperience - den årliga julmässan RavemaExpo 2023.

– Vi har ett fantastiskt teknikcenter med nya maskiner, verktyg och applikationer som vi vill visa upp med ett årligt julexpo, säger Klas Ellbin, försäljningschef maskiner på Ravema.

– Historien bakom RavemaExpo går tillbaka till 1980-

talet när en lokal säljare i Värnamo började bjuda några kunder på julbord, och sedan dess har expot växt för varje år. Nu är det en viktig tradition som vi delar med våra kunder och partners.

RavemaExpo 2023, som arrangerades i Ravema Teknikcenters lokaler på 3000 kvadratmeter, blev en stor framgång med runt 750 besökare fördelat på tre mässdagar, vilket är nytt besöksrekord för företagets expo.

– En fantastisk uppslutning. Ravema sätter stort värde på fysiska möten med både kunder och partners, men

efter pandemin har det varit en liten utmaning att få tillbaka intresset för fysiska möten och mässor.

– Det är positivt för hela branschen att vi nu återigen samlas för att samtala, återjullunch ihop och inspireras av världsledande teknik. Besökarna kommer från hela Skandinavien.

– Våra säljare i Norrland har tagit med sig några av våra norrländska kunder hit, och en av våra kunder har flugit ner från norska Stavanger och Bergen bara för att närvara på expot.

I teknikcentret, som även till vardags är fullt av maski-



Ravema visade upp en unik helhetslösning med fleroptionsmaskin, automation och mätmaskin i samverkan med Mazak CV5-500, EROWAs Robot Compact 80 och CMM-mätmaskinen LH87 från Wenzel.

I det nya mättrummet demonstrerades den stora CMM-mätmaskinen Wenzel LH 1210 och den mindre Jenoptik Opticline CS. Henrik Ekenstjärna, säljare och produktspecialist inom mätteknik på Ravema, är nöjd med satsningen. – Det här är ett jättelyft för oss. Nu har vi en reglerad miljö med standardiserat klimat, luftfuktighet och kontrollerat luftflöde för att minimera dammförorening.

ner för utbildningar, tester, demonstrationer och lager, demonstrerades flera premiummaskiner från Mazak, bland annat Integrex i250 HS x 1000, VRX i300AWC och FG-220 Fiber Rörlaser. Klas Ellbin berättar att Integrex-serien som Mazak började lansera 1997 är signifikativ för hur den japanska maskintillverkaren ser på maskinbearbetning.

– Mazak arbetar efter konceptet "Done in One", vilket innebär att du gör alla processer i maskinen och tar en detalj från råmaterial till slutprodukt i en enda uppsättning. Det finns alltid en risk för minskad noggrannhet när du plockar ut en detalj och den får stå och vänta i produktionshallen på nästa process, men i Integrex-serien behöver detaljen aldrig tas ut eller byta positionering.

– Femaxliga Integrex i250H kan göra allt från svarvning och fräsning till borrar och gängning. Maskinen har två spindlar, en huvudspindel och en frässpindel som möjliggör en högeffektiv bearbetning med automatiska verktygsbyten. B-axeln kan både bearbeta och positionera detaljen, och en rak Y-axel ger bra åtkomlighet på undersidan.

– Du kan alltså ladda ett ämne i huvudspindeln, bearbeta detaljen och docka över den till den andra spindeln samtidigt som du plockar in detalj nummer två i huvudspindeln.

Integrex-serien passar underleverantörer och företag

Forts. sida 66 >>





Hoffmann Groups master-mute-serie med vibrationsdämpande svarvbommar är ett komplett och konkurrenskraftigt system med uppborringsdjup upp till 15xD berättar Johan Petersson, försäljningschef verktyg på Ravema.

>> med relativt korta serier och lite mer avancerade detaljer som snabbt behöver komma igång och producera färdiga bitar av hög kvalitet. Flera företag väljer att komplettera med Ravemas smarta och prisvärda automationslösning, Ravema Smart Automation Maskinbetjäning, som består av en sexaxlig industrirobot och ett bord med raster för detaljer.

– Ravema Smart Automation Maskinbetjäning har ett HMI som är anpassat till Mazaks maskiner och passar såväl lång- som kortserieproduktion. Det finns inget staket runt roboten utan en scanner på golvet säkerställer säkerheten, berättar Klas Ellbin.

– I produktionslokalen målas två streck på golvet, ett gult och ett rött. När operatören passerar det gula strecket går roboten ner på halvfart och när det röda passerar stannar roboten helt.

Bredvid den imponerande femaxliga vertikala flerooperationsmaskinen Mazak Variaxis i-300 AWC med integrerat palettsystem visade Ravema, tillsammans med Mazak, EROWA och Wenzel, upp en komplett cell med flerooperationsmaskin, automation och mätmaskin i samverkan. Under RavemaExpo 2023 hade Ravema anslutit den femaxliga vertikala flerooperationsmaskinen Mazak CV5-500 - som klarar upp till 500 millimeter i diameter och är förberedd för automation med en lucka vid sidan av maskinen - till EROWAs inbyggda automationslösning Robot Compact 80 och mätmaskinen LH87 från Wenzel.

– Cellen som kan köras obemannat har ett och samma nollpunkt-system, vilket gör att EROWAs robotarm kan ladda och hämta detaljer i Mazak CV5-500 och placera detaljer på mätmaskinens bord för mätning.

– Mätresultatet kompenseras till maskinens styrsystem. Behöver detaljen kompenseras med två tiondelar kommuniceras det direkt till maskinen som kan färdigställa detaljen.

– Systemet klarar paletter av olika storlekar och former, beroende på detaljens utformning. Vi kommer visa upp denna smarta cell på Elmia Produktionsmässor 2024.

Ravema, som har mångårig erfarenhet inom mätteknik och kvalitetssäkring för tillverkande företag, levererar sedan flera år tillbaka helhetslösningar för mätteknik och erbjuder utbildning, konsultation, installation, och service vid investering av mätmaskiner. Under första dagen av RavemaExpo 2023 invigdes teknikcentrets nya mättrum där företaget kan erbjuda kunder kontrollmätningar i en reglerad miljö med standardiserat klimat, luftfuktighet och kontrollerat luftflöde för att minimera dammförorening.

– När vi säljer en större Mazak-maskin till exempelvis fordonsindustrin krävs oftast någon form av acceptanstest på våra fabriker i Japan eller England.

Forts. sida 68 >>



Ola Melin, Vice General Manager och key account manager vid EROWA Nordic AB, förklarar att Robot Compact 80 höga och slanka design är lämplig för optimal användning av golvytan i verkstaden. Med en överföringsviktkapacitet på upp till 80 kg kan den betjäna en eller två verktygsmaskiner.



Många besökare var intresserade av Mazaks premiummaskiner. Victor Tyrenhag, produktspecialist på Mazak-maskiner vid Ravema, demonstrerade Mazak CV5-500 i samverkan med EROWAs Robot Compact 80 och CMM-mätmaskinen LH87 från Wenzel.



Henrik Brodén, Sales Manager Scandinavia vid Fastems, visade upp det finska företagets palettlager för horisontella maskiner.



Automation för HÖG-MIX produktion

FÄRDIGA INTERFACE TILL ÖVER 100 OLIKA MASKINFABRIKAT

- 3, 4 OCH 5-AXLIGA FRÄSMASKINER
- MULTITASK MASKINER
- VERKTYGSAUTOMATION, GRADCELLER, MÄTCELLER
- INTEGRATION AV AGV

FLERDUBBLA DIN PRODUKTIVITET

- 24/7 SPINDELTID
- STABIL KVALITÉ
- SNABBA LEDTIDER



Ladda automationsguide
fastems.com/high-mix-guide



EFFEKTIV MEDICINTEKNIK ÄR BEROENDE AV VALET AV RÄTT VERKTYG

UPPLEV HORN

Enastående prestanda kommer från att kombinera optimala bearbetningsprocesser med det perfekta verktyget. HORN kombinerar avancerad teknik med enastående prestanda och tillförlitlighet.



PHorn.se



PLM Group, som precis som Ravema är en del av Pronect som ägs av Liljedahl Group, visade upp 3D-printlösningar med maskiner från Hewlett-Packard.

– Istället för att transportera personal och fixturer dit kan vi ta hem maskinen hit, bearbeta detaljerna, och verifiera resultatet i våra egna mätmaskiner. Med ett tempererat mättrum kan vi erbjuda en noggrann och kvalificerad mätsituation.

I det nya mättrummet demonstrerades den stora CMM-mätmaskinen Wenzel LH 1210 och den mindre Jenoptik Opticline CS vars storlek gör att den enkelt kan placeras på en arbetsbänk.

– I mättrummet kommer vi genomföra utbildningar för våra kunder. Vi kommer dessutom fortsätta med legomätning, vilket vi erbjöd redan innan julexpot, säger Klas Ellbin som tror att Ravema är den första maskinleverantören i Sverige med eget tempererat mättrum.

Mitt emot mättrummet, genom stora glaspartier, visade

PLM Group upp 3D-printlösningar med maskiner från Hewlett-Packard. PLM Group är precis som Ravema en del av Pronect som ägs av Liljedahl Group. Vid RavemaExpo 2023 fanns ytterligare ett systerbolag på plats i form av danska företaget CADSYS.

– Fram till nu har CADSYS inte satsat fullt ut på den svenska marknaden, och är därmed inte så kända i Sverige, men det ska vi ändra på genom att bland annat vara med på den här mässan och informera om fördelarna med att välja CADSYS. Vi kompletterar våra systerbolag och kan tillsammans erbjuda en oslagbar helhet, säger Daniel Stausholm, SolidCAM technical specialist Nordicum vid CADSYS innan kollegan Per Nielsen, även han SolidCAM technical specialist Nordicum vid CADSYS, fortsätter.



Søren Risager Nielsen, vd för ScandiTools A/S som är specialiserat på HM skärverktyg och är kända för sina snabba leveranser, visade upp ett urval av företagets sortiment av standardverktyg och specialverktyg som kan minska bearbetningstiden med 30 till 40 procent i kundernas produktion.

– I vårt utbud har vi flera användarvänliga lösningar för CAM, CAD och 3D. SolidCAM är väldigt populär för sin kraftfulla iMachining-modul, en revolutionerande frästeknik som ger otroliga tidsbesparingar, styrda maskininställningar med hjälp av patenterad iMachining Wizard, ökad effektivitet och bra maskinprestanda i alla CNC-fräsoperationer, säger Per Nielsen.

Under expot visade Ravemas verktygsavdelning upp kvalitetsverktyg från Hoffmann Group, bland annat Hoffmann Groups master-mute-serie med vibrationsdämpande svarvbommar som Ravema har i sitt sortiment.

– Master-mute-serien är idag ett mer komplett och konkurrenskraftigt system, där vi kan erbjuda uppborrningsdjup upp till 15xD. Serien har hjälpt många kunder som har haft problem med vibrationer. Nu finns även en nyutvecklad hylsa som ger stabilare infästning mot svarven, säger Johan Petersson, försäljningschef verktyg på Ravema.

– Sen vill jag även lyfta fram våra specialverktyg som vi utvecklar tillsammans i nära samarbete med våra tillverkare i Tyskland, Österrike och Danmark. Det är inte alltid standardverktyg räcker till och då kan vi erbjuda kundunika lösningar för att förbättra och förkorta produktionstiderna.

Vid RavemaExpo 2023 deltog även ett 30-tal medutställare, bland annat ABB, Atling, Fastems och Scandi som visade upp sina produkter och lösningar. Fastems var representerat av Henrik Brodén, säljansvarig för Skandinavien, som berättade om det finska företagets verksamhet och leverans av flexibla automationslösningar för CNC-maskiner i Europa, Nordamerika och Asien.

– Vi levererar lösningar för fyra och femaxliga fräsmaskiner, främst palettbaserade celler samt robotceller främst för multitaskmaskiner - ofta där cellen även hanterar stället i maskinen för att kunna uppnå högre nyttjandegrad på sin maskin utan en hög operatörsnärvaro.

– Oavsett lösning är Fastems celler utrustade med den branschledande programvaran MMS,

Tony Rickardssons speedwaycykel från VM 2005 - året då han skrev motorsporthistoria genom att ta sitt sjätte och sista VM-guld - visades upp i Ravemas Teknikcenter. Speedwaycykelns förgasare är tillverkad i en Mazak-maskin.





Daniel Stausholm och Per Nielsen, SolidCAM Technical Specialist Nordicum vid Ravemas systembo-lag CADSYS, visade upp SolidCAM - populär för sin kraftfulla iMachining-modul.



Anders Henningsson, som började som Sales & Business Development Manager vid Atling i september, presenterade företagets stöddockor för svarvar där alla produktserier har en greppvidd på 4 till 870 millimeter som standard.

– Det är väldigt viktigt för oss att vara här och knyta kontakter med kunder och maskintillverkare. Sen vill vi visa upp våra produkter. Jag har med mig en riktig stöddocka i metall och en modell i plast som visar vårt Zero Point Clamping fäste som förkortar monterings tiden från timmar till minuter.

>>

Manufacturing Management Software, för bland annat produktionsplanering. Med utgångspunkt från vår fabrik i finska Tammerfors erbjuder vi intelligenta lösningar för fabriksautomation för företag inom skärande bearbetning, och för automatisering av produktion och resursplanering även för fristående verktygsmaskiner.

– Det är ingen tillfällighet att vår logotyp består av siffrorna 8760, antal timmar på ett år. Vi strävar ständigt, med hjälp av smarta automationslösningar, att göra det möjligt för våra kunder att komma så nära det talet som möjligt.

Från Ravemas automationsdagar i oktober 2023 fram till januari har Fastems visat upp ett palettlager, byggd i en container, för horisontella maskiner. Containersystemet kan enkelt expanderas om produktionen utökas med ytterligare en maskin, och bemannas av samma operatör.

– Palettlagrets kapacitet, vår smarta mjukvara, och förmågan att enkelt bygga ut systemet gör det till en väldigt populär automationslösning. Systemet funkar med alla sorters maskiner och finns idag integrerat med över 90 olika maskinmodeller, säger Henrik Brodén. ■



ABB demonstrerade sin FlexLoader-serie med visionguidad robotteknik som betjänar flera flero-perationsmaskiner i Skandinavien.

– Med FlexLoader får du väldigt mycket värde för pengarna. Operatören styr cellen via en touchskärm i vårt välutvecklade HMI som är enkelt att ställa om och lära in nya detaljer, berättar Martin Jönsson, Global Business Development Manager vid ABB.

Sandvik Coromants nettonollmål godkänt av Science Based Targets-initiativet

Sandvikgruppen har fastställt att vetenskaplig forskning ska ligga till grund för Sandvik Coromants fortsatta klimatarbete

Genom den övergripande Sandvikgruppen har Sandvik Coromant – experten på skärande bearbetning – förbundit sig att, inom den närmaste framtiden, uppnå utsläppsminskningar baserat på klimatforskning och Science Based Target-initiativets kriterier. I överensstämmelse med

fastställda mål enligt Parisavtalet och FN:s mål för hållbar utveckling, har Sandvik Coromant satt upp egna hållbarhetsmål utifrån SBTi-kriterierna. Detta som en del av företagets strävan att minska växthusgasutsläppen och utöva ansvarstagande tillverkning.

Genom ett samarbete mellan den globala, icke-vinstdrivande organisationen CDP, FN:s Global Compact, World Resources Institute (WRI) och Världsnaturfonden (WWF), definierar och marknadsför SBTi en "bästa praxis" för utsläppsminskning och nettonollmål i enlighet med klimatforskning. Initiativet samarbetar med företagen och hjälper dem att vidta nödvändiga åtgärder för att minska koldioxidutsläpp och ta tillvara de miljörelaterade, ekonomiska och affärsmässiga fördelar som forskningsbaserade klimatomål kan generera. SBTi etablerade också världens första nettonollstandard för företag, för att säkerställa att företagens nettonollmål omvandlas till åtgärder som bidrar till att världen uppnår det gemensamma nettonollmålet senast 2050.

Tillsammans med den övergripande Sandvikgruppen beslutade sig Sandvik Coromant i december 2021 för att sätta upp mål utifrån SBTi:s kriterier, vilket blev början på en noggrann valideringsprocess där SBTi

hjälpste företaget att uppdatera sina mål. Och nu, efter SBTi:s validering, arbetar Sandvik Coromant för att uppnå ett antal uppdaterade hållbarhetsmål.

För det första har företaget förbundit sig att uppnå nettonoll. Inom ramen för nettonollmålet delas växthusgasutsläppen in i tre områden, så kallade scope. Sandvik Coromant planerar att senast 2035 nå nettonoll för scope ett och två, som omfattar direkta utsläpp från Sandvik Coromants verksamhet och indirekta utsläpp från uppvärmning och elförbrukning. Vad gäller utsläpp kategoriserade till scope 3, dvs utsläpp härrörande från verksamhet utanför företagets anläggningar, exempelvis från råmaterialutvinning eller leverantörsnätverket, är planen att nå nettonoll senast 2050.



SCIENCE
BASED
TARGETS

DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION

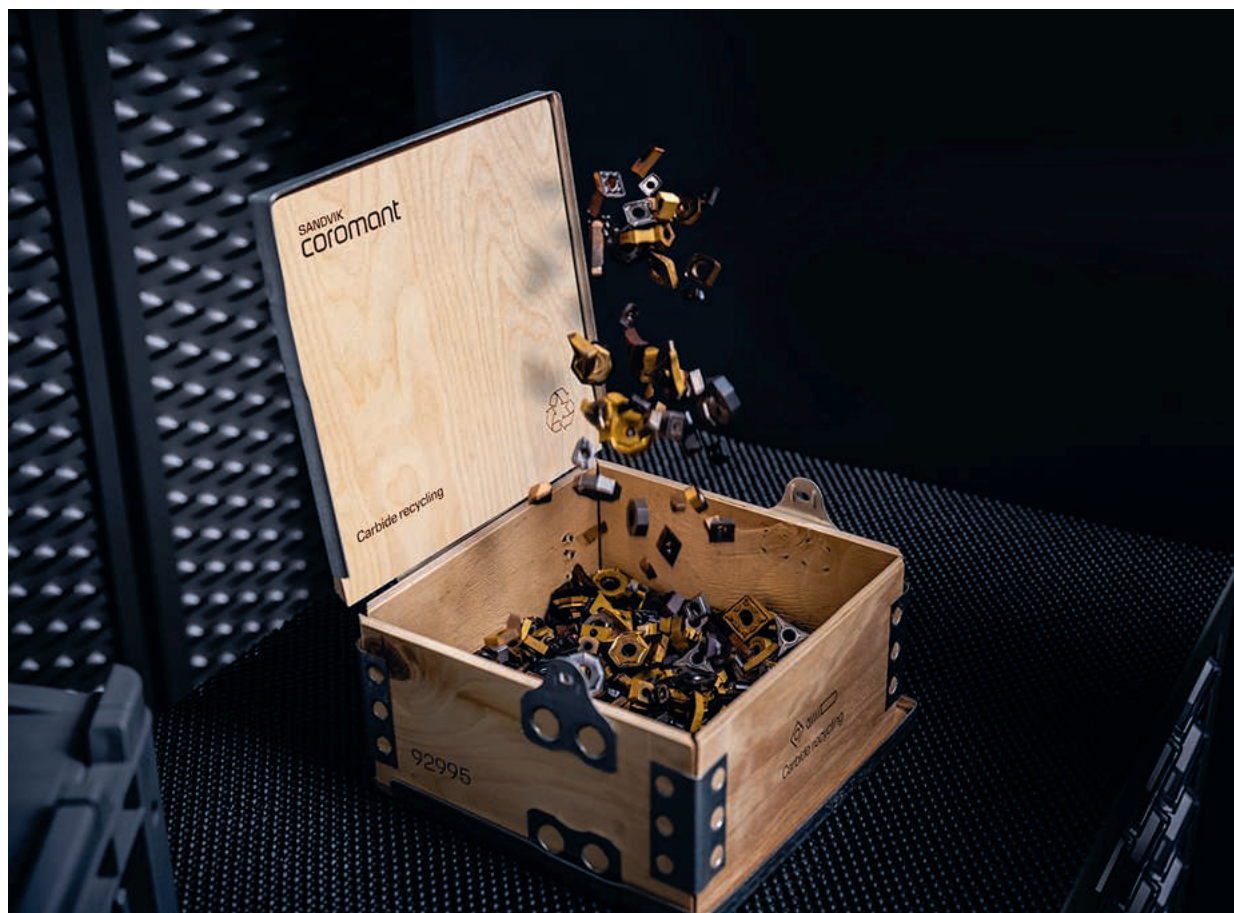
Sandvik Coromant planerar också att till minst 90 % vara en cirkulär verksamhet senast 2030, där ett program för återvinning av hårdmetallverktyg är en viktig del av den cirkulära strategin. Företagets tredje hållbarhetsmål har direkt koppling till människor, och målet är att minst en tredjedel av Sandvik Coromants ledning ska vara kvinnor. Det målet ska vara uppnått senast 2030.

"Att utgå från forskningsbaserade mål är en viktig del av vår hållbarhetsstrategi", säger Patrik Eurenus, Sandvik Coromants hållbarhets- och EHS-chef. "Intresset för SBTi-initiativet har ökat enormt de senaste åren. Vid samma tidpunkt som vi anmälde oss till initiativet, gjorde ungefär 3 000 andra företag det också. Den siffran har nästan fördubblats. När allt fler företag inser vilka utmaningar vår planet står inför och därför börjar agera för att åstadkomma förbättringar blir SBTi:s godkännande en viktig del i arbetet."

Sandvik Coromant har kommit en bra bit på väg mot sina hållbarhetsmål och har redan halverat sina koldioxidutsläpp inom scope ett och två, jämfört med 2019 års nivåer. "Hållbarhetsmålen är en del av våra verksamhetsrutiner sedan länge", säger Patrik. "SBTi:s godkännande är ett intyg på vårt engagemang för att leda övergången till hållbar tillverkning ännu tydligare. Vi vill stödja alla – våra kunder, kollegor, samarbetspartners och intressenter – genom övergången till hållbar tillverkning. Nu stödjer vi oss mot forskningen för att göra det."

Mer information:

www.sandvik.coromant.com



SKÄRANDE VERKTYG MED PRECISION I VÄRLDSKLASS

HANNA[®]
Integrated Solutions

NACHI

TAN 



**ALLIED MACHINE
& ENGINEERING**

WOHLHAUPTER[®]

Holemaking Solutions for Today's Manufacturing

Kontakta oss för mer information

X3'm Tool 

X3'm Tool AB
Polygonvägen 53
187 66 Täby

Tel: 08-514 307 50
E-post: info@x3mtool.se
Web: www.x3mtool.se



röders
TEC

**Vertikala
höghastighetsfräsar
för verktygsmakare.
Kontakta oss på
Johan Nordström
för mer info.**

*"Vi har maskinen för
just din produktion"*



**JOHAN NORDSTRÖM
VERKTYGSMASKINER AB**

Hemsida: jnmaskiner.se Tel: 08-92 00 90

E-post: info@jnmaskiner.se

Steget före med investerings

Svensk industri visar på alla sätt att man vill vara med när tillverkningstakten ökar och fler väljer att lägga produktion i Sverige. Och det är glädjande att se att svensk industri fortsätter att visa framfötterna och att produktiviteten ökar. NOA Mekaniska i Malmö (tidigare NilsOlsAlpha), är ett bra exempel på hur en traditionell mekanisk verkstad byter skepnad och går mot en alltmer industriell identitet.

I Tidningen Maskinoperatörens redaktionella arbete framgår med stor tydlighet att vi söker företag som driver sin produktivitet utveckling via hög internationell konkurrensutsatthet. Under de senaste tre åren har utmaningarna kommit en efter annan. Materialbrist – höga priser – etablerade försörjningskedjor brister - leveransproblem, räntehöjningar, osäkert kronvärde, krig och förra vinterns rekordhöga elpriser på toppen av allt. Trots det fortsätter många verkstäder att stå starka. Men det finns inga genvägar och i mina möten med kreativa och framåtutåtrande företag är det ett besök hos NOA Mekaniska på Agnesfridsgatan som står på agendan och jag har stämt möte med Endrit Smajli, CEO på NOA Mekaniska AB och maskinsäljare Anders Wikström på DMG MORI.

– NOA är en legotillverkande mekanisk verkstad som arbetar med skärande bearbetning med specialkompetens inom kvalificerad svarvning, fräsning, 3D-fräsning och simultan 5-axlig fräsning, med hög precision och ytfinitet. Vi monterar taktade flöden av komplexa maskiner eller styrda volymmontage, men även stora och små prototypmontage där vi ombesörjer hela projekt oavsett produkternas komplexitet.

– Som företag är vi flexibla och vi tar oss både an projekt där det redan finns en färdig lösning, och projekt där vi får möjlighet att utveckla och förverkliga er och ert företags idé. Vi tror på ett nära samarbete för att kunna tillgodose våra kunders behov och strävar alltid efter att hitta innovativa och kostnadseffektiva lösningar. För att kunna göra det och för att kunna ligga steget före, uppdateras vår moderna maskinpark hela tiden.

Maskinparken består utav traditionella svarvar och fräsar, samt 5-axliga fräsar med simultan-moduler. Vi har även längdsvarvar som kan köra större volymer. Vi jobbar även med att ta helhetskonceptet mot kund där det ingår såväl plåt som svets samt ytbehandlingar. Vi har även svarvar och fräsmaskiner som har CNC-robotlösningar för att kunna tillgodose en rationell och kostnadseffektiv produktion, säger Endrit Smajli.

NOA 2.0 – en transformering i produktionstänk och arbetssätt.

Att civilingenjören Endrit Smajli skulle starta ett förändringsarbete på NOA Mekaniska tillsammans med alla sina medarbetare var säkert en lågoddsare om vi pratar om betting. För här handlar det om Endrits universitetsbakgrund från Lunds Tekniska Högskola men också tidigare arbetslivserfarenheter som behandlar optimering av produktionsprocesser via LEAN, 5S som kan förklara med att det är en japansk metod för att minska de sju slöserierna på en arbetsplats och en av bieffekterna är att det skapar ordning och reda samt verksamhetsstyrning och förhållningssätt till kvalitet via Kaizen.

– Om man "löper processen helt ut", så är dessa produktivetsbegrepp väldigt effektiva även på mindre

företag. Man kan hålla ihop begreppen och aktualisera dem på ett mycket bättre sätt när man jobbar tillsammans i en mindre grupp. Fördelarna är att alla blir informerade och involverade och förstår vikten av att vi tillsammans optimera vår framtidsvision med standardiserade arbetsätt och drivkrafter för produktivitet utveckling samt en kort översikt av hur produktivitet kan mätas.

Lönsamhet- och kontinuerlig förbättringskultur.

– Effektivt arbete i snart 2 år har gett som ringar på vattnet och NOA Mekaniska är idag en effektivare verkstad med bättre lönsamhet. Och vi har tagit ett stort kliv framåt med det finns fortfarande mycket att göra, arbetet blir aldrig klart och vi är på en resa som skall ta oss framåt och göra oss till den ledande aktören i södra Sverige, säger Endrit.

Ny maskin- och verktygsteknik i ständigt fokus.

Tidningen Maskinoperatören har också ett stort fokus på maskiner och verktyg som vi skriver om i hundratals reportage varje år. Idag är det DMG MORI och Anders Wikström som får möjligheten att förmedla sina kunskaper inom verktygsmaskinernas värld och berätta om

de senaste investeringarna i framför allt 5-axlig teknik - DMG MORI CMX 50 U men också om nya DMG MORI CLX 450 TC men det skall också visa sig att Anders med all ödmjukhet även lyfter fram flera av sina samarbetspartners som Hainbuch och DUROC Tooling.

– Alla är viktiga i sammanhanget och tillsammans med produktionstekniker och inköp på NOA, hittade vi efter många möten och diskussioner en optimal maskinlösning som kan handla om olika parametrar som skall passa ihop, säger Anders Wikström.

– Anders och hans team på DMG MORI tillsammans med samarbetspartners är otroligt viktiga för oss när det handlar om att hitta rätt maskinlösning, en lösning som kanske inte var aktuell från början men diskussioner, möten som genererar olika infallsvinklar mellan vår personal och experterna på DMG MORI gör att vi hittat "mitt i prick" för våra framtida behov av produktionsutrustning, säger Endrit.

Vi går en runda i verkstaden och ser helt nya flöden som Endrit berättar om. Rent och snyggt, ordning och reda. NOA Mekaniska finns i två olika byggnader och för att titta på maskinerna från DMG MORI, så har vi en svarvavdelning i den ena byggnaden och fräsavdelningen i den andra byggnaden i industriområdet, allt inhägnat med stora stängsel för att skydda verksamheten.



driven tillväxt och NOA 2.0

Anders Wikström, Endrit Smajli och operatör Jörgen framför DMG MORI CLX 450 TC. Inne i maskinen ser vi konstverket som ger en intressant visuell effekt.



Först tittar vi till den nya multifunktionssvarven i huvudbyggnaden.

Anders Wikström ger oss fakta och lite tekniskt godis kring DMG MORI CLX 450 TC;

– CLX 450 TC svarven har blivit en stor succé globalt för den tysk/japanska maskintillverkaren DMG MORI. Detta är marknadens första B-axel svarv till ett intressant pris men givetvis med högsta kvalitet och en instegs svarv i 5-axlig svarvning för många kunder. CLX 450 TC är inte simultant 5-axlig men precis som sina "syskon" på frässidan CMX 50 och 70 U 5-sidig bearbetning. Det som kunderna får i jämförelse med en traditionell revolversvarv är minst 30st verktygsplatser option 60 stycken HSK-63 alt Capto C6. Dessutom klarar den av att tillverka mer avancerade detaljer tack vare B-axel huvudet 0,001 grader.

Maskinspecifikationer för CLX 450 TC hos NOA.

– Styrsystem Siemens, max svarv D=400 mm, max svarv längd Z=1100 mm, max Y-axel =+ - 100 mm. Stångkapacitet = 65 mm. B-axel 12 000 rpm + - 120 grader. Motspindel med dubbfunktion. 60 verktygsplatser Capto C6, 20 bar högtryck genom spindel. Detaljinmätning RMP40 och verktygsinmätning 5-axligt. Krockskydd MPC 1.0. Stångmagasin LNS Quick Load Servo 80 S2, informerar Anders.

Tillverkad i Tyskland. Installerades V.40 och igångkörning V.42

Och tekniska fakta runt DMG MORI ecoMill 50 U med robotautomatik från LANG.

– NOA investerade i en ny CMX 50 U och valde även en palettutrustning från Lang i samma affär, dock valde NOA att koppla Lang utrustningen till en av de befintliga fräsarna en EcoMill 50 U som var utrustad med automationspaket. EcoMill 50 U är föregångaren till CMX 50 U med samma data som den nya. Noa har totalt fem stycken 5-axliga fräsar från DMG MORI.

CMX 50 U, Heidenhain TNC 620, X=500 mm, Y=450 mm, Z=400 mm. Max på detalj D=630 mm H=550 mm vikt på bordet 200 kg. SK 40 kona 12 000 rpm. 30st verktygsplatser, 12 bar högtryck genom spindel. Skalar i X, Y, Z. Detaljinmätning Heidenhain prob PP40. Verktygsinmätning TS27R 3D quickSET.

– Denna maskin är en ren kapacitetsutökning i vår verkstad och möjliggör flexibla och snabba ställ vilket kommer både gamla och nya kunder till godo. Nu kör vi helt nya kundartiklar i maskinen och för dagen ett mycket speciellt jobb, då det

Anders Wikström och Endrit Smajli framför 5-axlig fräsmaskin DMG MORI ecoMill 50 U med robotautomatik från LANG.

– En mycket viktig automationscell för oss som ger oss flexibilitet och produktivitet med allt fler produktionstimmar, via och med obemannad körning, säger Endrit.

>>

handlar om ett konstverk i materialet brons som kommer att ta många, många timmar att färdigställa men maskinoperatör Jörgen har full kontroll på körningen (se foto sid 72/73), säger Endrit.

Slutligen vill Endrit nämna att man satsar stora resurser på mjuka värden där medarbetarnas välbefinnande står i centrum för företagsledningen på NOA.

– Vi är 20 anställda ute i produktionen som måste få de bästa maskinerna, de bästa verktyglösningarna och den bästa möjliga arbetsmiljön. Behålla kunskap, erfarenhet och samtidigt arbeta med ständig kompetensutveckling är en prioritet i mitt arbete som vd. Mår alla medarbetare bra så mår företaget bra och ett kvitto på att vi arbetar på rätt sätt genom hela verksamheten är ökad lönsamhet samtidigt som vi tar nya andelar hos befintliga men också nya kunder. Att nå 100 miljoner i omsättning med bra lönsamhet är ett intressant och spännande mål för oss alla på företaget.

Med en tillverkningsindustri som har fulla order-



böcker och en förändrad attityd till möjligheterna med mer eller mindre avancerade automationslösningar, ser vi hur många mindre och medelstora verkstadsföretag förändrar sina tankesätt och väljer att ta stora teknikkliv i sina automatiseringsprocesser.

– Kapaciteten, flexibiliteten och antalet spindeltimmar

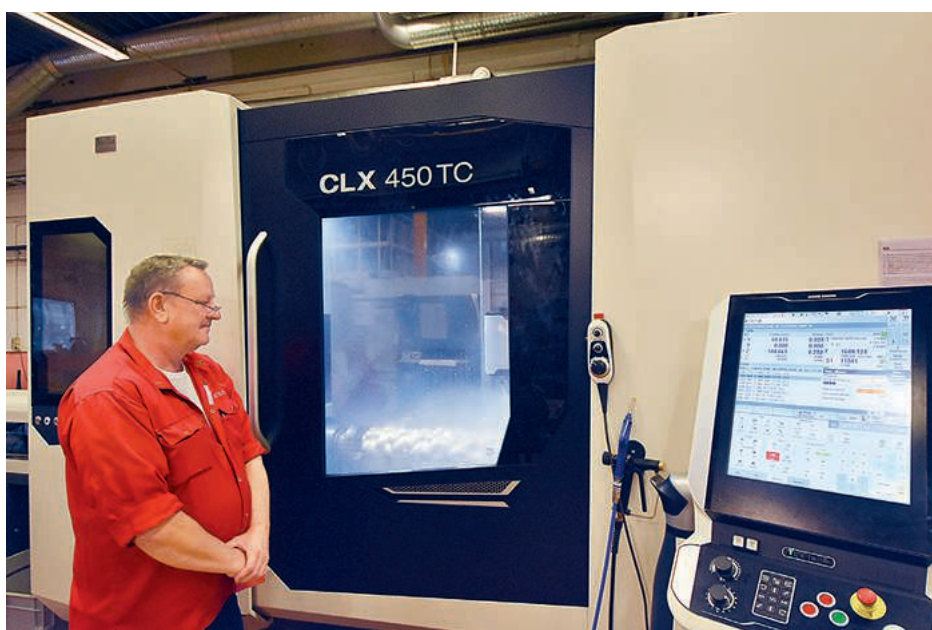
ökar dramatiskt om ett företag bestämmer sig för att öka automationsgraden i sina processer. NOA Mekaniska är ett av flera framgångsföretag där vi kommer att se en fortsatt automationsresa i framtidens maskininvesteringar, det är jag övertygad om, säger Anders Wikström.

Grön och hållbar produktion energibesparingar, Här är DMG MORI långt framme.

– På EMO visade DMG MORI ytterligare ett "grönt" tänkande genom att ta fram paket som minimerar energikostnaderna i maskinen och har en payback på ca. 2 år beroende på elpriserna såklart. Bla. känner spindeln av motståndet och använder bara den effekt som behövs för stunden. En annan intressant produkt är ZeroFOG som är en oljedimsavskiljare som rensar huvudfiltret själv och blåser ut överskottsvärmen i lokalen.

DMG MORI är även långt framme i sitt digitala utbud av tjänster och produkter. En av alla funktioner handlar om att;

Alla maskiner med CELOS har Messenger funktionen som möjliggör att kunden kan sitta hemma och se hur maskinen går i sin mobil eller surfplatt, intressant eller hur, säger maskinsäljare Anders Wikström. ■



Man använder sig av MONITOR MPS system för att ha kontroll på hela kedjan. Intressant är också att CELOS har direktkoppling till affärssystemet.

– Alla DMG MORI maskiner är idag utrustade med en IT Connector som är "helt öppen" mot alla uppkopplingar som kunden vill göra. Tex kundens affärssystem, väljer man en maskin med CELOS, så får man även ut avancerad statistik på hur mycket maskinen har gått, stått stilla och fel larm osv, säger Anders på DMG MORI. MONITOR + CELOS genererar visualisering i ett helikopterperspektiv.

– Eftersom IT Connector finns, så klarar den av att jobba tillsammans med tex MONITOR affärssystem som många svenska kunder använder idag. Detta ger enorma fördelar och gör att kunden får all info samlade på ett ställe.

5-axlig maskinteknik dominerar på fräsavdelningen på NOA Mekaniska. Detaljerna blir färdiga i en uppspanning i DMG MORI CMX 50 U, 5-axlig fräsmaskin



VI HJÄLPER ER ÖKA PRODUKTIVITETEN I ERA PRESSAR

Vårt program för ökad produktivitet i pressar fokuserar på materialflöden, ställtider, processövervakning samt utbildningsprogram för pressoperatörer. Vidare har vi en väl utbyggd serviceverksamhet med målet att minimera oplanerade stopp.

Läs mer på

olsons.se/maskiner/automatisering-av-pressar/

Kontakta mig för mer information!



Patrik Olson

Maskiner, Tillbehör

Mobil: 070-681 30 15

E-post: patrik@olsons.se

DIN SPECIALIST
PÅ OCH OMKRING
PRESSAR



100% PRESTANDA, 60% FÖRBRUKNING Hög effektprestanda, lägre kostnad per detalj

VENTIS-AJe 6kW fiberlaser utökar AMADAs egenutvecklade LBC-teknologis kapacitet (laserstråle mönstermanipulation under bearbetning), vilket ger exceptionella resultat i tjockt stål och aluminium bearbetningshastigheter som ofta motsvarar 8–10kW standard fiberlasermaskiner och ökad gradfri kapacitet i rostfritt stål.

Genom att kombinera detta med det helelektriska ASF II EU-automatiseringen, med dess banbrytande pallbyte system, ger det en produktionslösning med överlägsna skärapplikationer och högre lönsamhet.



VENTIS AJ  **SERIES**

AMADA

AMADA Scandinavia AB

0322-20 99 00

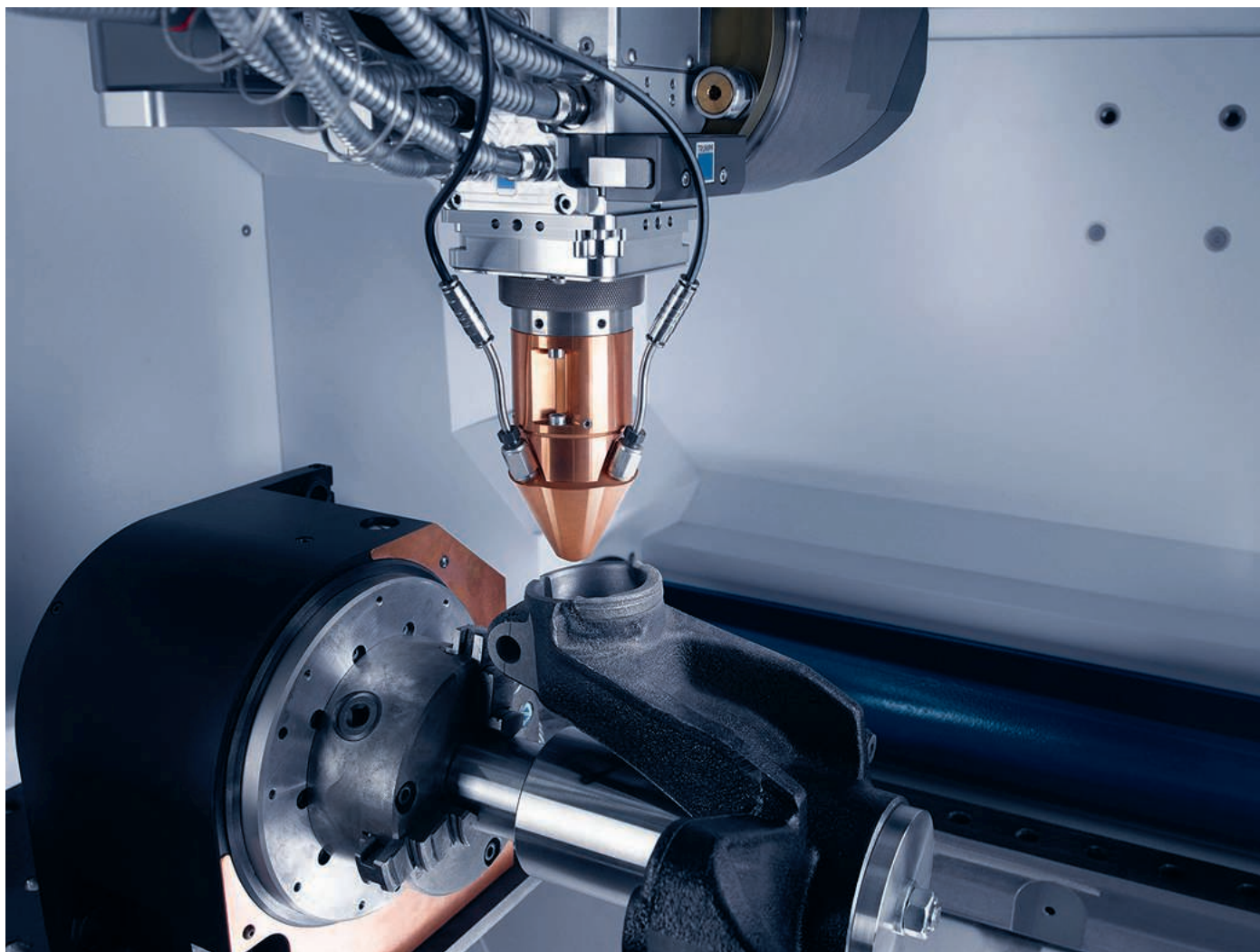
sweden@amada.eu

www.amada.eu



Bilden är för illustrationsändamål. Åtgärder för förebyggande av faror ingår inte i bilden.

Nordic Additive Manufacturing, NAM, har under åren uppnått en unik position och kompetens att leverera komplexa geometrier med Laser Metal Deposition tekniken, LMD.



Med hög expertis och utvecklade kvalificerade processer inom Laser Metal Deposition är NAM redo för ny marknad

Först med Laser Metal Deposition i Norge.

I Raufoss Industripark började NAM 2017, som tidig och ensam aktör i Norge använda LMD-tekniken med en investering i en TruLaser Cell 3000 från TRUMPF. LMD-metoden innebär att laser genererar en smältpool ovanpå en grunddetalj, i smältan appliceras metallpulver och bygger upp detaljen med ett lager i taget, där resultatet blir en påsvetsad beläggning. Metoden lämpar sig bra vid reparationer, förstärkningar, hårdbeläggning eller för att bygga detaljer med bra slitageskydd.

Forskning och utveckling med stort nätverk av kompetens.

Idag är man fem medarbetare på NAM och har under ett antal år lagt stort fokus på forskning och utveckling för att finna de bästa kvalificerade processerna inom additiv tillverkning – LMD. I industriparken har man tillgång till ett enastående nätverk av kompetens och resurser inom industriell tillverkning tillsammans med gedigen materialkunskap och processförståelse.

Bland annat ingår Nammo och Sintef i parken varav den sistnämnda tillhandahåller ett gemensamt labb för forskning och utveckling.

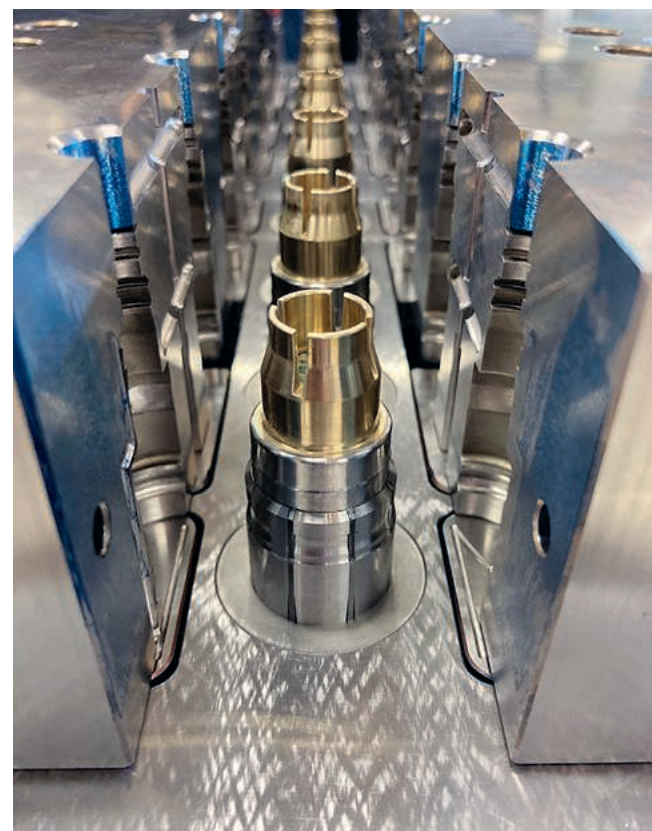
Kunderna består av både små och stora företag med

fokus främst på offshore, maritimbranschen och försvar. Då NAM är rejält i framkant med tekniken, som växer sig större och större, står de nu redo för en större marknad med teknologi och resurser. "Vi har de senaste åren identifierat flera områden inom LMD där vi kan växa oss starkare och har nu kompetensen att leverera mer komplexa geometrier för nya segment," säger Tor Henning Molstad, marknadsansvarig för NAM.

Reparationer, produktförbättringar och nya produkter.

Företaget fokuserar på tre produktionsområden – reparationer, produktförbättringar och nya kompletta komponenter eller produkter. "Vi startade främst med reparationer där tekniken är väldigt gynnsamt för bland annat miljön då man kan spara en stor del av grundmaterielat," berättar Tor Henning. NAM är idag stora inom verktygsreparationer.

Ett exempel på en produkt där man byggt större delen är en propeller till Kongsberg. "Med tiden har vi blivit experter på att förbättra existerande detaljer och i många fall gör vi nu flera varianter av en grunddetalj, säger Tor Henning. Vi har en utomordentlig 3D-mjukvara för additiv tillverkning där vi kan 3D-skanna en detalj





och utifrån den konstruera en förbättring". Målet är att växa inom dessa segment men även ta kivet ut i mer serietillverkning inom industriell tillverkning.

TruLaser Cell 3000 bäst för ändamålet.

"Vi startade med LMD för vi såg så mycket potential där, berättar Tor Henning och med nära samarbete med våra partners förstod vi att här kommer vi att kunna testa och utveckla fram rätt processer." Investeringen i LMD-teknik föll på en TRUMPF TruLaser Cell 3000, en femaxlad maskin kapabel att leverera 3D och 2D skärning och svetsning i toppkvalitet tillsammans med laser metal deposition. Teknikskifte sker enkelt genom byte av maskinprogram och adapter. "Vi skär och svetsar i maskinen också, säger Tor Henning, men säkert 85 % är LMD." TRUMPF valde man främst av anledningen att maskinen inte kom med låsta parametrar. "När man vill använda en maskin till forskning- och utvecklingsprojekt är det väldigt viktigt att kunna testa egna parametrar, säger Tor Henning. Vi

för att kunna bearbeta även större material.

Unik position för NAM.

Tack vare all tid man nu lagt i maskinen och alla olika material som testats behärskar nu NAM tekniken ut i fingerspetsarna. Man kombinerar maskin- och additiv tillverkning på ett revolutionerande sätt i en mängd av kombinationer av material. Expertisen med LMD och laser som energikälla samt materialkompetensen har gett NAM en unik position med ett bibliotek av produktionsparametrar för avancerade material som till exempel duplex och titan. "Nu har vi möjligheten att leverera unika och skräddarsydda lösningar för våra kunder," säger Tor Henning. LMD har så många fördelar, om man till exempel slipar ner en detalj och reparerar den med LMD kan man ofta få ut en bättre detalj än den första, fortsätter han. Man kan även med LMD justera energin så att det blir så lite påverkan som möjligt på ämnet så att toleranserna kan behållas i materialet, tillägger Tor Henning, det är väldigt väsentligt,"

behövde flexibiliteten och kunna bygga processen på egen hand." Man valde öppna sidor på maskinen

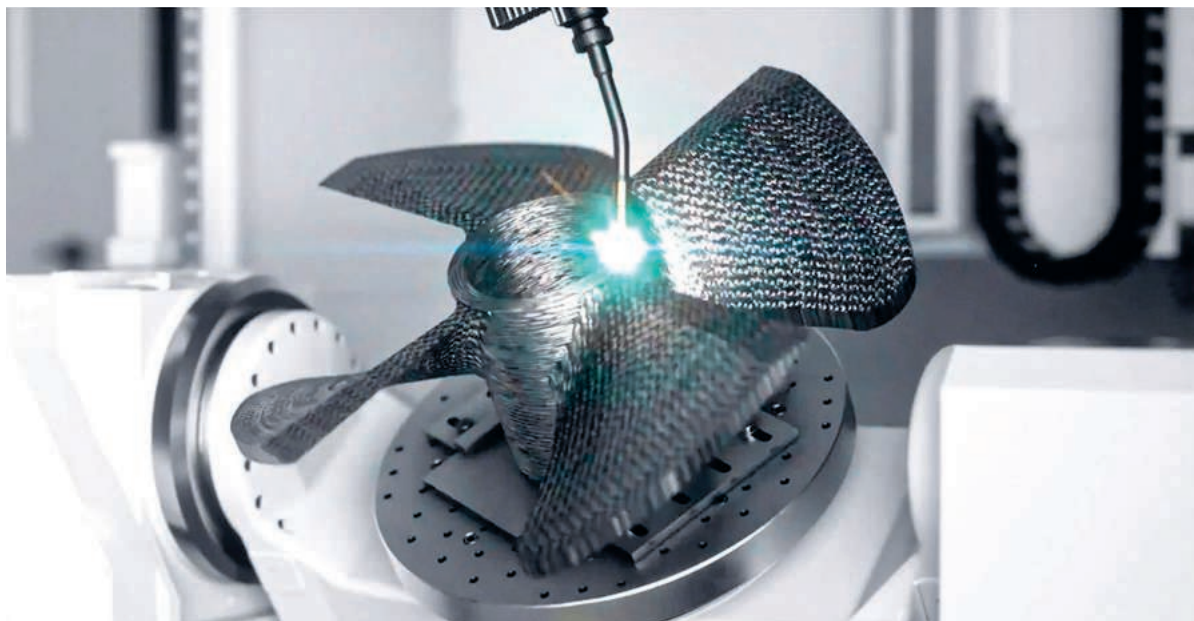


Genombrott med impeller.

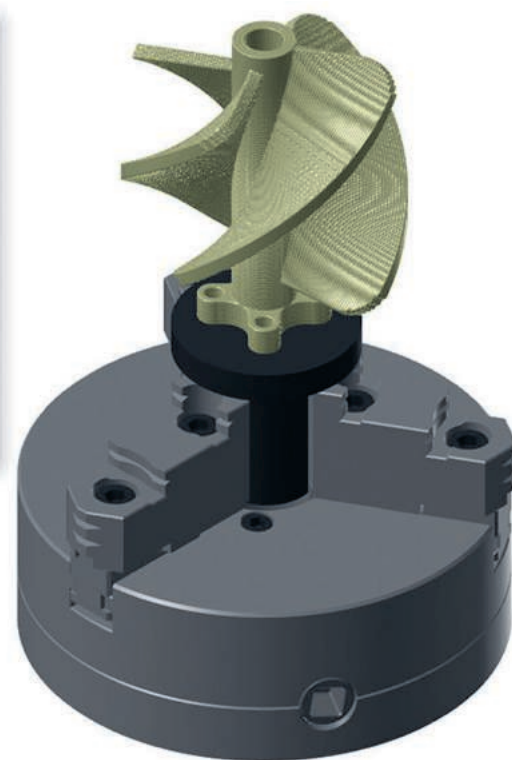
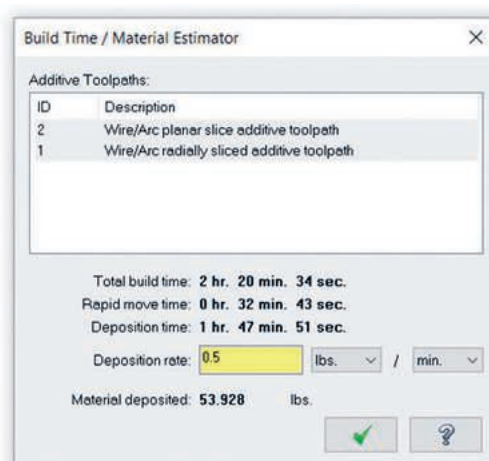
Det största genombrottet för NAM kom i år i ett samarbete med Eureka, där Equinor är slutkund. Här har NAM tagit fram tre stycken impeller. Målet var att ta fram en helt ny geometri till en pump för att energioptimera den. Pumpen pumpar upp nästan 2000 kubikmeter vatten men dumpar mer än hälften vilket gör ett stort energitapp. Genom gedigna tester har man nu kommit fram till en kvalificerad process som öppnar många dörrar. NAM har nu tagit fram dessa tre impeller - 600 mm i dm och 120 kg tung i duplex. Dessa kommer att visas på Formnext mässan i november. Här ska även Tor Henning hålla en presentation. "Det är en stor ära så klart," säger Tor Henning.

Med detta förstår vi att vi kommer se mycket mer av NAM framöver. "Vi är rustade nu för att dra i gång produktionen," säger Tor Henning. Vi räknar med att dubbla omsättningen inom de närmaste åren samt både bygga upp vår organisation, flytta till större lokaler och investera i mer teknik."

Mer information:
www.trumpf.com



Kontakta oss idag för att lära dig mer om hur du kan revolutionera din tillverkningsprocess med Mastercam och additiv tillverkning!"



HYBRID tillverkning - Revolutionera din tillverkningsprocess med Mastercam och Additiv Tillverkning

Vill du ta din tillverkningsprocess till nästa nivå och skapa eller laga komplexa komponenter med precision och effektivitet? Då är det dags att upptäcka kraften i Mastercam kombinerat med additiv tillverkning!

Nytt i Mastercam 2024 är tillägget Aplus. Den additiva tekniken som stöds är DED (Directed Energy Deposition). Oavsett om det är en CNC maskin eller robot som är utrustad med additiv huvud kan du nu programmera hybridtillverkning av komplicerade detaljer. Eftersom allt styrs i Mastercam miljö är du i en hybridmiljö där du kan bygga material additivt följt av finbearbeta det med fräsning för att sen bygga vidare o.s.v.

Här är varför du borde överväga Aplus

- **Designfrihet:** Additiv tillverkning gör det möjligt att skapa geometrier som tidigare var omöjliga att tillverka med traditionella metoder. Med Mastercams omfattande verktyg kan du enkelt skapa och anpassa dessa komplexa designer.

- **Snabb Prototyp tillverkning:** Med Mastercam och additiv tillverkning kan du snabbt och kostnadseffektivt skapa prototyper för testning och validering.
- **Materialbesparing:** Additiv tillverkning bygger komponenter lager för lager, vilket minimerar materialavfall jämfört med traditionell bearbetning. Detta leder till en hållbar och kostnadseffektiv tillverkningsprocess.
- **Komplexa Strukturer:** Genom att kombinera Mastercams verktyg med additiv tillverkning kan du skapa interna strukturer, skalmönster och andra komplexa detaljer som förbättrar komponentens prestanda och viktnedskning.
- **Effektiv Bearbetning:** Genom att integrera Mastercam med additiv tillverkning kan du också skapa hybrida komponenter som kombinerar additiva och subtraktiva processer. Detta ger dig möjlighet att ytterligare förbättra precisionsbearbetning och ytkvalitet.

Mer information: www.ameab.se

3D printning bryter ny mark

TEXT & FOTO: PATRIK ROSÉN, SÄLJCHEG NORDIC MARKFORGED

- "Hur snabbt kan jag ha en maskin här?"

Den frågan fick jag i november av ett företag i Sverige som efter en snabb undersökning av deras senaste externa beställning av aluminium-detallier insåg att de kunde kapa massvis med väntetid och kostnad genom att 3D-printa detaljerna själva istället.

Att få vara med på fabriksgolvet, skapa en upptäckt eller hitta ett okänt värde, ta fram en lösning för adaptation och implementation, utbilda och stötta under flera år och följa hur företaget växer sin verksamhet inom 3D-printing (eller AM, Additive Manufacturing, som jag kommer kalla det) är den största anledningen till att jag älskar mitt jobb.

Jag heter Patrik Rosén och har sysslat med AM sedan ca 10 år tillbaka.

Både genom att tillverka saker åt andra, men på senare år genom att hjälpa tillverkande företag i Norden att utvärdera tekniken, bygga business case, hitta rätt detaljer/applikationer för AM, utbilda och stötta. Idag är jag säljchef hos Markforged med Norden som fokusområde, en leverantör av AM (hårdvara, material och mjukvara) baserade i Boston.

AM är inget nytt, lika gammalt som jag faktiskt, 40 år. De senaste 5-10 åren har dock utvecklingen gått med en rasande fart. Från starten på 80-talet har många olika typer av tekniker för AM utvecklats, utvärderats, vidareutvecklats eller skrotats. Idag har vi fortfarande en stor mängd olika tekniker inom AM och det dyker hela tiden upp helt nya sätt att producera detaljer additivt. Vi ser även en stor utveckling när det gäller material och mjukvara kopplat till AM och många leverantörer som har varit med länge börjar cementera sin teknik och sitt fokus för att ta AM till nästa nivå.

Jag hade dock inte tänkt att detta skulle bli en lång artikel om hur AM fungerar, detta har det skrivits om under så många år, och vi kan konstatera att man idag kan tillverka detaljer med hjälp av AM, som håller höga toleranser i väldigt tåliga material (både polymer och metall) på kort tid, vilket resulterar i att man slipper ta kostnader för dyra verktyg, slipper lägga upp stora lager av reservdelar, och i många fall kan

slippa transportkostnader och spara tid genom att helt enkelt tillverka detaljen när den behövs, på rätt ställe. Istället vill jag fokusera och berätta hur jag ser på AM idag och framåt i tiden.

De senaste månaderna har jag jobbat mycket med företag i Norden som arbetar med metallbearbetning på ett eller annat sätt. Formpressning, bockning (plåt och rör) och bearbetning av metall.

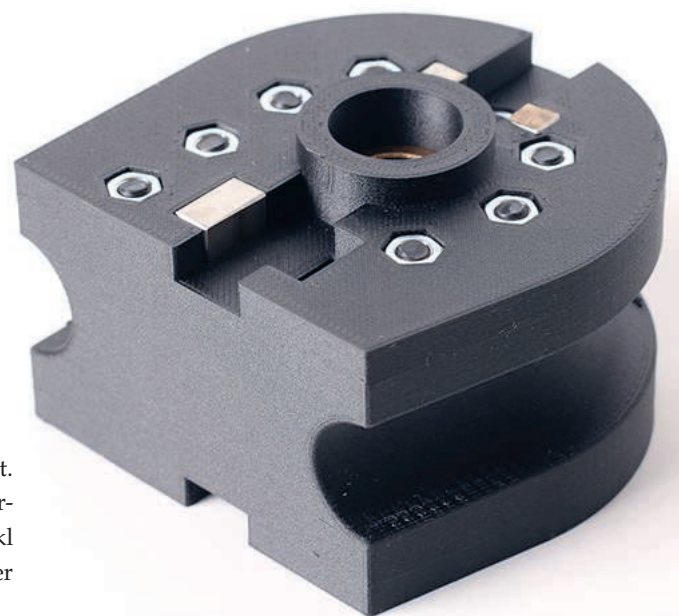
Allt ifrån små verkstäder på 10-15 personer upp till större globala företag med egen tillverkning. Den röda tråden när vi letar efter bra detaljer/områden/applikationer är oftast tid. Tid är ju pengar som det heter och idag blir effektivisering och lönsamhet viktigare och viktigare. Kan man snabba upp designprocessen med funktionella prototyper eller faktiskt tacka ja till flera och även mindre rörbockningsjobb då ett 3D-printat bockningsverktyg kan kosta en tiondel eller mindre av vad ett traditionellt verktyg i stål kostar att tillverka så ökar det rörlighet och flexibilitet mot beställaren. Jobb man tackat nej till innan pga i proportion för höga verktygskostnader kan man tacka ja till. Vissa detaljer som tidigare kanske blivit för dyra för kunden att fräsa i aluminium kan kanske 3D-printas istället? Nya intäktsströmmar och positiv cashflow!

Efter en tillverkning finns nästan alltid ett steg bestående av kontroll och kvalitetssäkring. Blev rörböjen verkligen så många grader den ska? Vissa detaljer kanske måste kontrollmätas i en CMM-process. Till detta behövs fixturer, som kanske idag upptar värdefull tid i en CNC maskin? Detta ser jag också som en ypperlig applikation där en 3D-skrivare kan arbeta parallellt med traditionella maskiner som fräsar, svarvar och bockningsmaskiner.

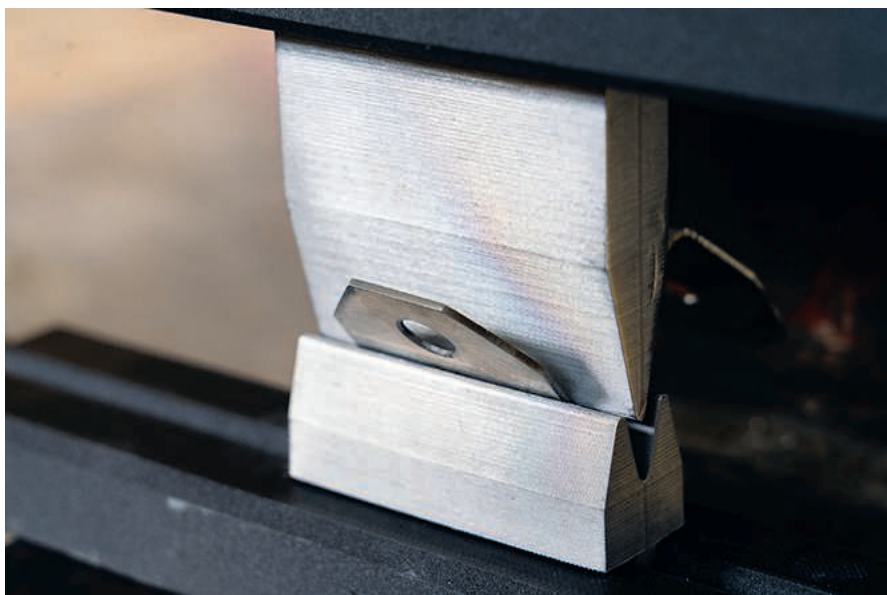
Driftsäkerhet och enkelhet är av högsta betydelse för att få en snabb adoption av AM på företaget. En 3D-skrivare ska vara lika pålitlig som pelarborr-maskinen den står bredvid, och alla på företaget inkl inköpare eller orderläggare ska kunna starta utskriften på 3D-skrivaren.

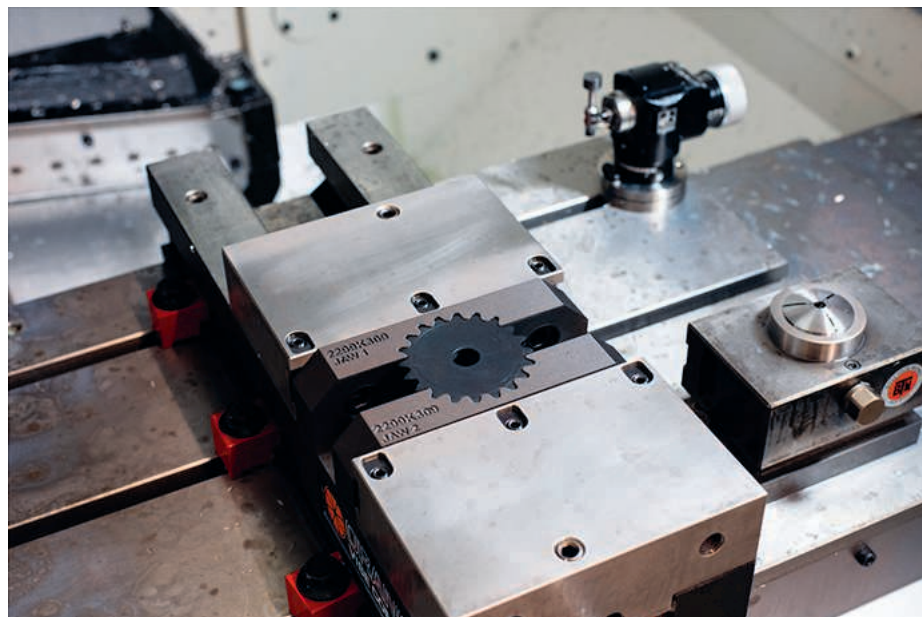


Patrik Rosén, Säljchef Nordic Markforged



Forts. sida 80 >>





>>

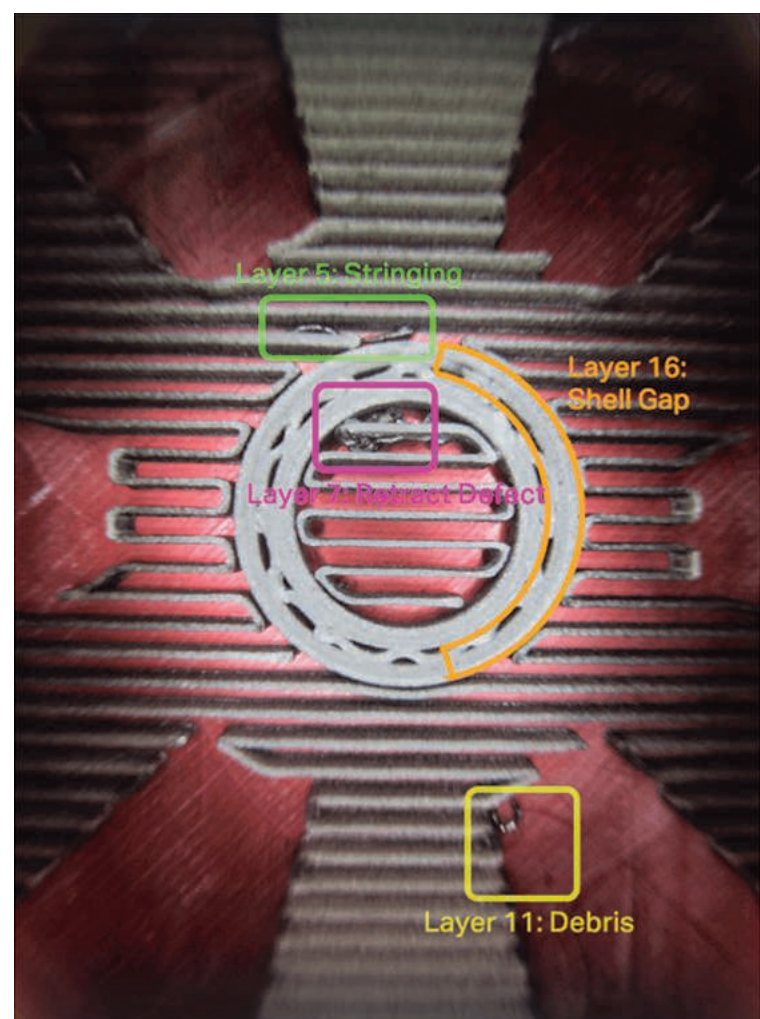
Många företag börjar även titta på distribuerad tillverkning, möjligheten att utvärdera/testa detaljer lokalt för att efter godkännande starta en utskrift av samma detalj på fabriken i en annan stad eller till och med på andra sidan jordklotet. Det kan röra sig om allt ifrån fixturer för en monteringslina eller slitagedelar till en maskin exempelvis.

Var någonstans är vi på väg då? Ja allt eftersom att fler och fler leverantörer börjar närma sig ett läge där systemen faktiskt kan användas i produktion så är min spaning att framtiden kommer handla mkt om mjukvara samt integrationsmöjligheter. Hårdvara har varit stabil ett bra tag nu, hos de seriösare maskinleverantörerna så finns toleranserna och pålitligheten där. Ett system för AM ska ses som en investering som kort efter investeringen är lagd ska börja generera pengar och spara tid åt företaget. Det finns dessutom nästan för många material att välja mellan så idag är det väldigt ovanligt att just avsaknad av material sätter stopp för AM.

På mjukvaru-sidan kommer vi troligen på bred front även inom AM se AI fortsätta sitt intåg.

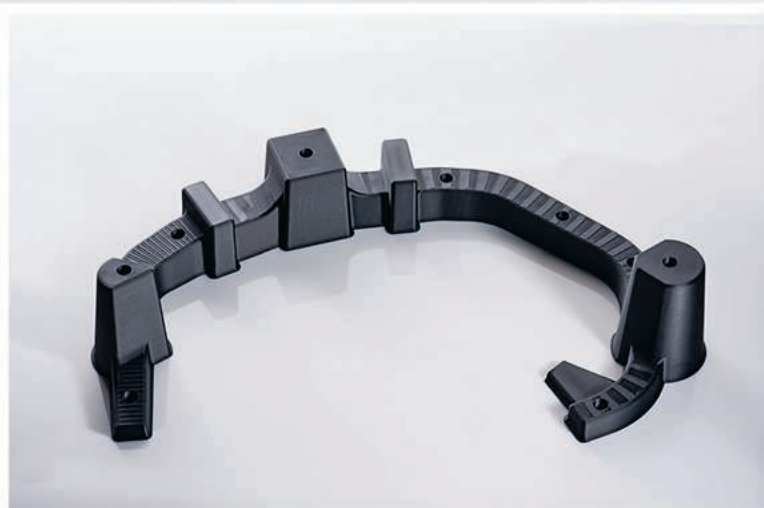
För tillverkande maskiner som 3D-skrivare kan AI användas för att analysera maskinslitage och användning och på det sättet skapa ett väldigt pricksäkert preventivt underhållsschema för att göra underhåll enkelt och minimera nertid. Även möjlighet att upptäcka problem och korrigera dem under utskrift görs möjligt med AI och machine learning.

När det gäller integration mot ordersystem, ERP-system, support-system, kvalitetssystem och liknande så har resan redan börjat, och det är något som kommer fortsätta utvecklas i hög fart. Även situationer där man inte bara



har en eller två experter på företaget som "sköter om" och hanterar 3D-utskriften på företaget utan kanske 100 personer inne i samma plattform med olika roller kommer bli ett vanligare och vanligare krav. Detta för att på ett snabbare sätt kunna identifiera alla olika typer av detaljer på ett företag som faktiskt kan tillverkas med AM. Strategiska beslut och ramverk planeras och sätts upp runt om idag. Flera detaljer = Högre Utilization Rate = Kortare ROI.

Medan AM redan spelar en stor roll i tillverkningsindustrin, står vi inför en spännande framtid där tekniken integreras ytterligare i företagets vardag. Från att effektivisera designprocesser till att möjliggöra nya affärsmöjligheter, är AM:s potential enorm. För företag som omfamnar dessa förändringar, ligger en ljus framtid inom räckhåll. ■



Formnext 2023 satte kurs mot en mer produktiv och hållbar industriell framtid med banbrytande AM-teknik

På årets Formnext mellan den 7 och 10 november 2023 blev Frankfurt återigen centrum för global additiv tillverkning och modern produktionsteknik. Den högre mognadsgraden, den ökande integrationen i produktionslinjerna, den avancerade automatiseringen och nya produktionstekniker och material spelade en stor roll. Metatrenden hållbarhet var i fokus för allt fler besökare och utställare, årets partnerregion Norden och det omfattande scenprogrammet.

Formnext fick en bra start med Världspremiärer för framtidens industriella tillverkningsteknik

Formnext mässan fick en mycket lyckad start redan första dagen i Frankfurt, där man visade upp världens allra

bästa produkter inom additiv tillverkning och modern industriproduktion. Redan under mässans första dag upplevde Formnext ett mycket stort besökarintresse, en mängd världspremiärer och ett program med stödevemang fullt av höjdpunkter längs hela processkedjan. Utställare och besökare förvandlade Frankfurt, mässtropolsten vid floden Main, till ett globalt centrum för innovativa och hållbara produktionslösningar med fokus på additiv tillverkning.

Mässans projektledare rapporterade om att 859 utställare från hela världen samsades på 54 000 kvm utställningsyta. Intresset är stort igen efter pandemin och årets mässta lockade nästan 34 000 besökare vilket måste ses som en mycket bra besökssiffra.

Renishaw lovar stora besparingar med ny teknologi

Renishaw lanserade i samband med Formnext sin nya tempus-teknologi. Enligt tillverkaren ska denna innebära en reduktion av byggtiden med 50 procent, utan att påverka utskriftskvaliteten.

Den patenterade tempus-teknologin skiljer sig från traditionella pulverbäddssystem för metall genom att lasrarna kan användas samtidigt som recoatern rör sig över bädden. Det krävs alltså inte att recoatern fördelar pulvret helt innan lagret kan sintras.

Denna förbättrade process kan minska byggtiden med nio sekunder per lager. Eftersom en del ofta består av tusentals lager betyder det att den totala byggtiden kan reduceras med upp emot tio timmar. Det framgår av ett pressmeddelande från Renishaw

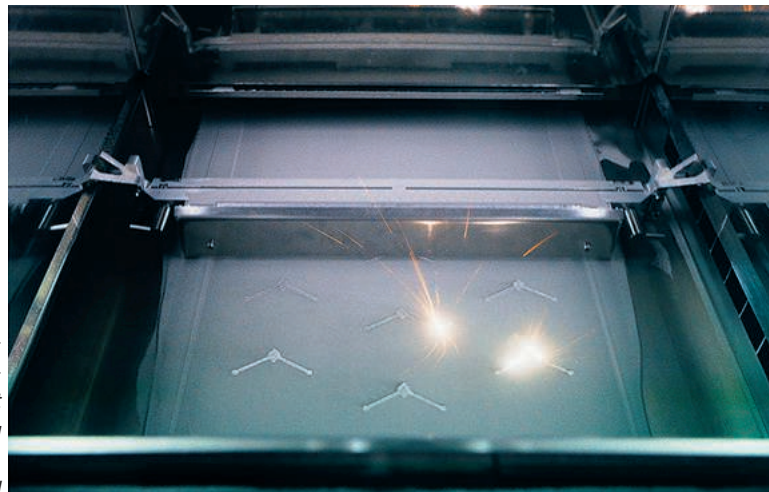
Tempus-teknologin är standard i det nya RenAM 500 Ultra-systemet. Det finns tillgängligt med en (500S) eller fyra (500Q) lasrar som simultant kan arbeta över hela pulverbädden. Renishaw menar att detta ska leda till signifikant högre bygghastighet vilket i sin tur ökar produktiviteten och sänker kostnaden per del. Systemet är utrustat med ett automatiserat pulver- och avfallssystem som är optimerat för volymproduktion.

– Vi tror att de tids- och kostnadsbesparingar som både tempus-teknologin och RenAM 500 Ultra-systemet ger kommer att öppna AM för massproduktionsapplikationer där tekniken tidigare inte varit lämplig. Samtidigt kommer dessa innovationer att ge avgörande produktivtetsvinster för AM-användare som vill ha fullskalig produktion till lägsta kostnad per del, säger Louise Callanan, Director of Additive Manufacturing på Renishaw.

RenAM 500 Ultra finns redan tillgänglig på marknaden. Användare av existerande system u RenAM 500-serien kan få tillgång till tempus-teknologin genom en uppgradering.

Källa: 3dp.se

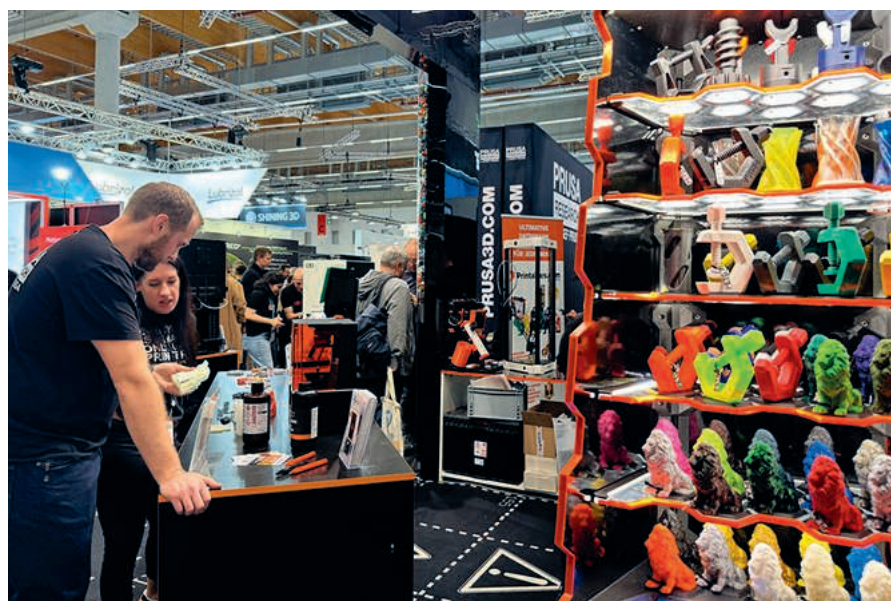
Den nya tempus-teknologin innebär att lasrarna kan jobba samtidigt som recoatern rör sig över bädden.
Foto: Pressbild



Renishaw har även presenterat ett system i RenAM 500-serien med tillägget "Ultra". Det är utrustat med tempus-teknologin som standard.
Foto: Pressbild



Raplas presenterade den nya teknologin SLP under Formnext, något som Pär Nobring lyfte under sin presentation.



Prusas monter var i vanlig ordning välbesökt. Företaget presenterade bland annat nyheten Prusa Pro HT90 på mässan.

SVEAT:s trendspaningar från Formnext

Vilka var de tydligaste trenderna under årets stora AM-mässa Formnext? Tre representanter från branschorganisationen SVEAT:s styrelse delade sina reflektioner och spaningar under ett webinarium den 22 november.

Anders Brask, till vardags vd för Protech Nordic, var först ut. Hans presentation kan sammanfattas med att varje lager och varje sekund räknas när allt fler går över till serieproduktion. Ett steg som kräver betydligt snabbare utrustning än vid prototypstillverkning.

Hans första spaning handlade om verktygsväxlare, som bland annat Prusa och Stratasys installerat i sina maskiner, och som gör det möjligt att ladda flera olika material. Spaning nummer två rör Renishaws nya TEMPUS-teknologi för utskrifter i metall, som kan kapa byggtiden med upp till 50 procent och på så sätt ge bättre ekonomi i serietillverkning av metallkomponenter. Och slutligen tog Anders Brask upp att flera tillverkare av FDM-skrivare, med Bambu Lab i täten, optimerat sin slicer-mjukvara för snabbare printtider.

Robotarna kommer

Andra talare ut var Seyed Hosseini, ansvarig för RISE Applikationscentrum för additiv tillverkning. Han hade tittat lite extra på robotbaserad 3D-printing, ett område som växt kraftigt de senaste åren och det märktes även på Formnext. Exempel på det var Meltios nya Robot Cell, CEAD:s lösning som även omfattar fräsning samt Maxi Printers betongprinter som visades in action på ett stort område inne på mässan.

Seyed Hosseini tog även upp exempel på mjukvaruutvecklare inom området robotbaserad additiv tillverkning, som Adaxis (läs mer om deras medverkan på Formnext här), Ai Build och SKM.

Nytt på maskinfronten

Pär Nobring från R.a.p.s fick avrunda webinariet och han fokuserade på Raplas nya SLP-teknologi med projektor, som 3dp.se skrivit om. Han tog även upp Triditives nya AMCELL Jet med metal binder jetting. En snabb

maskin med en vattenbaserad binder som kan printa i material som rostfritt stål, inconel och titan.

En annan maskinnyhet som Pär Nobring tyckte var lite extra intressant var Prusa Pro HT90 som ingår i Prusas mer industriella sortiment. En snabb FDM-skrivare som har en uppvärmd kammare där munstycket klarar höga temperaturer, upp emot 500 grader Celsius, och därmed ett antal högtemperaturmaterial som PCCF och PA11CF med kolfiber.

AI inom additiv tillverkning

Dagens moderator, Henrik Lundell från Prototol, passade på att ställa några frågor till de tre spanarna om användningen av AI och automation inom additiv tillverkning. Anders Brask hade sett två embryon till detta på mässan: en packningsalgoritm för effektiv packning av pulver och AI-baserad övervakning för att upptäcka kvalitetsbrister i printprocessen.

Seyed Hosseinis spaning var att AI hittills framför

allt använts i designprocessen där generativ AI blivit lite av ett "buzzword", men att det finns stor potential att införa AI i hela värdekedjan. När det gäller automation pekade han på behovet av samarbeten för att branschen ska kunna röra sig framåt. Det finns fortfarande många manuella moment som kräver handpåläggning, samtidigt finns det lösningar som skulle kunna komma fler till godo.

En marknad i förändring

Webbinariet avslutades med några allmänna reflektioner om AM-branschens framtid. Anders Brask förutspådde stora förändringar i hela AM-landskapet i och med att det finns många företag som erbjuder liknande lösningar och att många av dem inte är lönsamma. Han ser en ny era med betydligt färre aktörer på marknaden de kommande åren.

Källa: 3dp.se



Antalet företag som specialiserat sig på robotbaserad additiv tillverkning har ökat på senare år, till exempel CEAD från Nederländerna.

Framtidens stålpulver är helt fossilfritt

Om additiv tillverkning med metall ska bli en hållbar produktionsteknik på allvar krävs pulver med ett betydligt lägre koldioxidavtryck. Därför gör den svenska industrikoncernen SSAB en satsning på fossilfritt stål för användning inom bland annat AM.

Stålintustrin är en av de sektorna som släpper ut mest koldioxid i dag och står för 7 procent av alla utsläpp globalt. SSAB är känt för sina höghållfasta stål och företaget siktar på att bli först i världen med att erbjuda fossilfritt stål på marknaden 2026 och att i stort sett ta bort koldioxidutsläppen från den egna verksamheten kring 2030.

År 2020 inleddes en satsning på produktion av stålpulver för additiv tillverkning. I Oxelösund anlades en

pilotanläggning med gasatomiseringsenhet som smälter stålet, som sedan finfördelas till pulver med hjälp av en inert högtrycksgas. Året efter hade SSAB lyckats ta fram det första egenproducerade höghållfasta stålpulvret med väldigt goda resultat, bland annat när det gällde rundhet och storleksfördelning på kornen men också de unika egenskaperna i det printade materialet. Utvecklingen av produktionsanläggningen fortsatte med 3D-skrivare för stålpulver samt sikt- och paketeringsutrustning.

– Vi såg att det fanns en lucka i marknaden, en perfekt match mellan tekniken och vårt materialstål, att det var ett segment som passade våra produkter bra, säger Jesper Vang, chef för SSAB:s affärsområde Powder Technology om satsningen på AM.

Tre olika nivåer

SSAB har tre nivåer när det gäller tillverkningen av stålpulver: konventionellt pulver som görs på internt skrot med grön energi och CO2-neutral gas, SSAB Zero som är baserat på återvunnet externt stålskrot samt SSAB Fossil-Free som baseras på järnmalm och produceras med den så kallade hybrit-teknologin där restprodukten endast blir vatten i stället för koldioxid. Både Zero och Fossil-free är stål som produceras utan koldioxidutsläpp och de har samma kvalitet och egenskaper som konventionellt stål.

I november 2023 lanserades officiellt det första pulvret för additiv tillverkning, SSAB AM Engineering. Det är ett gasatomiserat låglegerat pulver för additiv tillverkning av höghållfasta tekniska komponenter. Ett pulver som är särskilt lämpat för L-PBF (Laser-Powder Bed Fusion) och Direct Energy Deposition (DED eller LMD). Planen är att SSAB AM Engineering, som redan har låga CO2-utsläpp, kommer att finnas även som Zero och Fossil-free i framtiden. Och fler AM-pulver är på gång, under 2024 är planen att kunna släppa ett par stålsorter till som det nu görs slutttester på.

Hög efterfrågan på stålpulver

Ett exempel på det är Epiroc som SSAB inledde ett samarbete med under 2022 gällande användning av fossilfritt stål för en gruvtruck. Förra året utökades samarbetet till tillverkning av reservdelar och komponenter med AM. Ett första steg var att ta fram en prototyp av ett

hydraulblock till en bergborr, med målet att kunna tillverka även detta i fossilfritt stålpulver.

Hur ser framtiden ut för SSAB:s AM-satsning?

– Vi ser en stor potential med våra produkter och planerar att bygga ytterligare en produktionsanläggning för AM i Oxelösund innan 2030. Det finns fördelar med läget, som närheten till råmaterialet, laboratorium och logistiklösningar. I dag är vi åtta personer som jobbar inom AM hos SSAB, men på sikt kommer vi att behöva rekrytera fler.

– Jag skulle vilja passa på att lyfta frågan om kompetensförsörjningen i branschen där industrin och akademien måste jobba i symbios. Vi som företag kan supporta genom att bistå vid exjobb och liknande, vilket vi också gör, och universiteten och högskolorna måste också göra sin del för att attrahera nya studenter tillsammans med industrin. Vi har som tur är inte haft problem att hitta kompetenta medarbetare tack vare att vi leder den gröna omställningen inom stål och därför är en attraktiv arbetsgivare, men det är en viktig fråga för hela branschen, avslutar Jesper Vang.

Fakta: Hybrit-teknologin

Traditionellt sett har stål tillverkats i masugn med kol som reduktionsmedel för att avlägsna syre från järnmalm, en process som släpper ut enorma mängder koldioxid. SSAB har tillsammans med LKAB och Vattenfall utvecklat hybrit-teknologin som gör det möjligt att producera fossilfritt stål och ersätta den traditionella masugnsmetoden. Väte används istället för kol i järnmalmsreduktionsprocessen, vilket innebär att restprodukten endast är vatten i stället för koldioxid. Koks ersätts med fossilfritt genererad el samt grönt väte. ■



SSAB:s stålpulver. Foto: SSAB



Stålpulver printat som en ihålig sfär med additiv tillverkning. Stålets egenskaper gör att bollen kan studsas utan att spricka. Foto: Hugo Leijon



SSAB:s Gunnar Broberg kontrollerar 3D-skrivaren, en SLM 280. Foto: SSAB



Specialister på långhålsborrning

Tillsammans med vår samarbetspartner TBT tar vi fram kompletta lösningar inom pipborrning och långhålsborrning.

TBTs marknadsledande kompetens kommer från kombinationen av både tillverkning av långhålsborrmaskiner och verktyg för dessa applikationer. Verktygen är optimerade för maximal processsäkerhet och effektivitet. I vissa dimensioner erbjuder vi expressleverans inom 48h.

Exempel på vårt sortiment inom långhålsborrning

- Pipborr i solid hårdmetall från Ø 0,8mm
- Pipborr med lödd topp från Ø 1,9mm
- Pipborr med vändskär från Ø 12mm
- Borrhuvuden med vändskär typ STS
- Omslipning av pipborr
- Reservdelar såsom borrbussningar, vändskär & borrör

GJS Verktyg

Skälbyvägen 4, 155 35 Nykvarn | Tel 08-550 999 80
gjs@gjsverktyg.se | www.gjsverktyg.se



GJS On Tour

Vår egen rullande mässas.
Kontakta oss för en demo på plats hos er.



Omställning för smart och hållbar produktion innebär bland annat att störningar ska elimineras.

Hur säkrar ni driftsäker och kollisionsfri produktion?

Rätt system minimerar risken för kollision.



EDGE
TECHNOLOGY



HEXAGON

Authorised Hexagon Reseller

EDGE TECHNOLOGY AB
0224-370 50 | www.edgetech.se | info@edgetech.se



Bredd och kompetens tar Luni Metall vidare mot en komplett systemleverantör. Nu med högre kapacitet i ännu större och tyngre material

TEXT & BILD: KARIN GUSTAFSSON, TRUMPF MASKIN AB

Investering i rörlaserskärmaskinen TruLaser Tube 7000 fiber genererar snabbar tillverkning i större diametrar och tyngre rör samt flertalet ytterligare smarta teknologier direkt i maskin.

Rörlaser öppnar upp för helhetslösningar.

Luni Metall i Hillerstorp är leverantör inom, rör, plåt, svets, montering och konstruktion. Företaget grundades 1985 och under nittiotalet blev huvudinriktningen tillverkning av butiksinredning. Investeringen i en rörlasermaskin 2009 ändrade produktionen successivt till legotillverkning. "Från 2018 har vi tagit ytterligare steg mot att bli en mer komplett systemleverantör med såväl helhetslösningar som enskilda produkter inom en rad olika branscher", berättar Sven Lagerström VD och delägare. Idag hanterar vi fler slutprodukter där vi får använda hela processkedjan."

Rörlaserskärningstekniken var Luni relativt tidiga att anamma. Startskottet kom av att man behövde ett komplement till att stansa hål i stansmaskinen. "Med rörlasern sparade vi tid då vi kan göra mer än bara perforera röret som att kapa och skära specialhål utan verktyg berättar Karl Danielson," delägare och verksam inom

produktutveckling och konstruktion. "Intresset för teknologin växte i och med detta," berättar Karls bror Jakob, på den tiden ansvarig operatör och programmerare för rörlasern, arbetar idag med försäljning och marknad. "Vi lärde oss mer och mer vad man kan göra med rörlaser och på den vägen är det." Den senaste rörlaserinvesteringen – en TruLaser Tube 7000 fiber installerades i somras. Den erbjuder 2D- och 3D-laserskärning och med den tar man sig nu an större diametrar, tyngre rör, producerar mycket snabbare samt kan tillhandahålla mer bearbetning direkt i maskinen.

Komplett samarbetspartner.

Målet framåt är att öka tillverkningen av kompletta produkter och Luni är mer än redo för detta. De senaste åren har man som helhetsleverantör bland annat tillverkat en slutprodukt till en gymtrustningsfirma. "Här skär vi rör, plåt, bockar, ytbehandlar, monterar och packar produkten till slutkund," säger Sven.

Ett nära samarbete med kund där Luni är med tidigt i konstruktion och produktutveckling är mest givande. Luni ser dessa utmaningar som möjligheter att visa sin skicklighet och expertis. "Det här är vår styrka och det vi är bäst på," säger Sven. "Vi har satsat mycket

och har idag mer att erbjuda inom konstruktion, säger Karl, och kan nu därmed tillhandahålla allt från volym till special." Många kunder väljer oss som leverantör just för att vi hela tiden vidareutvecklas," säger Sven. Ambitionen är att vara en självklar och attraktiv samarbetspartner till olika företag i olika branscher.

Enorm kvalitet på laserskärning.

Investeringen i en TruLaser 3030 fiber med automatisering år 2020 ligger till grund för beslutet om även en rörlaser från TRUMPF. "Planlasern har gett oss en enorm kvalitetsökning och kapacitetsökning i laserskärning," säger Karl. "Maskinen kom också med mycket bra ergonomi som även det var avgörande," tillägger Jakob. Automatiseringen består av en LiftMaster Compact och en PartMaster för sortering respektive utlastning. Även service och support har fungerat väldigt bra från TRUMPF är man eniga om och gjorde att TRUMPF känns rätt att fortsätta med. "När man har ett problem går det snabbt att få respons och tydliga svar," säger Karl. "En annan viktig faktor är också att våra operatörer verkligen vill ha TRUMPF, säger Sven och deras åsikt är jätteviktig."



TruLaser Tube 7000 fiber.

Valet av rörlaser föll alltså på TruLaser Tube 7000 fiber, tillverkad för maximal produktivitet, även för rör i extra stora format. Med robust fastkroppslaser visar den på ett stort användningsområde vid bearbetning av rör och profiler i många olika materialtyper och tjocklekar. "Vi ville ha en gedigen maskin, i framkant inom utvecklingen, som håller långsiktigt och inte kommer att kännas omodern om ett kort tag," säger Jakob. "Det var även viktigt att kunna bredda oss på vilka rörstorlekar vi kan hantera," säger Karl. Den befintliga maskinparken hade viss diameterbegränsning med nu klarar man 250 mm i diameter, 40 kg per meter och upp till 10 tjocklek mm i konstruktionsstål. Fler fördelar med maskinen är otroligt snabb bearbetning samt minimala ställtider, hög processsäkerhet och ett optimalt skärresultat. Nu kan Luni även hantera L och U profiler.

Flytborrning och gängning direkt i maskin

Målet var en maskin som klarar det mesta och med det sagt tänkte man noga igenom potentiella extra funktioner. "De viktigaste för vår del var helt klart att integrera teknologipaketet för flytborrning och gängning i maskinen tillsammans med Bevel Cut," säger Sven. Paketet innebär att man inte behöver göra flytborrning och gängning manuellt i två steg utan båda görs direkt i rörlasern. "Den här tjänsten öppnar upp för nya kunder men även för befintliga som tidigare själva har satt in en gänginsats på detaljen efter leverans från oss," säger Sven. Funktionen sparar mycket ledtid och alla tre är mycket tacksamma att man valde funktionen och ser en mängd möjligheter framöver med mervärde för sina kunder.

Fog- och svetsberedning.

Bevel Cut gör att man kan vinkla skärhuvudet och på så sätt möjliggörs skärning av sneda snitt på upp till 45° av



mycket hög kvalitet. Funktionen kan användas till fog- och svetsberedning och här sparar man mycket tid. "Det hjälper oss i både befintliga komponenter samt att vi nu vi kan utöka antalet artiklar," säger Jakob. "Här finns mycket mer att hämta för oss," tillägger Sven.

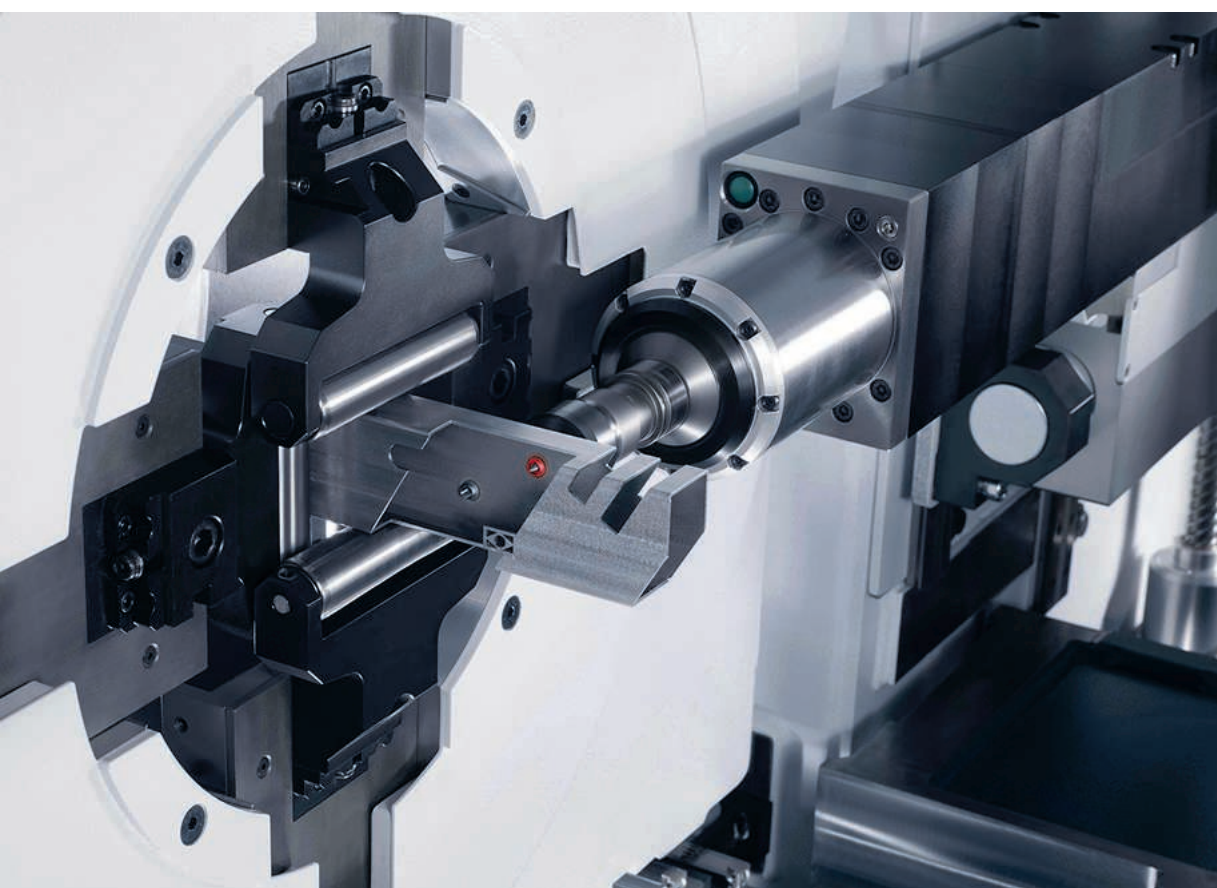
Den nya rörlasern har ökat Lunis bredd avsevärt. "Kapacitetsökningen är enorm och vi skär ju bra mycket snabbare även i mindre rör och små material," säger Karl. "En vanligt förekommande artikel vi tidigare producerade 60 stycken av i timmen kan vi nu i den nya maskinen tillverka 120 stycken av, berättar Sven, det går så fruktansvärt snabbt att vi knappt hinner med, skrattar han."

Pålitlighet och kapacitet i plåt och rör.

På frågan varför kunden väljer Luni är alla tre överens om att det har med pålitligheten att göra. "Vi är alltid öppna och ärliga och håller vad vi lovar, säger Sven. Vi har lång erfarenhet och alla som arbetar här har varit ute i produktionen. Det är viktigt att kunna ge bra råd om hur man kan tillverka både bättre, snabbare och billigare." Luni har idag alla möjligheter att uppnå målet att bli mer av en systemleverantör med kompletta produkter. "Vi vill självklart ha kvar volymjobben inom både rör- och plåtskärning," säger Sven. "Vi har kapaciteten för hela spannet - från att skära rör, till detaljer med mycket skärning till helt färdiga komplexa produkter." "Kombinationen att erbjuda både och plåt- och rörsärning med laser är helt klart en styrka," tillägger Jakob.

Framtidsplaner.

De senaste åren har man vuxit i antal anställda och omsättning. Idag är man 36 stycken på plats och vill fortsätta expandera. "Det finns många önskningar på listan, säger Karl, både i maskininvestering och planer på att bygga ut verksamheten." "Vi är ett företag för investering och utveckling, säger Sven, det är jätteviktigt för oss." Man jobbar även kontinuerligt med att minska klimatpåverkan och bli mer hållbara. "Vi har installerat en solcellsanläggning nyss," berättar Jakob. Man ser också över flödet i produktionen för att optimera utrymmet och få den mest effektiva in- och utlastning både för produktion och personal. "Vi ska så klart ha en maskinpark i framkant med enorm kapacitet och det har vi," avslutar Sven. ■





Kvalitetsinspektion och varför det är så viktigt för maskinverkstäder

Maskinverkstäder spelar en avgörande roll för framställning av olika komponenter och delar för allt från fordons- och flygindustrin till medicin- och elektronikindustrin. Lika viktigt som precision och tillförlitlighet är inom dessa sektorer, lika viktigt är det att upprätthålla strikta kvalitetsstandarder. Kvalitetsinspektion utgör ett kritiskt steg inom produktionsprocessen i maskinverkstäder eftersom det säkerställer att slutprodukterna uppfyller högsta standarder för prestanda, tillförlitlighet och säkerhet. Kvalitetssäkring inom maskinverkstäder har aldrig varit viktigare och har nästan alltid en positiv inverkan på både verkstadens rykte och slutanvändarnas nöjdhet.

Verkstäder tillverkar olika komponenter utifrån exakta specifikationer från sina kunder. Genom kvalitetskontroll säkerställer verkstäder att specifikationer, som till exempel toleranser, dimensioner, materialsammansättning och ytfinish, följs till punkt och pricka. Genom noggranna inspektioner kan maskinverkstäder identifiera eventuella avvikelser vid ett tidigt skede i produktionsprocessen, så att de kan göra korrigeringar i rätt tid och förhindra kostsamt omarbete och kassering av delar.

Genom kvalitetsinspektion säkerställer verkstäder konsekventa tillverkningsprocesser och jämn produktkvalitet. Genom implementering av standardiserade inspektionsprocesser kan verkstäder minimera variationer i produktionstakten och uppnå stor tillförlitlighet. Regelbundna inspektioner gör det lättare för verkstäder att upptäcka eventuella problem kopplade till verktygsslitage, maskinkalibrering och processdrift, så att det snabbt kan vidta korrigeringande åtgärder. Denna hänsyn till detaljer gör att man kan säkerställa att alla delar som lämnar verkstaden är tillförlitliga och fungerar som avsett.

Maskinverkstäder fungerar ofta även som kritiska

leverantörer till olika industrier eftersom komponenterna de tillverkar utgör integrerade delar i större system. Genom högkvalitativa inspektioner säkerställer verkstäder att de levererar felfria delar som uppfyller nödvändiga standarder, vilket bidrar till ökad kundnöjdhet. Konsekvent leverans av högkvalitativa komponenter förbättrar kundernas förtroende, främjar långsiktiga partnerskap och bidrar till maskinverkstadens goda rykte. Nöjda kunder är mer benägna att ge positiv feedback och rekommendera verkstaden för andra potentiella kunder, vilket leder till ökade affärsmöjligheter.

Genom att implementera omfattande kvalitetskontrollprocesser kan maskinverkstäder uppnå betydande kostnadsbesparingar på lång sikt. Dessutom kan de genom att upptäcka defekter vid ett tidigt skede i tillverkningsprocessen minska kassationer, omarbete och totalkostnaderna som dålig kvalitet medför. Genom att identifiera och åtgärda problem vid ett tidigt skede minimerar de kostsamma produktionsförseningar, ombearbetning och materialslöseri. Effektiva kvalitetsinspektioner leder även till kontinuerliga förbättringar eftersom de gör det möjligt för verkstäder att identifiera områden som kan optimeras och förbättrar den övergripande operationella effektiviteten.

Så här säkerställer du högsta kvalitet på dina tillverkade delar

Kvalitetssäkring är ett viktigt ämne och kan därför ibland kännas överväldigande. Som tur är finns det företag med mångårig expertis och erfarenhet inom detta område. Hexagon påbörjade till exempel sin resa inom detta område över 20 år sedan med målet att bli ett ledande företag inom kvalitetskontroll. Idag har Hexagon utvecklats till att vara mer än så, men företagets rötter vittnar tydligt om att Hexagon är det

självkla valet för alla inspektionsuppgifter. Företaget har investerat i och förvärvat de verktyg som behövs för att göra det möjligt för tillverkare att producera delar på bästa sätt. Några av Hexagons kvalitetssäkringstekniker som gör tillverkning smartare omfattar de allra bästa lösningarna inom datafångst, till exempel stationära och bärbara koordinatmätmaskiner samt mätprogramvara för datakonvertering.

Stationära koordinatmätmaskiner

Hexagons koordinatmätmaskiner utgör en verklig revolution inom precisionsmätning tack vare avancerad tek-



nik, överlägsen precision och stor flexibilitet. Dessa maskiner tillhandahåller tillförlitliga resultat, automatiserar processer och optimerar produktiviteten. Den robusta kvaliteten och heltäckande supporten hos Hexagons koordinatmätmaskiner gör det möjligt för tillverkare att förbättra både kvalitetskontrollen och verksamheten. Bland koordinatmätmaskinerna från Hexagon hittar du mätmaskiner med portal, mätmaskiner med travers, mätmaskiner med horisontell arm, multisensormätmaskiner, optiska mätmaskiner samt mätmaskiner för verkstadsgolvet.

Portabla koordinatmätmaskiner

De portabla koordinatmätmaskinerna från Hexagon erbjuder enastående flexibilitet och gör det möjligt att mäta en mängd olika material, alltifrån små komponenter med hjälp av SLS-scanning eller Absolute Arm till storskaliga enheter med hjälp av klassledande laserspårare. Oavsett om det gäller att inspektera delar under produktion eller att utföra inspektioner på plats, erbjuder dessa enheter tillförlitliga och precisa mätningar.

Hexagons portabla koordinatmätmaskiner är byggda för att tåla de tuffa förhållandena i industriella miljöer. De är konstruerade för att vara hållbara, vibrationståliga och beständiga mot temperaturvariationer. Detta säkerställer exakta och konsekventa mätningar, även vid tuffa förhållanden.

Metrologiprogramvaror

Hexagons lösningar för metrologimjukvara omfattar avancerade funktioner för dataanalys, programmering, rapportering och processoptimering. Dessa användarvänliga mjukvarupaket är sömlöst integrerade i mätenheterna och möjliggör smidig mätning, analys och rapportering. Tack vare regelbundna uppdateringar och regelbunden support ger Hexagons mätprogramvara tillverkarna möjlighet att förbättra kvalitetskontrollen och effektivisera sina mätprocesser. Några av de populära metrologimjukvarorna från Hexagon är:

- PC-DMIS – mångsidig mätprogramvara med ett komplett sortiment av programmeringsfunktioner för skapande och genomförande av mätrutiner
- Quindos – expertprogrammet för regelbundna, oregelbundna och särskilda geometrier, som till exempel kugghjul, kuggverktyg, klingor och andra krävande tillämpningar.
- Spatial Analyzer - precisionsmätning och precisionsanalys för förbättring av storskalig produktion.
- Inspire - intuitiv och enkel att använda, för enkel, tidsbesparande och produktiv mätning.

Kvalitetskontroll är en integrerad del av tillverkningsprocessen i maskinverkstäder. Genom implementering av heltäckande inspektionsrutiner kan verkstäder säkerställa efterlevnad av specifikationer, upprätthålla konsekvens och tillförlitlighet, förbättra kundnöjdhet, minska kostnader och spill och säkerställa säkerhet och efterlevnad. Verkstäder som satsar på heltäckande metoder för kvalitetskontroll får det inte bara lättare att uppfylla kraven från kunder och industrier, utan stärker även sitt rykte som

betrodda partners inom tillverkningsbranschen. I dagens konkurrensinriktade företagslandskap kommer verkstäder som prioriterar kvalitetsinspektion utan tvekan att skaffa sig konkurrensfördelar som på lång sikt leder till en framgångsrik och hållbar verksamhet.

Mer information:
hexagon.com



Entré till alla
mässor med
en biljett!



Optimera dina affärer. Med precision.



På den kompletta produktionstekniska mässan utforskar du de senaste maskinerna i drift och upptäcker morgondagens utrustning. Här är helt enkelt allt samlat som har med verktygsmaskiner, verktyg och mätteknik att göra. Det är här du stärker din konkurrenskraft.

Tillsammans med fem parallella produktionsmässor är Elmia Verktygsmaskiner en plattform för framtidens industri. Och affären är i fokus.

Registrera dig
för fri entré!



Jönköping
14–17 maj 2024
Produktionsmässorna.se





Søger du kunder i Danmark?

Flere end 40.000 læser Teknovation!

- vil du i kontakt?

salg@teknovation.dk

www.teknovation.dk

+45 2688 2684

+45 4613 9000

Teknovation dk

Vores læsere er dine kunder!



90

FOLK & FÖRETAG

Olsons Maskinservice AB - Senaste Nytt



Vi är också glada över att Verkstadstidningen nyligen publicerat en positiv artikel om oss, vilket ger oss ytterligare synlighet och trovärdighet.

50-årsjubileum: Nyligen firade vi vårt 50-årsjubileum med en oförglömlig fest för våra medarbetare. Vi vill tacka er, våra kunder och partners, för ert förtroende och stöd genom åren. Det har varit grunden för vår fortsatta tillväxt och framgång.

Lokal Företagsmessa: Vi deltog nyligen i en lokal företagsmessa för att öka vår synlighet och visa vår verksamhet för högstadielärover. Det var en möjlighet att lyfta fram yrkesroller och sysslor inom vår verksamhet och inspirerades av föreläsningar av Caxton Njuki & Erik Ullsten.

Vi är glada över att vara er partner, och vi ser fram emot att fortsätta erbjuda högkvalitativa produkter och tjänster. Tack för ert förtroende och stöd.

För att läsa mer om våra senaste framsteg och händelser besök verkstadstidningen.se

Tack för att ni är en del av vår resa och vårt företags framgång. Vi ser fram emot framtiden med entusiasm och hoppas på ett fortsatt givande samarbete.

Mer information: www.olsons.se

Gemensam framgång och fortsatt tillväxt - Vi är glada över att få dela med er de senaste framstegen och händelserna här på Olsons Maskinservice AB. I en tid av utmaningar och intensiv verksamhet har vi arbetat hårt för att behålla och förbättra vårt engagemang och prestation. Vi är stolta över att vara er partner i branschen, och vi vill dela några höjdpunkter med er:

Affärer och Försäljning: Vi har framgångsrikt slutfört flera stora affärer, inklusive försäljningen av pressar, Valsmatarverk från Coiltech, samt begagnad press från eget "lager".

Försäljning av tillbehör och reservdelar går från vårt företag dagligen. Detta visar på vårt engagemang för att erbjuda högkvalitativa produkter och tjänster till våra kunder.

Service och Support: Vi har nyligen etablerat nya serviceavtal, ute hos kunder vilket understryker vår strävan efter att inte bara tillverka maskiner utan också ge våra kunder kontinuerlig support och service.

Utbildning: Vi erbjuder utbildning bl.a säkerhetsutbildningar och pressoperatörsutbildningar. Runt i hela Sverige genomförs dessa utbildningar ute hos företagen. Med rätt utbildade operatörer utförs arbetet säkrare, ställtider minimeras och anläggningen kan trimmas för

högre produktivitet och säkrare produktion

Ny Utrustning och Ny Kollega: Vi har nyligen installerat en ny svarv med drivna verktyg, Pinacho SH-500, i vår verkstad i Vingåker, vilket möjliggör större projekt och legotillverkning. Dessutom har vi välkomnat en ny montör, Per, med tidigare erfarenhet inom hydraulik, el och mekanik. Per kommer att vara en värdefull tillgång för vårt företag.

Nytt Varumärke och Synlighet: Håll ögonen öppna, snart ser ni Olsons Maskinservice i ny skepnad! Under november kommer vi att lansera vårt nya varumärke och vår nya hemsida. Detta kommer att hjälpa oss att bättre förmedla vår vision, starka drivkraft framåt och värderingar inte minst kundlöftet om att vi är konsekventa och håller vad vi lovar.

Foto: Per Sjögren Verkstadstidningen



Nokalux AB investerar i ny kantpress från Din Maskin och SafanDarley

1971 startade Nokalux AB i Töcksfors i västra Värmland sin verksamhet och utvecklar och producerar nu belysningsarmaturer för den professionella marknaden i Norden. Med egna anläggningar för plåt- och plastbearbetning har de kontroll över hela produktionskedjan och är mycket flexibla och snabba.

I dagsläget omsätter de dryga 300 milj/år och har 96 anställda.

Nokalux har nu investerat i en ny kantpress från SafanDarley, E-Brake 80-2550 Premium som också är förberedd för robotisering.

– I dagsläget finns inte lokalt utrymme för att kunna robotisera men det är definitivt en plan att så småningom komma dit när vi löst utrymme för detta, säger Peter Elofsson, Produktionschef på Nokalux.

Nokalux har sedan tidigare två kantpressar och en kantpressrobotcell från SafanDarley och känner sig trygga med valet av leverantör även denna gång.

– Det är viktigt att man känner sig trygg med både maskinen och leverantören samt vetskapen att man kan få support/service och reservdelar snabbt om något mot förmodan skulle hända med maskinen. Det känner vi att vi får med både SafanDarley och Din Maskin.

Robotcellen köpte vi 2019 så den har gått många timmar och funkat väldigt bra under åren.

Kantpressen som ska ersättas är en Safan 2,5m inköpt 2002 och som varit en trotjänare i många år.

Med den nya investeringen som innefattar en både snabbare och enklare maskin än vad som finns på plats sedan tidigare hoppas Nokalux på att kunna expandera och uppdatera produktionen.

– Det är viktigt för oss att kunna producera så mycket som möjligt i egen regi, säger Peter. Det ger oss större flexibilitet mot kund och därmed möjligheten till att växa.

Vi har haft en stadig tillväxt under åren då vi har varit aggressiva på marknaden. Med försäljningskontor nu även i både Norge och Danmark är vi redöatt fortsätta resan i samma riktning.



Per Nilsson, Produktionsteknisk chef på Nokalux AB



Din kompletta verktygsleverantör

Beros är en av Sveriges ledande leverantörer till den bearbetande verkstadsindustrin. Vi erbjuder ett stort sortiment av skärande och hållande verktyg samt konstruktion och tillverkning av kundunika specialverktyg. Tillsammans löser vi era utmaningar.

FÖRSÄLJNING TILLVERKNING OMSLIPNING



Återförsäljare
Sandvik Coromant

LEDANDE LEVERANTÖR
& ENGAGERAD PARTNER
INOM VERKSTADSINDUSTRIEN
www.beros.se



NÄR DU STRÄVAR MOT NYA HÖJDER,
FÖRENKLAR VI DIN VÄG TILL
FRAMGÅNG!

Martin Pudas, 070-529 65 00
Fredrik Gustafsson, 070-622 07 99
Jens Ring, 079-326 60 60
Rickard Carlson, 070-672 28 48
Mikael Johansson, 076-854 67 18

Systemtruckar Sverige AB,
Vagnsgatan 9, 702 27 Örebro
Krönsborgs Gränd 4C, 598 92 Vimmerby
systemtruckar.se



Walter Norden AB stärker upp

Walter Norden AB marknadsför högkvalitativa verktyg för metallbearbetning från Walter AG som grundades 1919. Walter AG är idag en av de ledande tillverkarna av högeffektiva verktygssystem i hårdmetall och PCD-skär för svarvning, borrar och fräsning.

Walter Norden AB ansvarar för försäljning och support till de nordiska länderna samt Baltikum, med egen personal i Sverige, Finland och Danmark samt återförsäljare i de övriga länderna.

Walter Norden AB stärker nu upp med en teknisk säljare i Småland med omnejd. Albin Dyrbye började på Walter Norden AB den 1 december 2023 och utgår från Jönköping.

Albins bakgrund är innesäljare på ett bolag i maskin och verktygsbranschen och kommer senast från en legotilverkare där Albin jobbat som produktionstekniker.

Vi hälsar Albin varmt välkommen till Walter Norden AB.

Mer information:
www.walter-tools.com



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

Stor satsning för att öka konkurrenskraften för företag i Norrland

Gemensamt bolag under namnet InLead Nord AB, vill genom kostnadseffektiva maskinbetjätningslösningar för CNC-maskiner öka konkurrenskraften för företag i norra Sverige.

Maskincentrum AB och Inlead Automation AB har under en tid tillbaka haft en dialog kring hur man kan stärka konkurrenskraften för skärande bearbetning även i norra Sverige.

Nu kan vi stolt presentera att Maskincentrum i Örnsköldsvik AB via deras moderbolag NAJT Holding köper in sig i InLead Nord för att gemensamt stärka automationen till CNC-maskiner norr om Dalälven. InLead Automation AB, Anderstorp startade InLead Nord 2020 men har sett svårigheter att från Småland bearbeta och serva den expansiva nordliga marknaden.

Inleads automationskompetens samt ett brett utbud av beprövade standardlösningar tillsammans med Maskincentrums stora kontaktnätverk, en stark organisation med 15 servicetekniker som utgår från olika platser i Norrland kommer bidra till en trygghet/närhet för kunden.

Maskincentrum kommer tillsammans med oss ta hand om försäljning, installation och support.

InLead Nord erbjuder ett helhetsansvar från projektering till färdig installerad och CE dokumenterad lösning.

För mer info kontakta:

Tommy Strand, 072-519 84 00
tommy.strand@inlead.se

Malin Ahlqvist, 070-269 65 10
malin.ahlqvist@maskincentrum.com



Från vänster: Tommy Strand VD Inlead Automation AB, Mats Jonsson Ordförande Maskincentrum AB, Jonas Bülow Försäljningschef InLead Automation AB Malin Ahlqvist VD Maskincentrum AB

SERVICETEKNIKER TILL DMG MORI SWEDEN AB

SÖDRA SVERIGE

INSTALLATION
AKUTSERVICE
UNDERHÅLL

DMG MORI SWEDEN SÖKER SERVICETEKNIKER

DMG MORI är en världsledande global koncern som tillverkar spån-avskiljande bearbetningsmaskiner. DMG MORI finns representerat över hela världen med fler än 140 försäljnings-och servicecenter med fokus på kundservice, utbildning och teknisk support. DMG MORI utvecklar kontinuerligt trendsättande produkter som maskiner, styrsystem, automationslösningar och har idag över 14 000 anställda globalt.

TJÄNSTEBESKRIVNING

Som servicetekniker på DMG MORI arbetar du med CNC-maskiner levererade av DMG MORI. Arbetsuppgifterna innefattar akutservice, felsökning, förebyggande underhåll, installation och uppstart av nya maskiner. Arbetet utförs på plats hos våra kunder vilket medför mycket resor i tjänsten. Du utgår från hemmet och arbetstiden är förlagd till vardagar.

KOMPETENSKRAV/ERFARENHET

Vi söker dig som tidigare arbetat som operatör eller arbetat med CNC styrda maskiner i någon form. Det är även mycket meriterande om du har tidigare erfarenhet av att arbeta inom el, hydraulik, felsökning, mekanik, eller styrsystem då kravet är kunskap om något av dessa, Heidenhain, Siemens, Fanuc och/eller Mitsubishi styrsystem. Flytande kunskaper i svenska och engelska, tal och skrift samt B-körkort krävs och vi ser gärna att du har erfarenhet av resande arbete sedan tidigare.

Stor vikt läggs vid grundläggande tekniskt intresse och drivkraft.

PERSONLIGA EGENSKAPER

För att trivas i rollen som servicetekniker bör du tycka om en resande vardag ute på fältet, att bemöta företagets kunder på ett positivt och kundvårdande sätt och att varje dag bidra med positiv energi till dina kollegor. Du drivs och motiveras av ett varierat arbete med frihet under ansvar. Du är handlingskraftig, fattar självständiga beslut, har en analytisk förmåga och en mental flexibilitet. Samarbete är något som kommer naturligt för dig och trots att du är van vid att arbeta självständigt är du en teammänniska som delar med dig av information till dina kollegor.

OM DMG MORI SWEDEN

I Sverige har DMG MORI ca 50 anställda och omsätter omkring 480 miljoner sek och nordiskt huvudkontor i Göteborg, Västra Frölunda. DMG MORI erbjuder ett arbete som är självständigt och omväxlande, där du får en bredd i dina arbetsuppgifter och en stor teknisk utveckling. Du jobbar med högteknologiska kvalitetsprodukter på en nordisk marknad. Atmosfären på DMG MORI präglas av ett stort tekniskt kunnande, nytänkande och engagemang. DMG MORI är ett framgångsrikt företag som har en spännande utveckling framför sig där det för rätt person finns goda utvecklingsmöjligheter. Du kan läsa mer om bolaget på www.dmgmori.com eller maila job.sweden@dmgmori.com om du har några frågor!

VÄLKOMMEN MED DIN ANSÖKAN

som skickas till: job.sweden@dmgmori.com

Amada Scandinavia nya faciliteter

Amada Scandinavia tillkännager stolt sin kommande invigning av en helt ny kundanläggning belägen i Alingsås, Sverige. Samtidigt med denna invigning firas 30-årsjubileum och Amadas populära varumärke. Varumärket som betyder engagemang för marknaden och viktigast av allt, kundernas framgång.

Den nya anläggningen har nära 1 000 kvadratmeter tillägnad besökare, inklusive ett stort showroom, ett presentationsrum med videolänk till andra Amada-anläggningar, ett stort seminarieutrymme och ett utbildningscenter för mjukvara. I det öppna kontorslandskapet finns även ett nytt kundsupportcenter.

Den moderna byggnaden speglar det högteknologiska varumärket, samtidigt som de visar sitt löfte om att minska deras påverkan på miljön och samhället. Efter koncernens åtagande att minska påverkan på miljön med 50 % till 2030, inkluderar den nya kundanläggningen och kontoren LED-belysning, effektiv HVAC, förbättrad avfallshantering och laddningsstolpar för elfordon. Medan förbättringar görs för kontorspersonal med ergonomiska arbetsplatser och gemensamma utrymmen.

Den nya kundanläggningen välkomnar framför allt besökare från Sverige, Norge, Finland och Baltikum. Alingsås ligger inom bekvämt räckhåll från Göteborgs internationella flygplats Landvetter.

Amada Scandinavias kontor och reservdelslager kommer att flyttas den 6 december 2023 och ett speciellt kundevenemang kommer att hållas under mars 2024. Detta evenemang kommer även att lansera den nya VENTIS-AJ 6kW fiberlasern. Mer information om detta spännande evenemang kommer att finnas på Amada Scandinavias hemsida och sociala medier.

Amada Scandinavia vill tacka alla sina kunder för

deras stöd och affärer. Detta nya kundcenter är en milstolpe för Amada i Skandinavien, och företaget ser fram mot att dörrarna öppnas och alla är välkomna.

Mer information:

www.amadasweden.se



ISCAR Sverige presenterar nya projekttekniker

Iscar Sverige AB är ett av 40-talet dotterbolag i den internationella koncernen IMC som är ett av de världsledande företagen inom utveckling, tillverkning och försäljning av verktyg för skärande bearbetning. Iscar Sverige verkar på den svenska marknaden och hälsar nu med stor glädje en ny projekttekniker – Mårten Björk – välkommen till teknikorganisationen.

Mårten Björk började sin anställning hos oss den 9 oktober och kommer närmast från Epiroc i Fagersta där han först hade en tjänst som operatör som därefter övergick till en roll som produktionstekniker. Han har stor erfarenhet inom skärande bearbetning med extra kunskaper inom fräsning och borrar.

Mårten utgår från Avesta.



Iscar Sverige AB är ett av 40-talet dotterbolag i den internationella koncernen IMC som är ett av de världsledande företagen inom utveckling, tillverkning och försäljning av verktyg för skärande bearbetning. Iscar Sverige verkar på den svenska marknaden och hälsar nu med stor glädje en ny projekttekniker – Daniel Pettersson – välkommen till teknikorganisationen.

Daniel Pettersson började sin anställning hos oss den 9 oktober och har stor erfarenhet inom skärande bearbetning då han ända sedan han slutade skolan arbetat i verkstadsindustrin. Övervägande tid har han varit anställd på Kungsörs Mekaniska som såväl operatör som produktionstekniker.

Daniel utgår från Kungsör.



Mer information:

www.iscar.se

VI VET VAD VI PRATAR OM

Med lång erfarenhet och spetskompetens inom branschen utmanar vi marknaden och är ett företag att räkna med.



KONTAKTA OSS

Saluco AB
Hantverkargatan 3
533 33 GÖTENE

+46(0)511-409 900
info@saluco.se

**bodor**

最大加速度 4.0G



最大联动速度 200m/min

You have to see it with your own eyes...

Maximise your productivity and minimise your chipping problems

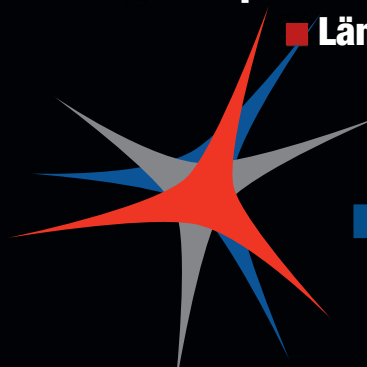
Citizens patenterade LFV teknik har sedan lanseringen skapat mindre spånproblem,
bättre ytor och en överlägsen processsäkerhet hos tusentals lyckliga kunder världen över!

Kom och se nya Miyano ANX-42SY i full drift på plats i Värnamo.



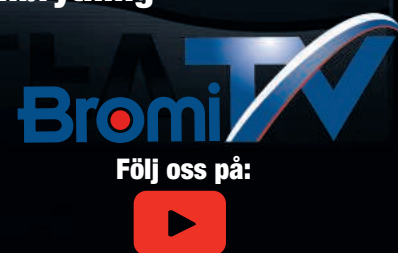
LFV
technology

- Full spånkontroll ■ Bättre ytor ■ Obemannad körning vid svarvning i svårspånande material
- Längre verktygslivslängd ■ Mindre behov av högtryck vid spånbrytning



Bromi Gruppen

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





Ny trådgnist hos
Hjo Verktyg AB



RZ Finmekanik växer inom
segmentet "svåra och...



Mångmiljardorder ger nya
jobb på GKN Aerospace

Tidningen – FÖR EFFEKTIVARE TILLVERKNING MASKINOPERATÖREN

LÄSNING FÖR PRODUKTIONSTEKNIKER OCH OPERATÖRER

SVENSK INDUSTRI BLIR SMARTARE FÖR VARJE DAG

TEMA GNISTNING

| NR 8 | Januari 2024 | Årgång 22



Ökade möjligheter för
gnisttekniken när
högsta precision alltmer
hamnar i fokus



FC Maskin AB

072-441 10 67 | fredrik@fcmaskin.se | www.fcmaskin.se

Produktionsgnistar från Mitsubishi EDM



MV2400R Trådgnist

- Rörelser X600 Y400 Z300 mm (kan fås med högre Z)
- Max arbetstycke 1050x820x305 mm och 1500 kg
- Kollisionsskydd
- Automatisk tankdörr
- Cylindriska direktmotorer istället för kulskruv för högsta precision
- Mätprobe Renishaw (Option)



SG12R Sänkgnist

- Rörelser X400 Y300 Z300 mm
- Max arbetstycke 900x650x350 mm
- Hög nogranhet $\pm 0,003$ mm
- Ytfinhet Ra 0,1
- GV80 generator med 80A (option 120A)
- Förbered för automation
- Glasskalor i alla axlar



FC Maskin AB grundades av Fredrik Claesson och är idag en komplett leverantör av gnistmaskiner. Fredrik har mer än 30 års erfarenhet av gnistning och jobbar både som tekniker och säljare.

Idag använder man gnistning mer och mer inom produktion och inte bara till verktygstillverkning. Har Ni funderingar på vad man kan producera i en gnist så slå en signal och fråga.

FC Maskin tar även på sig sälj och köpupdrag på begagnade maskiner såsom: svarvar, fräsar, gnistar och slipmaskiner.



Vinnande strategier med fokus på precision och teknik

Att de klassiska och traditionella verktygsmakerierna står inför avgörande omställningar och tekniklösningar ser vi som ett faktum. Många verkstäder som jag får möjlighet att besöka växlar nu upp sina ambitioner för att bli en starkare tillverkningspartner och kunna leverera produkter och komponenter av högsta kvalitet i en allt hårdare global konkurrens genom att bygga en maskinpark och produktionskapacitet med framtidens nyckelteknologier.

I detta reportage från Formteknik Verktygs AB i Anderstorp skall vi givetvis prata om formverktygstillverkning med produktionschef Lars Andersson och maskinsäljare Olof Karlsson på MASENTIA. Vi ser de närmaste timmarna fram emot en ljus framtidsspaning, där Lars gärna lyfter fram mjuka värden med människan i fokus även utifrån ett medarbetarperspektiv där man i sitt arbete att hitta kompetens och nya personal arbetar utifrån ett stort fokus på internutbildning.

Vi skriver gärna om teknik och förstår hur viktigt

det är men i det redaktionella arbetet vill tidningens redaktör också slå ett slag för det interaktiva mänskliga mötet och den möjlighet som finns i den enskilda medarbetaren, en kraft som inte alla ser men som produktionschefen Lars Andersson arbetar efter – Bygga interna utbildningsbroar, lyfta varje medarbetare kompetensmässigt och ge dem de bästa förutsättningar för att kunna prestera på en optimal nivå.

Inom svensk industri finns och har alltid funnits en betydande produktivitetspotential som kan och behöver utvecklas. Den dolda maskinutnyttjargraden representerar outnyttjad kapacitet. Genom att "hitta" den oanvända potentialen i en fabrik och ta tillvara de hittills dolda maskintimmarna så finns det mycket att vinna. Man pratar om den dolda fabriken i fabriken utveckling. Med ett ökat LEAN tänk och ett större fokus på digitalisering kan man "upptäcka" maskintimmar förvånansvärt lätt om

man involverar alla medarbetare på ett strukturerat och genomtänkt sätt. Och här kommer vi senare i artikeln beskriva hur man under 2016 fattade ett beslut och startade ett projekt som handlade om att automatisera sänkgnistning som process och samtidigt förenkla hanteringen av elektroderna. Ett arbete som fortsätter än idag där man hela tiden tillsammans med GF Machining Solutions experter och Olof Karlsson på Masentia vill nå allt högre teknisk höjd. Vi skall även få information om projektet kring - wet graphite milling – våt grafitfräsning.

Produktion i världsklass

– År av nära samarbete med några av världens ledande företag inom den medicinska industrin och konsumentförpackningsbranschen har gjort oss till vad vi är. Ett flexibelt verktygsmakeri med

Forts. sida 4 >>

Framför automationen ser vi Olof Karlsson, Sofia Holmberg, Anton Olsson och Lars Andersson.
Bakom maskinparken ser vi en organisation på 46 anställda där alla är nyckelpersoner.



>>

stora muskler och en dedikerad systemleverantör och en nära partner. Vi har utvecklat och fortsätter att utveckla vår produktionsanläggning här i Anderstorp parallellt med våra kunders extremt höga krav.

– Vår stora produktionsanläggning har utformats för att optimalt uppfylla våra mål när det gäller tillverknings effektivitet och exceptionellt hög kvalitet. Formteknik har alltid investerat i den bästa maskinparken, den bästa mätutrustningen och den senaste automationstekniken. En blandning som kommer att göra ditt projekt framgångsrikt. Formtekniks 4 800 m² stora verktygsverkstad i Sverige är ISO 9001 och ISO 14001 certifierad.

– För att möjliggöra repeterbara toleranser inom några mikrometer är våra verktygsproduktionsanläggningar inrymda i en klimatkontrollerad och ren miljö. På vår stora anläggning i Sverige byter vi 56m³ luft/minut och temperaturen ligger på konstanta 22 grader samt vi filtrerar luften direkt på maskinerna genom speciella filter. Allt för att säkerställa bästa möjliga bearbetningskvalitet.

– Tillverkningen av flerkavitsformverktyg med hög precision kräver både kompetens och maskiner. Som kund hos oss får du arbeta med ett team av mycket skickliga och utbildade konstruktörer och projektledare. Våra kompetenta verktygsmakare arbetar noggrant och övervakar tillverkningsprocessen genom hela anläggningen. Vår helautomatiska verktygsverkstad har produktion 24/7.

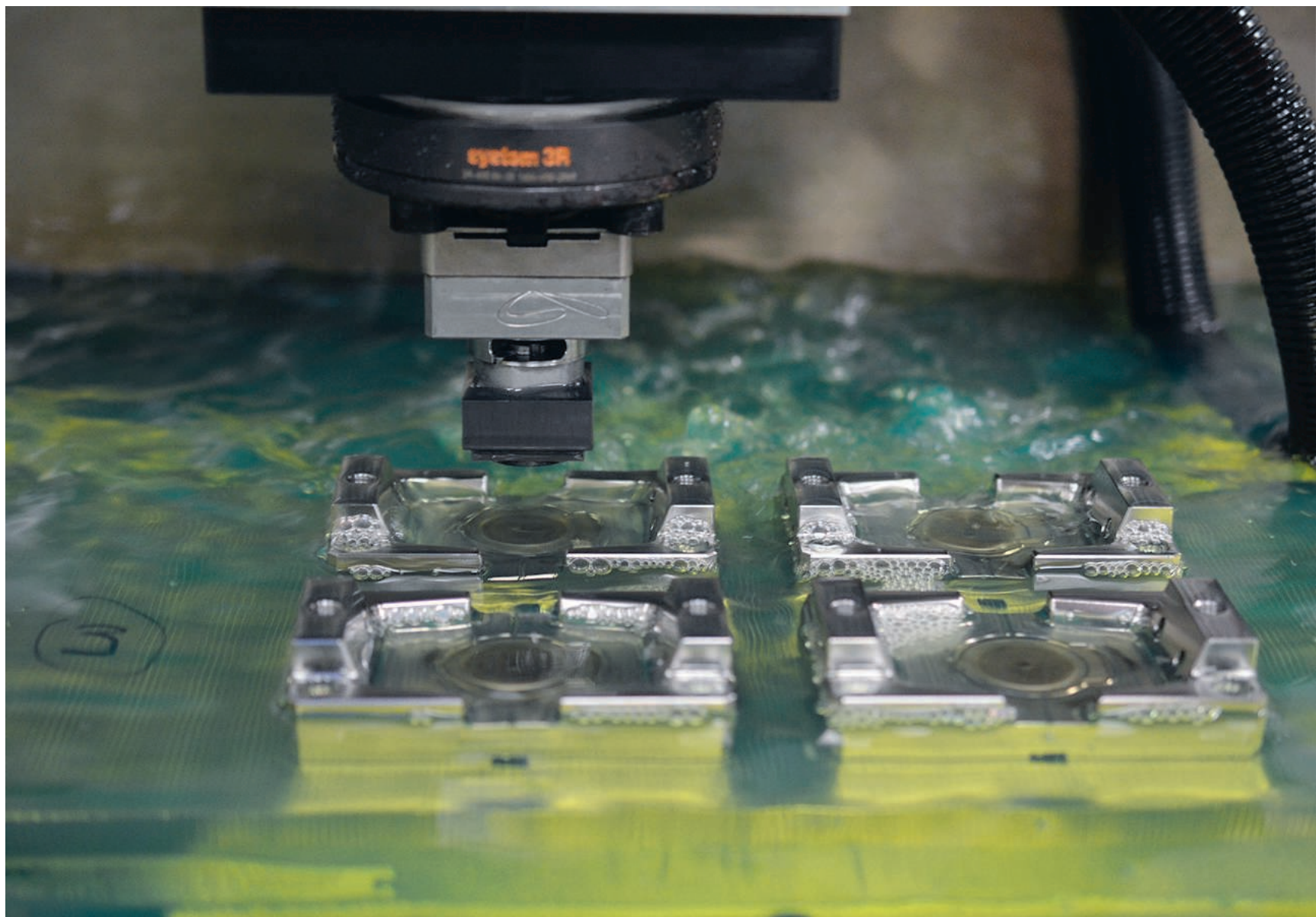
– Med en av de största tekniska kapaciteterna i Europa när det gäller att ta plastkomponenter och medicintekniska produkter till marknaden, kan vi på Formteknik erbjuda en optimal lösning med extraordinär snabbhet till marknaden. Vi har byggt en organisation som gör det möjligt för oss gå från ritning till nyckelfärdig lösning genom en 5-steps-process, säger en stolt Lars Andersson.

Så idag när vi är på plats i Anderstorp hos Formteknik Verktygs AB, där vi gästar produktionschef Lars Andersson och tillsammans med maskinsäljaren Olof Karlsson på Masentia AB, skall vi titta närmare på och ta reda på vad som döljer sig bakom rubriken på detta reportage.

– Vi möter de ökande kraven från våra kunder med smart teknologi. Vår maskinleverantör GF Machining Solutions har maskinerna och automatiseringslösningarna för verktygsmakarbranschen där kraven blir allt tuffare, precisionen högre och toleranserna mindre. Den snabbbrörliga marknaden påverkar också verktygsmakare som måste ställa om till högre flexibilitet och automatisera för att klara snabbare flöden. Våra helhetslösningar för verktygsteknik omfattar såväl kompletta produktionslösningar så väl som enstaka maskiner;

hög hastighetsfräsar (HSM) och sänk-/trådnistmaskiner (EDM) utvecklade för att möta de högsta kraven på precision, hastighet och ytkrav hos formverktygstillverkare som Formteknik i Anderstorp. Avancerad teknologi gör det möjligt att optimera maskinerna

Här har man schemalagt ständiga effektiviseringar



kontinuerligt för att säkerställa precisionen ner till den sista tusendelen, säger Olof Karlsson Area Sales Manager på Masentia AB i Värnamo.

Automatiserad och avancerad produktion

Vi återvänder till början på vårt reportage där vi berättade om ett projekt som startade 2016 och som med ett centralt läge och hjärtat i produktionen som en av nyckelmaskinerna uppmärksammar vi...

AgieCharmilles Sänkgnist FORM 2000 VHP x 2 kopplat till en System 3R automationscell, allt från GF Machining Solutions.

Olof ger oss lite input om hur maskininvesteringen utvecklades.

– Vi tog tidigt kontakt med GF och förklarade kraven och önskemålen från företagsledningen på Formteknik i Anderstorp och efter det så åkte vi ner till fabriken i Schweiz för att se vad de kunde erbjuda. Efter långa diskussioner och hjälp från

expertis kom man fram till att två sänkgnistar ihopkopplade med en robotlösning från System 3R var den optimala lösningen.

– Då GF har alla de ingående teknologierna som fräs, gnist och automation, så föll alla bitar på plats på ett alldeles utmärkt sätt, säger Olof Karlsson hos Masentia.

Robotlösningen från System 3R hanterar både laddning av arbetsstycken och gnistelektroder.

Arbetsstyckena monteras på Dynafix-paletter (350 x 350 mm), gnistelektroderna är fixerade på Macro 54-paletter. Bägge dessa system tillverkas och marknadsförs av System 3R som sedan flera år ingår i GF Machining Solutions. Operatörerna laddar in aktuella paletter i cellen via en extern laddstation, därefter tar cellen med sin celldator och mjukvara över all hantering och ser till att

cellen har maximal produktivitet och kontroll över produktionen.

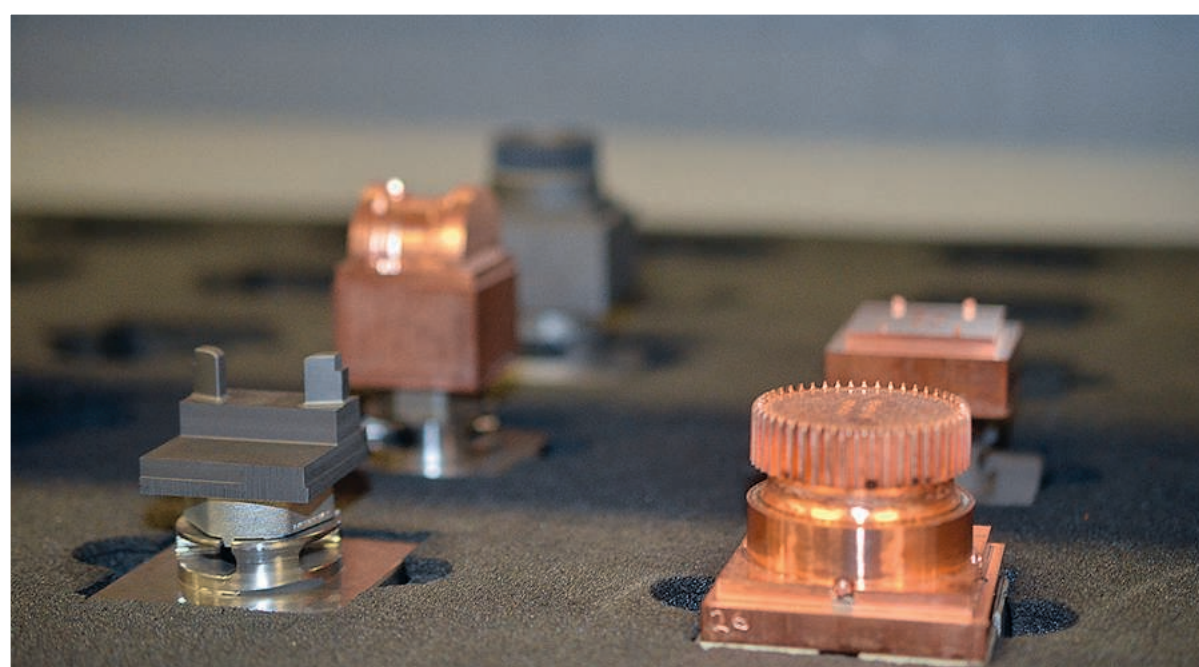
2 stycken AgieCharmilles Form 2000 VHP

Designad för extrem noggrannhet och kompromisslös kvalitet som genom att bemästra temperaturfluktuationer garanterar extremt hög precision vid sänkgnistbearbetning (EDM). Resultatet är enastående vid bearbetning av komplexa applikationer. Det sofistikerade och unika kontrollsystemet kompenserar för temperaturvariationer genom att använda tempererat dielektrikum för att kyla X-, Y- och Z-glasskalorna, samt Z-axelns kulskruv.

Genom att kombinera en maskinbädd av polymerbetong som är mycket termiskt stabil och ovan kontrollsystem för temperering så erhåller Formteknik Verktygs AB en extrem positioneringsnoggrannhet. Tillsammans med AgieCharmilles senaste IPG-generator har de sänkgnist-maskiner i absolut världsklass. Maskinen har en rörelse i axlarna på XYZ 400x300x350 mm och hanterar en vikt på 800 kg.

Vi ber slutligen om en ögonblicksbild av verk-

Forts. sida 6 >>





>>

samheten, även innehållande en omvärldsanalys och framtida utmaningar.

– Komplex fråga som jag har ett tydligt svar på, säger produktionschef Lars Andersson och fortsätter;

– Här kommer i högsta grad vår leverantör Masentia och partner av teknik GF Machining Solutions, in i bilden på riktigt. Våra interna krav i hur en produktion skall fungera är högt ställda allt för att vi skall kunna vara det verktygsmakeriet som arbetar med de allra största kunderna i Världen.

– En av våra nya utmaningar och absolut den största, är hur vi ska kunna fortsätta producera lika många timmar i vår sänkgnist cell som vi gör idag då vi nu ser order på en produktflora

med helt nya artiklar som blir alltmer komplexa, säger Lars Andersson.

Nya önskemål, nya krav och nya lösningar ger omedelbar effekt på flexibilitet inom kvalitet och precision.

– På vår väg att bli effektivare, få en allt bättre arbetsmiljö vill vi göra oss av med grafitdammet när vi fräser våra elektroder. Alla i branschen vet hur smutsig en fräsmaskin är efter att man fräst grafit och dammet det åstadkommer. Här krävs mycket rengöring och dessutom om man vill köra vanlig fräsning så tar det tid att göra fräsmaskinen ren. Får vi bukt på detta problem kan vi få mer flexibilitet

i vår fräs och därmed en högre utnyttjande grad av maskinerna.

Här har Formteknik i Anderstorp nu startat ett projekt med GF Machining Solutions experter och vi pratar om "wet graphite milling", det innebär att man använder kylvätska vid bearbetning av grafitelektroder i stället för torrbearbetning med traditionellt utsug. Maskinen har utöver standard spånevakuering och filtrering ett ytterligare externt centrifugalfilter för att hantera grafitdamm som är blött. Denna lösning innebär att man kan bearbeta grafit på ett miljövänligt och trevligare sätt i kombination med bearbetning av traditionella material så som koppar och verktygsstål. ■

Olof Karlsson och Lars Andersson delar tron på en ljus framtid för svenska tillverkningsindustri. Produktion och processer handlar om teknik och kunskap samt kompetensutveckling. Inspirerade människor som arbetar hårt mot ett gemensamt mål.



EN GNISTRANDE UPPLEVELSE

Anak Krakatau, Indonesien

TRÅDGNIST MAKINO U6 H.E.A.T



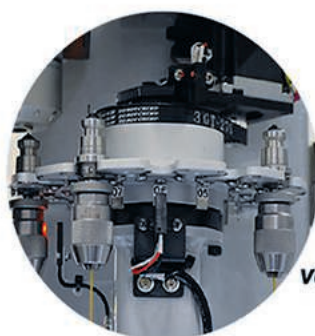
U6 H.E.A.T

- Touch screen
- Fast maskinbord
- Kompakt konstruktion
- Trådträdning 10 sek



- Arb.område: 650x450x420 mm
- Max vikt arb.stycke 1 500 kg
- Max dimension arbetsstycke 1 000x800x400 mm

STARTHÅLSGNIST RIVER 600HP1+



RIVER 600
verktygsväxlare



RIVER 600HP1+

- Touch screen
- Styr upp till 6 axlar
- DXF/ISO-filer
- Separata chuckar

- Arb.område: 600x400mm X/Y
- Max höjd arb.stycke: 500 mm
- Max vikt arb.stycke: 800 kg
- Elektrodväxlare: max 50 platser för elektroder 0,1-6,0 mm

Skärpverktyg är Sveriges ledande leverantör av allt inom trådgnist.
Vår verksamhet vilar på tre pelare: *kvalitet, precision och kunskap.*



SKÄRPVERKTYG AB

Tel 031 87 00 50 · www.skarpverktyg.se



På fotot poserar Benny Eriksson, Jan-Erik Berggren, Jan-Anders Johansson och Anders Brandoff.

Ny trädgnist hos Hjo Verktyg AB

Var Hjo Verktyg har sin verksamhet känner alla till men att Leif Holmbäck sålde sitt företag för några år sedan till samma ägargrupp som Östrand & Hansen i Bankeryd vet kanske inte alla. Man kommunicerade då ut följande i ett pressmeddelande;

– Hjo-Verktyg är ett anrikt bolag med hög kompetens och god lönsamhet. Vi ser stora möjligheter att både utveckla befintlig verksamhet och till synergier och samarbeten mellan företagen. Tillsammans kan vi erbjuda våra kunder ett bredare utbud, utökad kapacitet och därigenom bättre leveransförmåga för mer omfattande projekt”, sa Östrand & Hansens VD Mikael Ronder, som då även tillträdde som VD för Hjo-Verktyg AB.

– Vi säljer vårt livsverk och i den processen har vi velat hitta en stabil och långsiktig ägare som möjliggör att Hjo-Verktyg både utvecklas och lever vidare. Den målsättningen tror vi infrias genom detta val av ny ägargrupp för bolaget. Ett arbete inleds nu

för att likrikta rutiner och arbetssätt och därigenom underlätta samarbeten mellan bolagen, sa tidigare VD och ägare Leif Holmbäck.

Idag december 2023

Vi hälsar på nya platschefen Jan-Erik Berggren. Han har en lång verktygserfarenhet, framför allt från olika roller inom Automotive samt vitvarubranschen. Han betonar att styrkan sitter i personalen.

– Vi kan ha hur bra maskiner, system och hjälpmedel som helst, men utan våra medarbetares kompetens skulle det inte bli någon större effekt ändå. Här på Hjo-Verktyg är vi ett väl sammansvetsat gäng där våra medarbetare har jobbat med verktyg under väldigt många år.

– Hjo-Verktyg’s affärsidé är att vara en lyhörd partner som löser plåtbearbetande kunders behov av verktyg med inriktning på stans-, bock- drag- och följdverktyg, kantpressverktyg och saxskär.

Kombinationen av stor idériakedom, praktisk erfarenhet och ett kund- fokuserat arbetssätt genomsyrar vår dagliga verksamhet, säger Jan-Erik.

Vi tar oss upp till Hjo, en stad som vi alla älskar. ”I love Hjo” är det som gör den lilla staden på östra sidan av Vättern mest känd men vi som är i verkstadsbranschen är också intresserade av när industriföretag gör investeringar i sina maskinpark och idag är det en trädgnist från FANUC som funnit sin plats hos Hjo-Verktyg.

FANUC Robocut C600iC.

Maskinen installerades hösten 2023.

– Vår maskinpark och kompetens för precisions-tillverkning gör oss till en stark partner. Både vad gäller legotillverkning i små serier och i enstycksproduktion. Med hög flexibilitet och egna konstruktionsresurser i 3D ger vi gärna bidrag till produktutformningen.

Trädgnisten är en förutsättning för att kunna bedriva en modern verktygstillverkning och en viktig nyinvestering. Vi är väldigt nöjda med maskinen som har en bra stabilitet och hög kvalitet i de snitt som gnisten skär. Vi hade två äldre trädgnistar som började bli till åren och då pratar vi om en allt större kostnad för underhåll osv. Med vår nya trädgnist har vi ersatt dessa bägge gamla maskiner, och får många fördelar som exempelvis ökad produktivitet och minskad energiförbrukning, berättar produktionsansvarige Anders Brandoff.

– Gnistmaskinen är noggrann, har bra toleranser, ger bra resultat och styrsystemet är lättmanövrerat tycker maskinoperatör Benny Eriksson.

Att göra reportage ute i svensk industri är alltid roligt och spännande och med en expert och inspiratör som Jan-Anders Johansson vid min sida blir det alltid intressant. Vad säger du om tekniken kring FANUC C600iC som nu har flyttat in hos Hjo-Verktyg;

– FANUC C600iC är mellanmodellen i Robocutserien med ett arbetsområde på 600 x 400 mm (XY). Maskinen är utrustad med förhöjd Z axel för gnistning av upp till 600 mm höga arbetsstycken.

– Ny stabilare uppbyggnad av arbetsbordet som ska ge ännu bättre precision. Ny generator med ipulse3 teknologi som ger finare ytor på

kortare tid. Hela maskinen är ca 600 kg tyngre än föregående modell.

– En fantastisk maskin som räknar ut allt själv. I stort sett så ritar kunden upp detaljen på datorn, beskriver och talar om vad det är för material, tjocklek rubbet så räknar maskinen ut teknologin, hur mycket ström, det går åt osv.

I den nya CiC serien har ledorden varit hastighet och precision. För att möjliggöra den högre precisionen har maskinstativet gjorts betydligt kraftigare och stabilare. Givetvis har även dessa inbyggd temperaturstabilisering.

På generatorsidan har det även hänt en del med nya snabbare teknologier där man med hjälp av den

nya generation iPulse 3 kan åstadkomma finare ytor med förre antal snitt. Även precisionen vid konkörning har förbättrats avsevärt.

En hel del utveckling har lagts ner för att ännu mer minska tid för underhåll, reducera antal delar samt ytterligare förbättra tillförlitligheten. Bland annat är den tidigare mekaniska "Tension Sensorn" ersatt med ett system där servomotorerna till trådmattning och trådbroms kontrollerar detta.

Så slutligen kan vi sammanfatta och konstatera att gnistmetoden har blivit snabbare och maskinerna klarar en allt högre precision. En stabilare process där en säker automatisk trådträdning bidrar till en allt högre grad av processsäkerhet. ■



Jan-Anders visar hur god åtkomligheten är i maskinen. Man når lätt hela bordet genom öppningen i tankdörren.





Mikael Persson och Henry Andersson

– Med den senaste teknologin inom trådgnistning har jag nu en maskin, där jag kan lösa problem och med hjälp av teknik hitta nya infallsvinklar på den bästa lösningen, säger en mycket glad Henry Andersson.

– Makino U6: Arbetsområde: (XYZ), 650x450x420 mm, Precision $\pm 0,0015$ mm. Trådtrådningssekvensen är 10 sek. 22" stor touch screen, kompletterar Mikael Persson.

RZ Finmekanik växer inom segmentet "svåra och avancerade detaljer" med allt tuffare toleranser

Att gnistbearbetning har blivit en viktig bearbetningsteknik råder inget tvivel om. Trådgnistning ger alltid nya möjligheter. Det ingår liksom i maskinkonceptet. Maskinerna har blivit snabbare och det gör att många ser bearbetningsformen som en viktig teknik för att uppnå optimala resultat. Ett stort fokus på precision ger maskinoperatören stora möjligheter att tillverka om inte det omöjliga så nära på.

Vi kan nog vara överens om att det är generellt svårare att arbeta i en trådgnist än i en fleroperationsmaskin – med all respekt – för här har operatören en mycket viktig roll där erfarenhet och kompetens tillsammans med tekniken styr resultatet.

Vi är i Mölndal idag och hälsar på hos RZ

Finmekanik. En liten verkstad på Flöjelbergsgatan 7, med 10 anställda på en produktionsyta av 1100 kvm. Men låt inte storleken på verkstaden skapa en förutfattad mening om tillverkningsmöjligheterna, för bakom företaget döljer sig en av branschens större aktörer, då man ingår i RZ Gruppen som med 17 verkstadsföretag runt om i Västsverige omsätter närmare en miljard kronor.

RZ Gruppen är en koncern med olika mekaniska verkstäder för kvalificerad tillverkning. Avancerade detaljer och hög noggrannhet är företagets specialiteter. Kunder i Sverige och övriga Europa ser koncernen som en säker samarbetspartner – från

konstruktion, prototyp, tillverkning, och montering till leverans. RZ Gruppen har en bred kompetens inom de flesta områden som skärande bearbetning, plåtbearbetning, svetsning, verktyg och fixturtillverkning samt montering med de olika företags specialiseringar och flexibilitet. Samtliga företag i gruppen är kända för kvalitet, hög kompetens och leveranssäkerhet med många års erfarenhet.

– RZ Finmekanik jobbar mycket med detaljer i något mindre storlekar. Vi har en unik helhet där vi löser det flesta utmaningar. På Finmekanik kämpar vi för att i alla lägen leverera detaljer i högsta kvalitet för att garantera att kunden alltid är nöjd och med glädje återkommer. Vi jobbar dagligen med de

flesta vanliga material så som rostfritt, titan, plast och aluminium. Vi är specialiserade på korta serier och prototyper med snabba leveranser.

Investering i en trådgnist från MAKINO.

En äldre trådgnist hade gjort sina bästa dagar och behövde bytas ut. Och det var bråttom då man förväntades få en större order med mycket gnistning.

– Alla vet hur jobbigt det är när man försöker hålla liv i en maskin där det till slut är svårt att hitta reservdelar och där man ibland kunde leta efter ett fel i en vecka, säger VD Roy Olsson.

Och hur och varför föll valet på en MAKINO från leverantören Skärpverktyg AB?

– Vi har sedan säker 20 år tillbaka handlat av Skärpverktyg när det handlar om gnisttråd, filter, slitdelar och uppspänning, säger verktygsmakaren Henry Andersson (som var med redan på Hasselbladstiden) och jag har arbetat med gnistning sedan 2006 på företaget.

– Vi kan nämna att verkstaden har ett av de äldsta kundnumren i vårt register så ett långt samarbete ligger bakom dagens maskininvestering, säger Mikael Persson.

Behoven inom gnistbearbetning ökar ute i industrin och det handlar om att toleranser och precision blir alltmer krävande. Att ha gnistning i eget hus och med stor kompetens hos operatören, skapar stora fördelar och förutsättningar för att tillfredsställa morgondagens utmaningar när det handlar om till exempel komponenter med "omöjliga" radier och konturer.

Idag har den nya trådgnist från den japanska

maskintillverkaren MAKINO varit igång i produktion sedan augusti då den installerades.

Vi ber maskinsäljaren Mikael Persson om lite tekniska fakta kring maskinen;

– MAKINO U6 H.E.A.T. Maskinen byggs i precisa mått och för hand utan robotar. Genom att bygga maskinen med precisa mått förflyttar sig alltid X Y och Z "rakt" utan att behöva 3D kompensera detta i styrsystemet vilket ger en mer tillförlitlig maskin med högsta precision, $\pm 0,0015\text{mm}$. En annan fördel är även vid en eventuell krasch i maskinen är det enkelt att gå tillbaka till maskinens nollpunkt vilket kan vara svårt i maskiner med 3D kompensering i X, Y och Z.

– Med ett fast maskinbord kan tyngre detaljer (1 500kg) bearbetas och förslitningen på de väl tilltagna linjärguiderna och kulskruvorna likt en fräsmaskin blir avsevärt mycket mindre.

– Vattentanken är placerad under maskinbordet vilket ger en jämnare temperatur och högre precision i det motståndskraftiga helgjutna fundamentet, mindre fotavtryck och snabb fyllning och tömning av vattenbadet.

– Med funktionen GS-Cut orbiterar tråden och gör ett rakare förstasnitt och minskar materialet att gnista bort på övriga snitt och således reducerar antal totala snitt. Spolen går även långsammare vilket minskar trådförbrukningen.

– Med Teknologin Hyper-Cut krävs ett mindre antal snitt då relationen mellan hastighet och den önskade ytafinheten är optimal. Kortare maskintid (10-20%) och mindre trådförbrukning (20%).

– MAKINO U3 och U6 är utrustade med funktionen H.E.A.T. (High Energy Applied Technology)

som har 1 pump för spoltryck både i övre och undre huvud som ökar eller minskar trycket oberoende av varandra beroende på spolförhållanden.

Detta gör gnistningen stabil även vid dåliga spolförhållanden.

Då precision är det viktigaste för Makino genomsyrar det även allt runt maskinen som att minimera slitaget på slitdelar och att ha en enkel underhållsservice för operatören.

Några exempel:

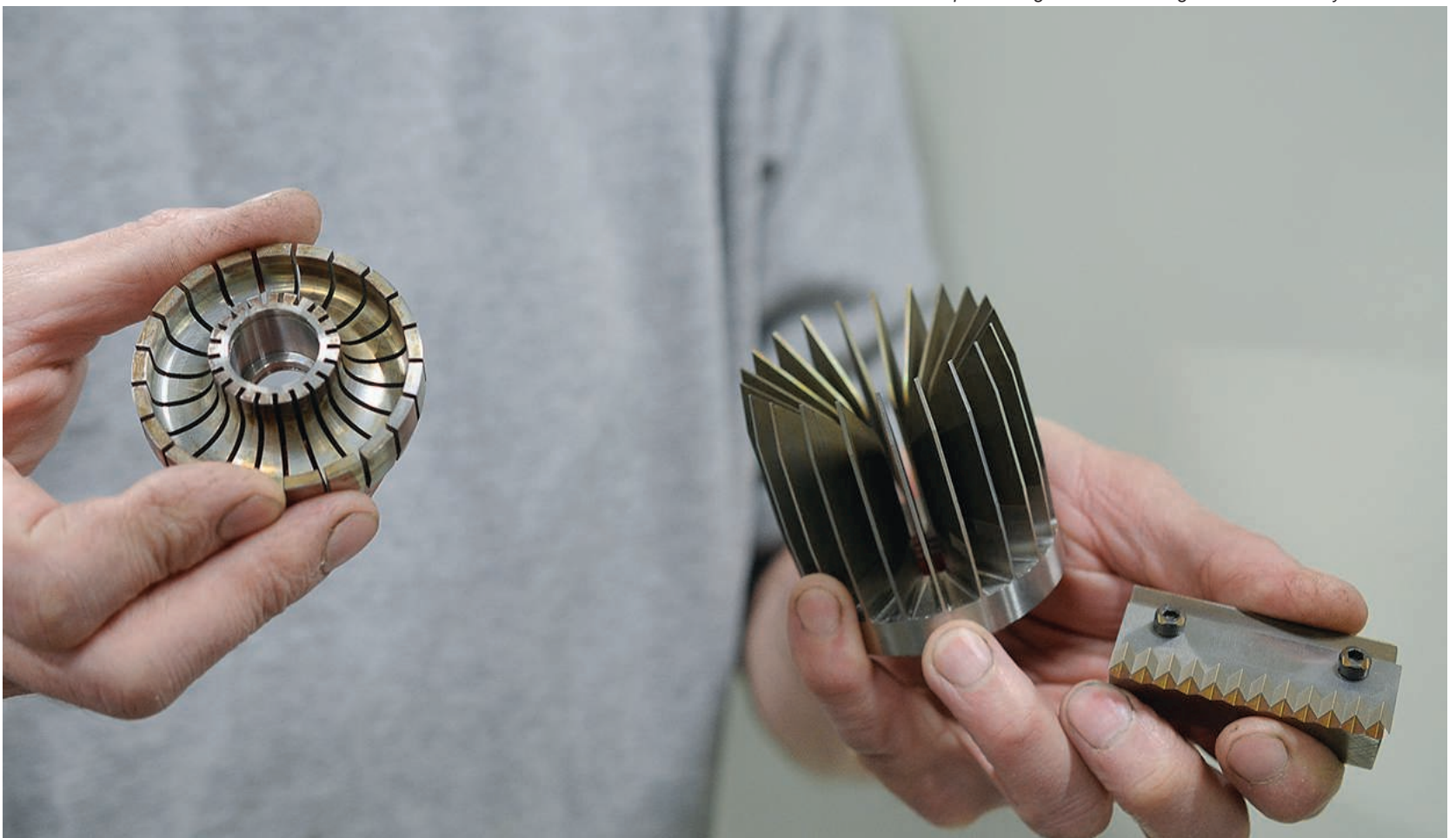
Vid filterbyte trycks en knapp in som pressar ut vattnet vilket reducerar vikten och förhindrar att vatten rinner ut på golvet. Luft blåser ren tråden innan den går ner i skrotbingen. Då tråden är helt torr och ren minskas slitaget på rullar och det blir en renare miljö i och runt maskinen.

Mer teknik.

Trådgnist är utrustad med komplett uppspänningssystem från Carl Hirschmann. Hirschmanns uppspänningssystem till trådgnistmaskiner är anpassat till alla maskintyper med tvärbalkar och linjaler i härdat och rostfritt utförande som utnyttjar hela maskinens arbetsyta. Tvärbalkarna hanterar arbetsstycken upp till 150 kg och är försedda med justerskruvar för att snabbt och lätt rikta upp detaljerna. En mängd olika skruvstycken finns att komplettera systemet med.

Slutligen får vi veta att Makino's egna styrsystem Hyper i förenklar avsevärt för operatören med sin lätta och överskådliga användning på den 22" stora touch screenen. Man har en utförlig och lätt överblick över alla nödvändiga funktioner för att styra maskinen samt manualer, hjälpfunktioner och e-learning system. ■

Komponenter gnistade i den högre skolan av Henry Andersson.



Mångmiljardorder ger nya jobb på GKN Aerospace:

"Comeback för Trollhättan – comeback för svensk flygindustri och en comeback för regionens industrikluster"



Roger Jansson, Joakim Heideman, Klas Nordh och Ulf Eriksson.

I bakgrunden ser vi RM12 motorn som har utvecklats för JAS 39 Gripen och det svenska flygvapnets behov. Idag används flygplanen i Sverige, Sydafrika, Thailand, Tjeckien och Ungern. Men som alla vet och som följer med i media vet att fler länder är intresserade. Motorn är en utvecklad GE F404 som har anpassats med enmotorinstallation. Produktionen startade tidigt 90-tal och fler än 200 flygplan levererades till svenska flygvapnet.

Det bubblar av aktivitet i flygindustrin igen, en ny produktportfölj skall fram, vilket gynnar flygmotortillverkaren och ger ringar på vattnet för en hel tillverkningsindustri. Nyligen tecknade bolaget ett 30-årigt avtal med amerikanska GE Aerospace om delar till flygmotorer. Avtalet är totalt sett värt 55 miljarder kronor och gör att GKN Aerospace kommer att behöva nyanställa 200 personer per år under de kommande fem åren.

Tidningens redaktör har fått äran att göra ett av mycket få möjligheter för fackpressen att komma inn-
anför fabriksområdet som är välbevakat och kräver olika tillstånd för att kunna skriva en artikel, vilket

har varit ett önskemål från redaktionen under många år. Spelreglerna är helt solklara och det betyder att vi får arbeta under restriktiva omständigheter som fotoförbud osv., vilket ändå blir mycket intressant. Vi skriver lite extra i detta nummer om gnistning och därför ska vi fokusera på det och till vår hjälp, har vi med oss Roger Jansson på Auran Industries som är leverantören av maskiner från japanska SODICK till olika produktionsenheter på GKN.

Men först till mer om GKN Aerospace som tillverkningsindustri. Vi tar hjälp av flera pressreleaser som företaget kommunicerar ut, dels från företagets hemsida, dels från andra källor;

"GKN Aerospace Sweden ingår i GKN Aerospace, som tillverkar motorkomponenter, flygplansstrukturer, kabinfönster, kablage och mycket mer till många av världens flygplan. Företagen i Aerospace-divisionen som arbetar med delar till flygmotorer bildar tillsammans Engines och vid vår anläggning i Trollhättan utvecklar och tillverkar vi avancerade delar till motorer för flygplan och rymdraketer. Vi arbetar även med motorunderhåll. Företaget har produktionsanläggningar i Trollhättan, Kongsberg (Norge), Mexiko och USA. Man har också ett ingenjörskontor i Bangalore, Indien och kontor i Stockholm

(Public Affairs) och i Göteborg. Huvudkontoret för Engines ligger i Trollhättan, och där arbetar ca 2 000 personer.

”Varje gång man flyger, nästan var som helst i världen, är det troligt att GKN Aerospace hjälper världens flygpassagerare på vägen. Vi utvecklar, tillverkar och underhåller delar till stridsflygplan och till stora civila flygplan, alltså passagerarplan med över 100 personer. Företaget designar och tillverkar även innovativa komponenter till rymdsystem. Man utvecklas ständigt, banar väg för ny teknik och utmanar sig själva för att bli bättre i allt man gör”.

Presstopp !

PRESSMEDDELANDE - 10 JANUARI 2024

GKN Aerospace investerar 600 miljoner kronor i mer hållbar produktion och erhåller mångmiljonstöd av Industriklivet

GKN Aerospace tar en ledande roll inom hållbar produktion och investerar 600 miljoner kronor i att industrialisera additiv tillverkning. Genom Industriklivet stödjer Energimyndigheten projektet

utveckling på Energimyndigheten.

Flygmotorkomponenter tillverkas idag av stora gjutgods och smiden och med nuvarande teknik bearbetas upp till 80% av materialet bort innan komponenten får sin slutliga form. Med additiv tillverkning kommer produkterna i stället att byggas upp lager för lager av metalltråd eller pulver som smälts samman med hjälp av laser.

– Vi vill bidra till att minska flygindustrins påverkan på klimatet och vara en föregångare inom hållbar produktion. Vår produktionsteknologi är unik i sitt slag då man aldrig tidigare använt additiv tillverkning för så stora och komplexa flygkomponenter. Vi är oerhört glada över beskedet att den svenska staten stöttar denna satsning som bidrar till att vi etablerar banbrytande teknologi i Sverige, säger Joakim Andersson, koncernchef för GKN Aerospace Engines.

Stödet från Industriklivet bidrar till att GKN Aerospace väljer att etablera tillverkningen på sin anläggning i Trollhättan. Den nya satsningen med additiv tillverkning beräknas tas i drift under 2024 och kommer på sikt växa till fullskalig produktion. I framtiden kan satsningen innebära upp mot 150 arbetstillfällen åt operatörer, tekniker och ingenjörer.

GKN Aerospace har arbetat tillsammans med Business Sweden, Trollhättans

ning och additiv tillverkning till GKN Aerospace. Förvärvet kommer att stärka GKN Aerospace:s förmåga av nya konstruktions- och tillverkningslösningar baserade på additiv fabrikation, påskynda storskalig industriell tillverkning av additiv tillverkning och möjliga framtida affärstillväxt.

Genom additiv tillverkning räknar GKN Aerospace med att kunna minska både energi- och materialåtgången kraftigt jämfört med dagens tillverkningsmetoder. Dessutom kräver ytterligare tillverkning helt nya lösningar som ytterligare kan bidra till flygets klimatomställning.

GKN Aerospace meddelade nyligen att man startar upp en ny affärsenhet inom sin flygmotorverksamhet, Engines, för att utveckla och erbjuda alternativa och mer hållbara materiallösningar. Det är en Game-Changer eftersom det kommer att göra det möjligt för företaget att snabba upp industrialiseringen av additiv tillverkning i stor skala.

Satsning inom AM -området som vi kan läsa om i ovan pressmeddelande betyder att man beställt ytterligare en trådgnist från AURAN och SODICK. Det handlar om en av de större trådgnistarna på marknaden och vi ber maskinsäljare Roger Jansson att förklara orderns betydelse för GKN Aerospace.

– Det är en investering i en SODICK ALC800GH som har ett intressant arbetsområde på

X-800 x Y-600 x Z-800 mm. Ett arbetsstycke på smått fantastiska L 1500 x B 1040 x H 800 mm. Det här är en av få trådgnistar som klarar av att gnista ett arbetsstycke på 800 mm höjd.

Alla Sodick ALC maskiner har som standard ett system som vi kallar iGroove.

iGroove roterar tråden under andra skäret och följande skär, på så sätt utnyttjar vi tråden runt om i stället för endast på en sida som vid konventionell trådgnistning. Detta ger en bättre ytfinhet, högre noggrannhet samt mindre trådkonsumtion.

– Trådgnisterna skall användas främst för att skära loss printade material samt bearbeta stora och otympliga arbetsstycke, säger Roger Jansson på Auran Industries.

– För oss på GKN blir det inom det allt viktigare med 3D print och AM metalltekniken. Att byta ut utslitna flygmotorkomponenter kan bli en dyr historia. Delarna är ofta tillverkade i avancerade metallegeringar och har hårda säkerhetskrav. GKN har som ambition att försöka förlänga livslängden på de befintliga delarna och utnyttja de resurser som redan finns. Bolaget har utvecklat nya metoder för reparationer, bland annat med hjälp av additiv tillverkning som drar ner kostnaderna och ökar flexibiliteten. Man använder sig bland annat av automatiserad inspektion vilket förenklar undersökningen av komponenten, säger inköpare Joakim Heideman.

För tillfället byggs ett nytt verkstadsavsnitt på anläggningen i Trollhättan som ska fokusera på detta. Flera stora ordrar är bekräftade och GKN Aerospace räknar med att behöva anlita mer resurser. Så här har ni en del av svaret på varför man investerar i trådgnisterna från SODICK, modell större. Maskinval inom precisionsbearbetning blir allt tyd-



med 152 miljoner kronor som kommer att bidra till minskad användning av råmaterial med upp till 80%. Den nya tillverkningsmetoden möjliggör ny effektivare design för framtidens motorer och kommer etableras i Sverige på GKN Aerospace fabrik i Trollhättan. Den nya produktionen beräknas tas i drift under 2024.

GKN Aeroespaces metod kommer att kunna bidra till minskad användning av råmaterial och skapar möjligheter att förändra konstruktionen i grunden, vilket gör flygmotorn lättare och mer effektiv. Det här är första gången teknologin testas för denna storlek på komponenter och vi ser goda förutsättningar för spridning globalt och inom andra områden, säger Peter Engdahl, chef för avdelningen forskning, innovation och affärs-

Stad, Västra Götalandsregionen, Position Väst och andra aktörer för att investeringen ska etableras i Trollhättan.

Tidigare pressrelease;

GKN Aerospace köper Permanova Lasersystem AB för att bredda sin kapacitet inom additiv tillverkning (AM) för flygmotorkomponenter. Permanova Lasersystem AB kommer att tillhöra GKN Aerospace Engines nystartade affärsenhet och är ytterligare en företagssatsning kopplat till den gröna omställningen inom flygindustrin.

Göteborgsbaserade Permanova Lasersystem AB är ett ledande bolag inom avancerad laserteknik och industriell integration, som är en nuvarande leverantör av produktionslösningar för lasersvets-



Roger Jansson och Klas Nordh. Bakom dem ser vi SODICK AQ400L som är en standardmaskin som jobbar med hög noggrannhet och tillsammans med linjärmotorerna i alla simultant styrda axlar.

>> Precisionsgnistning är en tillverkningsmetod som passar GKN Aerospace som hand i handske

ligare inom Aerospace industrin där gnistning sedan lång tid tillbaka har en tradition att medverka i allt fler tillverkningsprocesser och med en kirurgisk precision.

– Tekniken är optimerad för främst flygindustrin i ett större perspektiv och egentligen alla typer av roterande motorer i det lilla perspektivet, säger Roger Jansson expert på olika gnistmetoder och maskinteknik hos Auran Industries.

SODICK AQ400L

Detta är en äldre trådgnist med 12 år på nacken som är Klas Nordhs skötebarn.

– Det var här jag lärde mig trådgnist efter 24 år på andra avdelningar här på GKN. Klas har flera olika titlar;

– Han är produktionstekniker, teknikstöd för avdelningen, teamleader och skiftessamordnare, ja som du skriver, så förstår du att vi har lite problem med titlarna här, säger chefen för verktygsavdelningen Ulf Eriksson och alla skrattar högt.

Men trots alla titlar, så är Klas Nordh huvudpersonen när vi nu är bland maskinerna på verktygsavdelningen.

– Här tillverkar vi allt ibland nästan det omöjliga men vi skall inte överdriva det för mycket. Men trådgnist kan och ska lösa kraven på detaljer med avancerade geometrier och höga toleranser. Ibland är det akut och ibland får vi lite mer tid på oss att förbereda oss. Det kluriga är uppspänningen, här behöver vi ofta tänka till och här kommer min/vår erfarenhet in.

– Och är det några problem så har vi en väldigt bra kontakt med Roger Jansson. Vi delar hela tiden erfarenheter med Auran, det är bara att ringa honom så får vi adekvat hjälp, säger Klas Nordh.

– Planering av körsätt är A och O. En detalj är sällan noggrann överallt utan man har vissa ytor, hål och styrningar som har kritiska mått. Har och får man kontroll på detta så har man kommit långt i sina gnist- och tillverkningsprocesser, säger Roger Jansson och Klas nickar.

Sodick AQ400L är en standardmaskin som jobbar med hög noggrannhet och tillsammans med linjärmotorerna i alla simultant styrda axlar har vi möjlighet att skapa de produkter som GKN Aerospace eftersträvar.

Nästa maskin står en bit bort på en annan "liten avdelning" och då handlar det om SODICK AG100L sänkgnist. I den här maskinen kan vi placera ett arbetsstycke på 5000 kg och med maxstorlek på L 2100 x B 1250 x H 650 mm. SODICK AG100L har som alla andra av Sodick's maskiner linjärmotorer för drivning av axlar. Dessa linjärmotorer producerar vi i egen regi från ax till limpa på våra fabriker i Japan samt Thailand, förklarar Roger Jansson.

Så slutligen frågar vi Klas Nordh hur man använder tekniken och till vad?

– Produktion givetvis samt olika typer av tester. Vi tillverkar mätbitar och vi tillverkar hållande verktyg för fixtureringar i våra gnistar samt ofta även för vår övriga maskinpark.

Bra att veta om gnistningens underbara värld.

Här följer lite information från experten Roger Jansson som vi fick åtnjuta under vårt besök på GKN Aerospace. Se detta som lite överkurs men intressant läsning i vilket fall tycker redaktören.

Visste ni att gnistmaskinen utvecklades på 1940 talet. Det var B.R. och N.I. Lazarenko som 1943 lyckades tygla en gnista och på så sätt sätta grunden till dagens gnistmaskiner. Det som gått fram mest genom åren är den så kallade "vita zonen" eller den fördärvade ytan på arbetsstycket.

Går vi tillbaka 30 år så var den vita zonen flera 10-delar djup och full av sprickor. Med dagens gnistgeneratorer så vågar vi ligga närmare mellan elektrod och arbetsstycke vilket gör att gnistan blir kortare och mer kontrollerad.

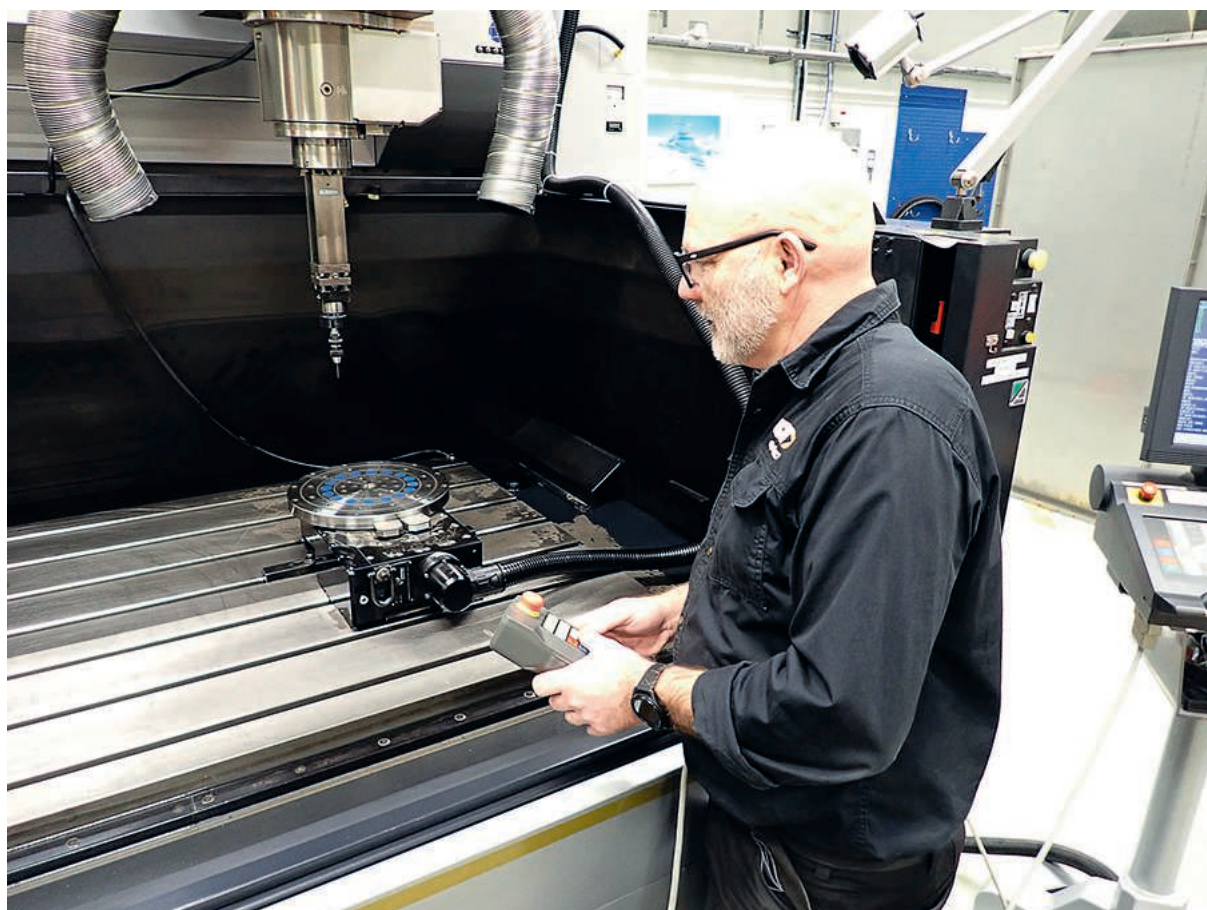
Resultatet blir då att den vita zonen nu är nere på 1000-delar och det passar exempelvis GKN Aerospace som hand i handsken när de ska producera avancerade produkter i hårda samt svårbearbetade material.

Fortsättningsvis så ger kortare och mer kontrollerade gnistor även fantastiska egenskaper både i noggrannhet och ytfinhet. Vi kan skapa en gnistyta som i princip går att spegla sig i, säger Roger Jansson på Auran.

Mer om avancerade 3D-geometrier.

Med Esprit CAM görs det svåra lättare. Det betyder att Esprit skapar ett NC-program till trådgnist från befintlig CAD-fil (produktionsritning). Hur går det då till. I Esprit skapar man ett NC-Program genom att markera de "ytor" på

soliden som ska bearbetas. Sedan genererar Esprit NC-koden inklusive de konditioner som krävs för att bearbeta detaljen, säger Mikael Tormod på Holotech och Roger Jansson Auran. ■



Klas Nordh visar SODICK AG100L utrustad med ett rundbord som ger en flexibel uppspänning av arbetsstycken i maskinen.



Roger Jansson och Klas Nordh intill sänkgnist SODICK AG100L. I den här maskinen kan man placera ett arbetsstycke på 5000 kg och med maxstorlek på L 2100 x B 1250 x H 650 mm.

Trådnistning

FANUC



FANUC ROBOCUT α-C800iB

Gigantiskt arbetsområde på minimal golvyta!

Arbetsområde 800 x 600 x 310 (XYZ)

Option Z 500

Max storlek på arbetsstycke:

1250 x 975 x 300 mm och 3000 kg

Maskinen för dom stora arbetsstyckena!

Supersnabb trådträdning med mycket hög tillförlitlighet!

FANUC ROBOCUT α-C600iC

Arbetsområde 600 x 400 x 300 mm (XYZ),

Option Z 400

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

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



FANUC ROBOCUT α-C400iC

Arbetsområde 400 x 300 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



Mikroblästring

HGH[®]



Högeffektiv mikroblästring för efterbearbetning av sänk- och trådnistade ytor

- Den vita zonen. avlägsnas på några sekunder utan att skarpa kanter rundas eller på annat sätt skadas
- På en trådnistad 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

**Kontakta oss för en
demonstration eller
provbearbetning i vår
utställningshall!**

Se mer på www.starservus.se

LAGERMASKINER

**JUST NU TRE YUGAR HÅLGNISTAR TILL
EXTRA FÖRMÅNLIGA PRISER!**

FÖRST TILL KVARN!

YGS 64C

CNC-styrd med 20 pos. elektrodväxlare
Arbetsområde 600 x 400 mm (XY)

Tidigare pris 465 000:-

NU 349 000:-

(Ex moms inklusive transport,
installation och utbildning.)



**Kontakta oss för demo
eller provbearbetning!**



YGS 43C

CNC-styrd med 20 pos. elektrodväxlare
Arbetsområde 400 x 300 mm (XY)

Tidigare pris 375 000:-

NU 282 000:-

(Ex moms inklusive transport,
installation och utbildning.)



YGS 43Z

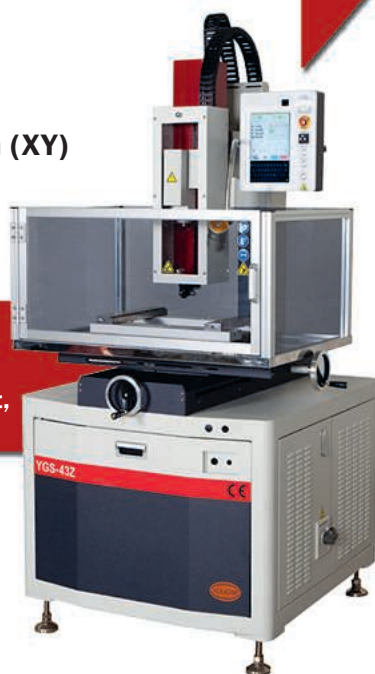
Manuell maskin

Arbetsområde 400 x 300 mm (XY)

Tidigare pris 195 000:-

NU 139 000:-

(Ex moms inklusive transport,
installation och utbildning.)



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



Se mer på www.starservus.se



Stefan Persson och Chris Larsson P&P (Persson och Persson) Precisionsteknik och Jan-Anders Johansson Star Servus Verktygsmaskiner.

Investering i en ny trådgnist från FANUC höjer precisionen några extra steg! Och formen bestämmer du själv med din skicklighet och fantasi!

Legotillverkning, CNC-bearbetning och helhetslösningar. Med fokus på precision och kvalitet. Vad betyder orden och uttrycken egentligen, inte mycket på papperet men som tidningsredaktör får man ofta signaler från marknaden om att det kan vara en idé att göra ett besök och i detta reportage skall vi hälsa på far och son, Stefan Persson och Chris Larsson som väckt liv i ett vilande verkstadsbolag P&P Precisionsteknik AB och sedan mars 2022 har man verksamhet på Traktorvägen i Eslöv.

– Starten har varit fantastisk och vi är redan trångbodda på våra 400 kvm och behöver utöka verkstadsytan, vilket är på gång. Vi är nu fyra man i produktionen men behöver bli fler. Men som alla vet, att bygga ut eller bygga till är det lilla problemet idag. Det stora problemet är att

hitta maskinoperatörer. Här i Eslöv finns inga arbetslösa operatörer utan vi behöver söka utanför Eslöv och i närliggande städer, säger Stefan Persson.

– I vår affärsidé ligger att kunna vara behjälpliga på ett snabbt och effektivt sätt. Ha ett trevligt bemötande och arbeta hårt med service. Vi upplever att företag som behöver snabb hjälp har svårt att komma in på företag som har mycket att göra. Är man inte stamkund från början så kan det vara svårt, vilket vi själva upplevt på våra tidigare arbetsplatser och vi förstår att det är svårt att få hjälp. Och att också kunna konkurrera med kvalitet är alltid intressant, säger Chris Larsson.

Våra investeringsplaner var och blev att skaffa en trådgnist så fort som möjligt och med tidigare

erfarenhet av FANUC, så fick vi kontakt med Jan-Anders Johansson och vi gjorde upp affären på ett par veckor.

Vi förstår att maskinbyggare som FANUC är specialister på att kunna erbjuda extra, extra precision och ytfinhet till sina maskinköpare.

– När man bearbetar inom trådgnistning, så jobbar man med i många fall med hög precision utan att egentligen tänka på det. Ibland slås man faktiskt av att man i de flesta jobben delar hundradelar och är nere på tusendelar och det är vardagsmat, säger Jan-Anders.

– Ja det stämmer och det är lite det som är utmaningen och skall man jobba med det som vi gör här, så måste man nog ha en inbyggd klurighet, vilket gör att trådgnistning är väldigt fascinerande och spännande, säger Chris Larsson.

Ny start för verkstad i Eslöv, investerar i en trådnist

FANUC ROBOCUT α -C400iC.

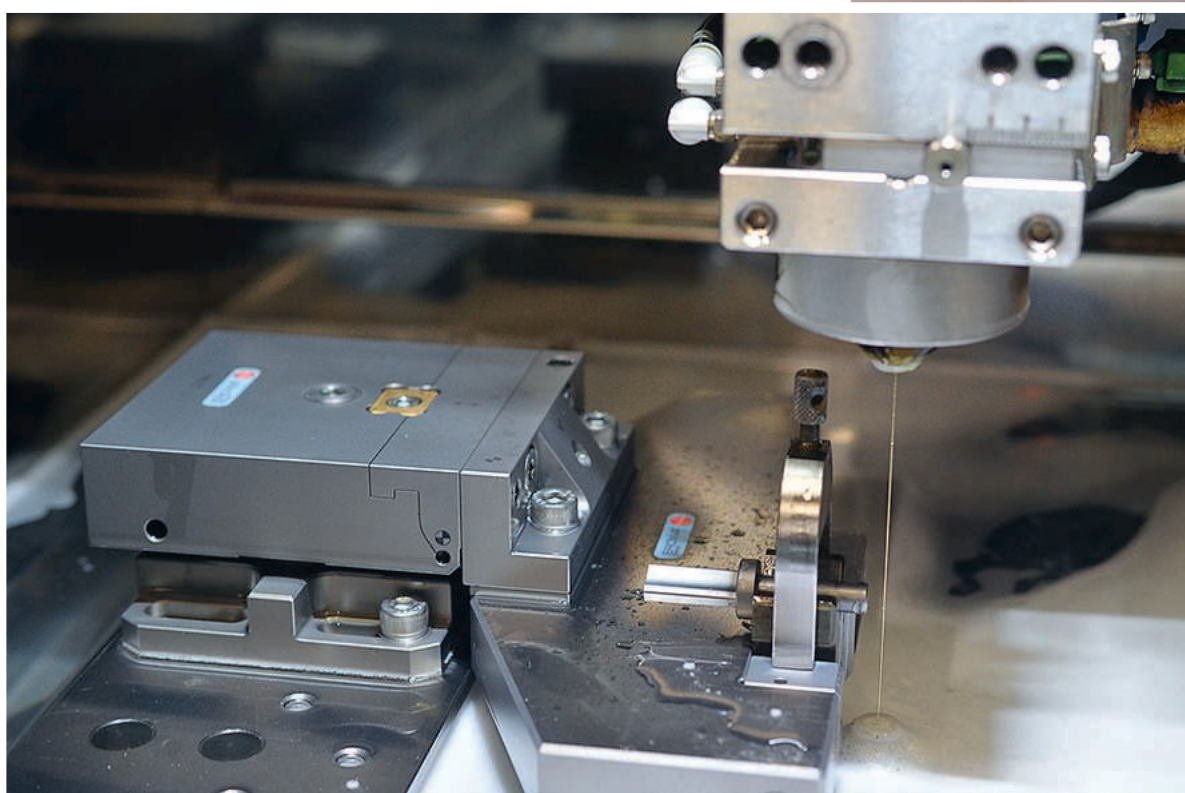
Maskinen som levererats av Star Servus Verktygsmaskiner AB är den minsta storleken i Robocut modellprogram med ett arbetsområde på 200 x 300 x 400 mm (XYZ). Till maskinen har även levererats Fanuc's CAM-program för trådnistning, CAMi samt ett fastspänningssystem från EROWA, säger specialist och experten Jan-Anders Johansson hos maskinleverantören Star Servus Verktygsmaskiner.

– En modern trådnist kan utföra högprecisionsjobb, säger Jan-Anders Johansson och syftar på följande exempel på precisionen med gnistning.

– För det första så pratar vi ofta härdat material där allt utom gnistningen är bearbetat och klart. När man härdar får man en viss



Precisionsdetalj med ett konisk halvt hål med radie 0,5 mm.



3D pendelhuvud från EROWA för uppriktning av detalj i XY

Testdetalj för kontroll av raket
– Höjd 100 mm med midja inom 0,0025 mm per sida.

formförändring och skall man göra någon form av bearbetning efter härdning så är det enbart gnistning som gäller. Vitsen med tekniken är att det är det sista operatören gör, sedan är detaljen klar.

– Vidareutvecklar vi detta exempel, så är det så att du aldrig kan komma ner invändigt med ett fräsverktyg i en kontur med radie 0,125 som vi har på tråden. Så tar vi ett extremt exempel så kan man med hjälp av metoder gnista ett hål 0,5 mm brett rätt igenom ett bit på 400 mm högt, ingen annan teknik klarar det, säger Jan-Anders Johansson specialist och ansvarig maskinsäljare för FANUC på Star Servus Verktygsmaskiner AB

Maskinerna har en positioneringsnoggrannhet på +/- 0,003 mm, vilket är ungefär en tiondel av ett hårstrå. Trådnistning är en prisvärd teknik- och maskinlösning, då flera detaljer kan köras samtidigt och med obemannad körning.

Vi vill gärna veta lite mer om Fanuc's CAM-program för trådnistning, CAMi.

– För programmeringen använder man Fanuc's eget CAM program CAMi. Här har man tillgång till alla generatorinställningar och kan lätt ge olika

inställningar om en detalj har olika krav på precision och ytor. Man har olika scenarier att välja på för beroende om man kör obemannat eller ej.

– Programmering av koniska snitt och 4-axlig bearbetning (olika konturer i toppen och botten av detaljen) ingår. Programmet är mycket logiskt och lätt att lära sig och även operatörer utan erfarenhet kan snabbt få till ganska komplicerade jobb, säger Jan-Anders Johansson och fortsätter;

Fördelar med trådnistning: Bearbetar lika bra i härdat stål. Bra ytfinitet. (ner till 0,1 Ra). Hög precision. (+/- <0,003 mm.)



Inga skärkrafter som påverkar detaljen vilket förklarar fastspänningen. Små inne radier. (ex. T=300 mm. R0.2 mm.). Smala spår. (ex. 0.15 mm.). Lätt att åstadkomma släppningsvinklar (upp till 45gr.). Slipper formförändringar. (ex. bearbetning efter härdning). Kan bearbeta detaljen in och utvändigt med små inne radier utan att behöva rigga om eller byta verktyg. Gradfritt och ytterligare en fördel som jag tycker man kan nämna är - ofta lätt att få till långa obemannade körningar. ■



– Vi kan nu tillverka egna skiving verktyg på en halverad produktionstid jämfört med vad marknaden kan erbjuda, vilket lyfter vår tillverkning av kugg och splines, säger en mycket nöjd Annelie Kasa.

På bilden ser vi från vänster till höger; Vadim Zaiser, Johan Anglén, Joakim Frangert, Annelie Kasa och Fredrik Claesson.

Teknik och kunskap genererar produktions- och leveranstider med bibehållen kvalitet

och idag har vi skiving och hobbingverktyg i blickpunkten.

Upprinnelsen till vårt besök hos Specialverktyg i Norrköping, ja då får vi gå tillbaka till ett reportage om en unik maskininvestering som verktygstillverkaren gjorde för två år sedan, för att förstå den fortsättning av nyinvesteringar som följdes, i dels en trådgnist från Mitsubishi och i en verktygsslipmaskin från ANCA.

Vi citerar från intervjun då med Istvan och Annelie Kasa;

– För att öka vår produktivitet och förstärka kapaciteten har vi investerat i en MAZAK Integrex i-300AGx1500 (den då första i Sverige). Det är en 5-axlig flerfunktionsmaskin som är framtagen för hobbing, skiving och fräsning av kugghjul samt splines som medför stora möjligheter och produktivetsförbättringar.

– Vi märker alltmer att våra kunder kräver nya lösningar för tillverkning av kuggtänder och splines inom verktygstillverkning och avancerad lego. Med hjälp av power skiving kan vi nu bearbeta hela komponenten i en maskin utan omriggning. Cykeltiderna blir betydligt kortare än med konventionella bearbetningsmetoder”, sa Annelie och Istvan.

Ovannämnda teknik har gett er en fin utväxling i produktivitet och nya erbjudande till era kunder. Då förstår jag den bakomliggande tanken kring era senaste investeringar.

Annelie och Istvan förklarar inköpet av ANCA GCX Linear;

– Vi ser en efterfrågan hos våra kunder på skiving- och hobbingverktyg som behövs för att producera splines och kuggar. Vår tanke med investeringen är att dels tillverka dessa verktyg för den egna produktionen, då vi ser en ökad orderingång på splines- och kuggdetaljer. Vi kommer även att erbjuda våra kunder splines- och kuggverktyg som de i sin tur kan använda i den egna produktionen.

Text ovan är ett utdrag från ett tidigare reportage.

Fler maskininvesteringar i produktionen.

Man har även investerat i en ny trådgnist från MITSUBISHI och här ber vi Fredrik Claesson på FC Maskin som är generalagent för MITSUBISHI EDM i Sverige om input.

– Maskinen är en av de allra bästa på marknaden med Ra värden ner till Ra 0.05 och vi pratar någon enstaka my i toleranser på denna maskin som heter

MP2400. P står för ”precision” och det stämmer verkligen in på denna. Bla så har maskinen inga kulsruvar utan det sitter magnetmotorer på X,Y,U och V för högsta precision.

– Gnistområdet i maskinen är 600x400x310mm.

Specialverktygs maskin är även utrustad med en B-axel där de kan bearbeta (dressa) sina slipskivor. Även en probe har de valt till för inmätning, inte just för att dressa skivor dock utan den används till andra detaljer.

– Gällande att dressa skivor till verktygsslipmaskiner idag, så har Mitsubishi tagit fram ett världsledande koncept för detta som innehåller flera olika delar:

- Maskin med generator och teknologier för skivorna.

- Programvara för att göra ISO-programmen men endast några knapptryck. Du importerar din slippprofil (tex DXF) och vips kommer det ut ett program som är framtaget för att kunna dressa skivan till den profilen.

- B-axel från ITS Tyskland som håller den precisionen som man kräver på en slipskiva.

– Förenklat förklarat varför man ska använda

gnistning till att dressa skivor är att man får en mycket vassare skiva. Man förstör inte diamanterna i skivan utan man tar bara bort bindemedlet mellan diamanterna med gnistan. På så sätt får man en skiva med vassa diamanter som man kan slipa väldigt mycket fortare med i sin produktion. Skivorna måste dock ha ett bindemedel som är elektriskt ledande, förklarar maskinsäljare Fredrik Claesson FC Maskin.

Vi ber produktionschef Joakim Frangert att förklara principer och processer;

– Vi ser hela tiden hur våra kunder kräver snävare toleranser och våra profiler blir alltmer komplexa. Med hjälp av trådgnisten kan vi dressa profiler på våra slipskivor som inte går att få till med konventionella dressmetoder. Normalt kan man dressa vinklar och utvändiga radier men nu kan vi även dressa invändiga radier och profiler som vanliga dresskivor inte kommer åt. Eftersom vi kör med så liten tråd, ner till Ø0.07mm så kan vi dressa väldigt små radier och kontrollera profilerna på ett helt annat sätt.

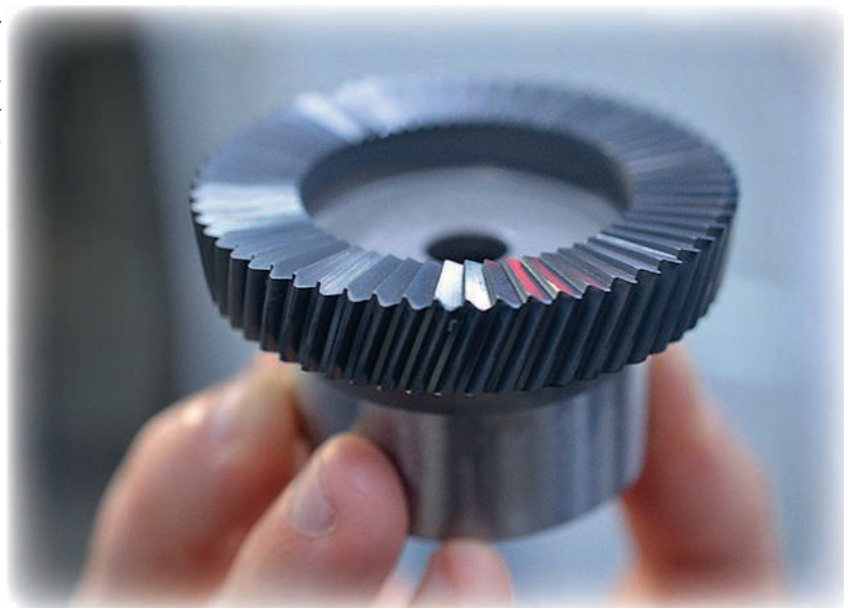
Och eftersom vi inte har någon mekanisk bearbetning/nötning av skivan så trubbar vi heller inte till diamanterna, vilket gör att vi får fram extremt aggressiva slipkorn som skär väldigt fritt.

– Detta har medfört att vi har fått problem med för grov yta när vi har kört med våra normala ”finskivor” som skär väldigt mycket bättre numera, men vi har fått gå ner på kornstorlekar som normalt används för polerskivor som man bara slipar några hundradelar med som mest.

Men det är bara positivt då vi numera kan använda finare skivor som ger en bättre profil-form men som ändå skär lättare än våra gamla finskivor.

– Ju mindre korn vi kan använda desto bättre blir profilen, och att vi samtidigt kan öka matningen blir bara ett stort plus, och vi har dessutom längre livslängd än skivor dressade konventionellt så det finns bara fördelar.

En kedja av ny maskinteknik tillverkar skivingsverktyg på rekordtider, vilket betyder snabbare tillverkning av splines och hobbar.



– När vi först började med att tillverka skivingsverktyg så använde vi keramiska skivor som rekommenderades av maskin-leverantören och normalt skär väldigt bra, men när vi testade med tråd-gnistade skivor så kunde vi öka matningen med 50%, och vi har fortfarande mycket kvar att lära oss när det gäller optimering så det kan finnas mer tid att spara.

– I dagsläget har vi sex ANCA-maskiner i olika storlekar, med olika skivcentrum från ISO/Big Plus 40 till HSK, och vi har tagit fram egna adapterar så vi kan gnista skivor på alla skivcentrum vi har vilket gör oss väldigt flexibla när det gäller i vilken maskin vi vill tillverka detaljer, förklarar Joakim på ett utmärkt sätt.

Att arbeta med små toleranser är vardag för Specialverktyg i Norrköping. Ett hårstrå är tjockt som en lyktstolpe jämfört med måtten som mäts i my, som är en tusendelsmillimeter och i extrema fall ner mot en tiotusendels millimeter.

– Det är en spännande och utmanande tid som väntar framöver, säger vd Annelie Kasa. Det händer mycket i vår bransch och det gäller att ligga

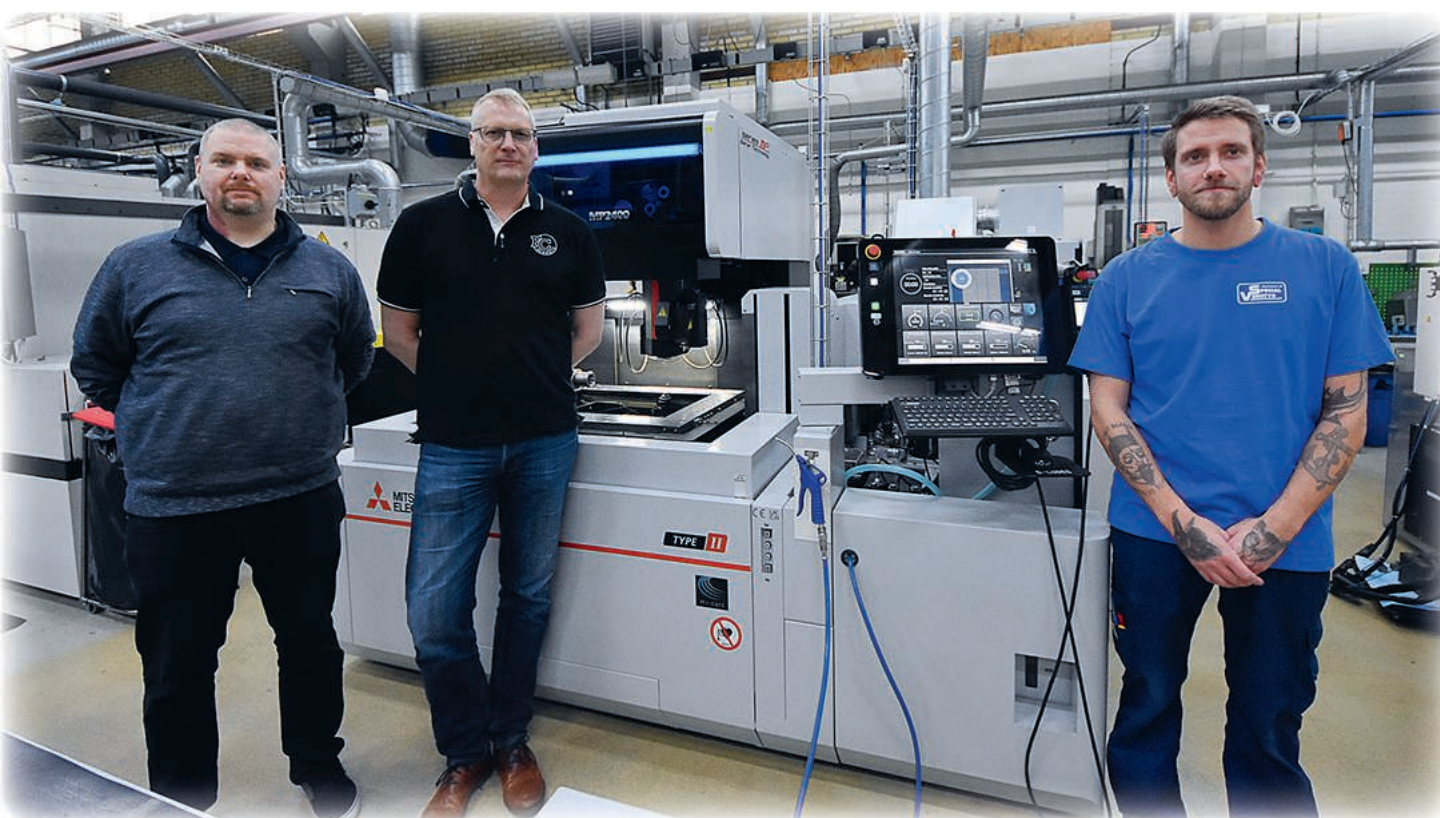
i framkant och investera så att vi som företag hänger med i utvecklingen. Våra senaste maskininvesteringar kommer avsevärt effektivisera arbetet med att ta fram egentillverkade skivings verktyg för vår tillverkning av splines och kugg.

Och det finns en stark efterfrågan från tillverkningsindustrin på specialverktyg som borrar, brotschar, fräsverktyg, upprymmare, vändskärsverktyg, solida hårdmetallverktyg, ja egentligen så kan man tillverka det kunderna önskar och efterfrågar i form av skräddarsydda verktygslösningar som genomgår rigorösa kvalitetskontroller.

Maskinparken består av ett sex slipmaskiner från ANCA, olika modeller med olika funktioner.

– Den australiska maskintillverkaren ANCA har ett heltäckande produktprogram med verktygsslipmaskiner, styrsystem och mjukvaror. Företagets fokus är automation och precision. Maskinerna utmärker sig genom att hålla en hög kvalitet och tillförlitlighet. ANCA:s maskiner är dessutom kända

Forts. sida 22 >>



Framför maskinen ser vi Joakim Frangert, Johan Anglén och Fredrik Claesson.

Trådgnist Mitsubishi EDM-Dress MP2400

MP-serien är gjord för mycket snäva toleranser och dessutom ingår maskinhuvudet i kylsystemet, vilket möjliggör bättre kontroll av temperaturen. Maskinen är även utrustad för att möjliggöra förformning/gnistning av slipskivor, säger Fredrik Claesson på FC Maskin.

Och han förklarar i reportaget hur all teknik fungerar.

Framför Verktygsslipmaskin ANCA GCX Linear ser vi; Vadim Zaiser produktansvarig på ANCA Europe.

Med hjälp av verktygsslipmaskinen från ANCA i kombination med trådgnistning MITSUBISHI kan Specialverktyg i Norrköpings medarbetare tillverka sina egna skiving verktyg som man behöver i sin produktion av kugg och splines i multifunktionsmaskinen från MAZAK.



>>

för att vara användarvänliga, med lättprogrammerade styrsystem och det går enkelt att importera CAD-filer in i programmet, säger produktchef Vadim Zaiser.

– ANCA tillverkar även väldigt mycket själva av de ingående delarna, exempelvis styrservon, och de programmerar även styrsystemet själva vilket gör att de har full kontroll på vad maskinen kan leverera, säger Joakim Frangert på Specialverktyg.

Verktygsslipmaskin ANCA GCX Linear.

Den senaste investeringen i en CNC-styrd verktygsslip i maskinparken handlar om;

– Med den nya maskinen tar vi vår kunskap och kvalitet vi kan erbjuda, och drar upp det en nivå till. Vi har en annan maskin, ANCA TX7 Linear, som vi köpte ganska nyligen som ser identisk ut med ANCA GCX Linear, men det är helt olika maskiner invändigt. Exempelvis A-axeln där verktygen sitter har ökad positioneringsnoggrannhet med en faktor x10, och har nu en noggrannhet på ± 0.00034 grader.

– Men det behövs verkligen för det sitter också en rubin-prob i maskinen som vi använder för att bland annat scanna profilerna på skiving-verktygen, och vi kan även mäta delning mellan tänderna och totala delningen, och vi har ett samarbete med ANCA där vi beta-testar deras programvara för att gemensamt utveckla mät-metoder för att i framtiden också kunna mäta bland annat stigning på skiving-verktyg.

– Maskinen har även linjärmotorer och spindel-motor med motortemperatur-kontroll som kontinuerligt övervakar temperaturen för att bibehålla måtten. Noggrannheten är så hög i maskinen att det inte är helt fel att säga att det är en mätmaskin med slip-möjligheter.

– Vi får även ut mätprotokoll från ANCA-maskinen så vi kan slipa verktygen och mäta dem komplett utan att behöva ta ner dem från maskinen, vilket garanterar perfekt kvalitet varje gång.

– Ytterligare en sak som gjorde att vi valde den här lösningen med ANCA som leverantör av slipmaskinen och Mitsubishi / FC Maskin som leverantör av trådgnist var det nära samarbetet företagen har med varandra.

När vi var på AMB-mässan i Stuttgart 2022 för att titta på lösningar för trådgnistning av slipskivor så gjorde Mitsubishi reklam för ANCA's monter där man kunde se dressning med trådgnist, och ANCA hade en Mitsubishi trådgnist stående i sin monter.

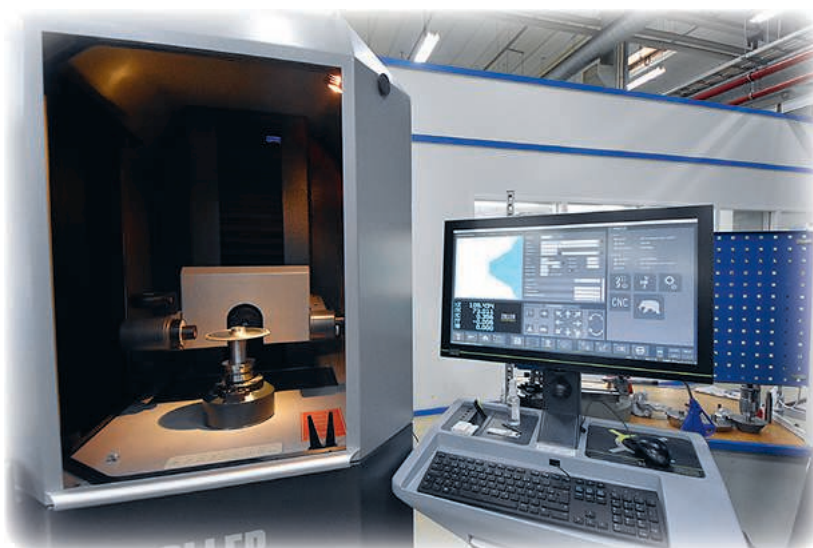
På plats fick vi även veta att ANCA har en Mitsubishi trådgnist i deras showroom i Tyskland och hade beställt en till trådgnist till deras huvudkontor i Australien.

Maskinerna kommunicerar även direkt med varandra, där man kan exportera en skivprofil direkt från ANCA-maskinen till Mitsubishi trådgnist vilket minimerar risken för fel, och vi har även en Zoller Genius 3 som också kommunicerar direkt med ANCA-maskinen för att kontrollmäta den gnistade profilen



– Den nya maskinmodellen Integrex i-300AG är framtagen för att klara av högprecisionstillverkning med Smooth gear skiving, Smooth gear hobbing, Smooth gear milling, Smooth gear check. Så maskinen har unika mjukvaror där vi kan, utifrån produkt kunna slå in de värden som exempelvis kuggen ska innehålla, säger maskinoperatör Pontus Hanqvist och produktionstekniker Johan Anglén vid vårt besök. Den senaste investeringen av Mazak Integrex i-300AG har avsevärt effektiviserat arbetet med att ta fram splines och kugg.

– Maskinen är fullbelagd och vi ser stora fördelar med maskinkonceptet, säger maskinoperatör Pontus Hanqvist.



Specialverktyg använder sin ZOLLER Genius för att mäta både slipskivor och verktyg. Slipskivans verkliga profil mäts och en DXF-fil skapas och skickas till ANCA. I ANCA kompenseras den teoretiska slipskivans profil till den verkliga uppmätta slipskivans profil. Det här gör att ANCA kan slipa rätt med hög precision från början. Den här processen sparar mycket tid och undviker kassationer.

De färdigslipade skivingverktygen mäts sedan också i ZOLLER Genius-maskinen. Här kan man välja mellan att mäta utvalda mått eller alla mått enligt DIN-standard. Text Josef Axelsson ZOLLER.



En slipskiva sätts in i B-axelns chuck för att bearbetas i gnistmaskinen MP2400.

innan vi monterar slipskivan i ANCA-maskinen, och även kan kontrollera skiving-verktyg efter slipning, säger Joakim.

Tekniska fakta kring ANCA GCX Linear;

Skivdiameter: Max 203 mm, Verktygsdiameter: Max 260 mm. Slipspindel: 37kW 8000 RPM standard (option 10000 RPM / 15000 RPM) <- Vi har 15k. Probsystem: Renishaw. Laddare: RoboMate (option). Vikt: 8500 kg.

Tillbehör standard:

Skivdressare för keramiska skivor med HSK-centrum med Acoustic Emission Monitoring System (AEMS) som lyssnar på hur skivorna skär för att optimera skärdata. Högprecisions A-axel med noggrannhet på $\pm 0.00034^\circ$

Positioneringsnoggrannhet X / Y / Z / C : 0,0001mm. Dedikerad programvara för att designa, simulera, slipa, och justera verktyg för skiving-fräsar och hobb-verktyg, berättar Joakim Frangert.

Produktionsteknik hittade en lösning

Det har alltid varit och är ett stort fokus på ny maskinteknik som leder till ett mycket intressant och utvecklande jobb för medarbetarna på Specialverktyg i Norrköping.

– Jag gillar och tycker att produktionsutveckling med våra medarbetare i centrum är väldigt utvecklande. Att vi alla tar en utvecklande position i våra processer och då samtidigt kan hantera våra vardagliga utmaningar vilket ger våra medarbetare en stark drivkraft varje dag på jobbet. Vi har otroligt kompetent personal här hos oss och receptet på framgång tror jag ligger i att vi alla hjälps åt och att vi jobbar mot samma mål, säger vd Annelie Kasa.

Så som alla förstår så är engagerade medarbetare guld värt och vi får möjlighet att träffa flera av dem under vårt besök på Specialverktyg i Norrköping. Vi skall prata tillverkning av skiving verktyg och det är produktionsansvarige Joakim Frangert och maskinoperatör Johan Anglén som skall förklara och demonstrera hur man med en kombination av maskinteknik – slipmaskin ANCA - trådgnist MITSUBISHI - fleroperationsmaskin MAZAK, i symbios når en allt högre teknisk höjd när det handlar om kugg- och splinestillverkning. Och med en hel del klurighet och kunskaper i skärande bearbetning blandat i sitt recept.

– Med en alltmer uppåtgående efterfrågan på vår tillverkning av kugg och splines, så fann vi att marknaden hade/har alldeles för långa leveranstider på skiving verktyg. Att inte kunna leverera splines och kugg pga som vi uppfattade orealistiska väntetider på de verktyg vi behövde för vår produktion så började en idé om att undersöka hur vi skulle kunna tillverka våra egna skiving-verktyg, berättar Annelie Kasa och vände sig till sina erfarna maskinoperatörer som snabbt svarade att det redan fanns ett embryo till en idé som nu satte fart på flera av dem med Joakim Frangert i spetsen.

– Jag har länge haft kontinuerlig kontakt med ANCA i min tidigare roll som ansvarig för verktygsslipen här på Specialverktyg, och vid ett tillfälle ville Neil Kendrick och Jan Langfelder från ANCA komma och besöka oss på en artighetsvisit och presentera lite nya produkter.

Då visade de att de hade en ny maskin som var framtagen för att tillverka skiving-verktyg, vilket var väldigt intressant för oss för att kunna få bättre kontroll av vår tillverkning av kuggar och splines.

Vi tittade runt lite hos andra maskin-tillverkare men det var ingen annan som hade kommit lika långt som ANCA, och vi vet att det är bra maskiner



Produktionstänk i världsklass får symbolisera detta foto. Kombinationen av människor och senaste maskinteknik är oslagbar. AI och digitalisering, visst men vi på redaktionen tror mer på analogt tänkande, fortfarande i alla fall...

som vi har använt under väldigt lång tid och har bra support så valet var ganska lätt.

Sedan behövde vi ett sätt att designa verktygen och även där tittade vi runt hos olika leverantörer av mjukvara men ANCA hade redan startat ett samarbete med Esco som visade sig ha en väldigt kapabel produkt för att designa verktyg som också kommunicerade direkt med ANCA's programvara så även där blev det lätt för oss.

Nu hade vi en lösning på plats på hur vi skulle tillverka verktyg, men vi ville verkligen säkerställa att vi kunde leverera högsta möjliga klass på verktygen och en osäker faktor var profileringen av slipskivorna. Maskinen är egentligen tänkt att använda keramiska slipskivor som dressas i maskinen med diamantdress-rulle, men rullar slits med tiden och man har alltid en viss, om än minimal, risk att skivorna dressas lite olika beroende på hur rullen ser ut, hur igensatt skivan är, etc.

– Jag tycker om att lära mig nya saker och under ett tidigare samarbete med en slipskive-tillverkare vi hade där vi en period tittade på profilering med trådgnist läste jag på mycket om ämnet och läste olika uppsatser och rapporter som presenterade fördelarna med att dressa i trådgnist.

Jag har inte riktigt kunnat motivera investeringen som krävdes tidigare, men nu när vi hade ett scenario där det verkligen var motiverat att investera så hade vi ett val:

Ska vi nöja oss med det vi har valt hittills och kunna leverera tillräckligt bra verktyg för att kunderna ska vara nöjda, eller ska vi höja ribban ett snäpp till för att kunna leverera det bästa som går att erbjuda marknaden och våran interna produktion?

Valet var lätt, vi vill vara bäst på det vi gör och ny teknologi lyfter våra operatörer och höjer kompetensen vilket gör oss konkurrenskraftiga och starka inför framtiden.

Efter inköpet har vi dessutom hittat en mängd nya användningsområden för att tillverka även våra traditionella verktyg på nya sätt, så investeringen blir bara mer och mer värdefull, avslutar produktionschef Joakim Frangert.

Båda representanterna för MITSUBISHI – Fredrik Claesson och Vadim Zaiser för ANCA Europe, framhäver att det sedan en tid tillbaka finns ett globalt samarbete mellan företagen när det handlar om olika projekt som man kontinuerligt löser tillsammans med kunder som ligger i frontlinjen rent tekniskt. Så att man kunde starta upp ett projekt på Specialverktyg i Norrköping och tillsammans med tekniker och operatörer, hitta vägar för framtagande av egna skiving verktyg gav en stor effekt.

Tre olika typer av maskinteknik i en process ...

... där avancerad kuggbearbetning får unika precisionsverktyg

Vi bör och måste slutligen förtydliga att maskinerna var för sig är givetvis också fristående från varandra och används till variabel produktion men också sammankopplas i olika tillverkningsprocesser av specialverktyg. ■



En mötesplats präglad av positiv energi och nätverksbyggande mellan industrins experter – så beskrivs Elmia Subcontractor av besökare och utställare.

Tillverkningsindustrins utmaningar möttes av framtidstro och nytänkande på Elmia Subcontractor inför 11607 besökare

I en värld präglad av komplexa utmaningar skapar Elmia Subcontractor en betydelsefull plattform. Här omvandlar tillverkningsindustrin problem till möjligheter för en starkare och mer hållbar framtid.

En mötesplats präglad av positiv energi och nätverksbyggande mellan industrins experter – så beskrivs Elmia Subcontractor av besökare och utställare. På mässan fördes viktiga samtal om hållbarhet, kompetensförsörjning och möjlighetskapande tekniskiften inom industrin.

– Trots ett osäkert omvärldsläge både globalt och nationellt visade mässan att svensk tillverkningsindustri har en stark framtidstro och en vilja att skapa möjligheter för en hållbar och konkurrenskraftig framtid, säger Helena Åhs, mässansvarig.

AI, visualisering och digitala produktpass

På Subcontractor Tech Arena kunde besökarna ta del av den senaste teknikutvecklingen och handgripligen testa en rad olika tillämpningar för ökad konkurrenskraft och lönsamhet. Visualisering och digitala tvillingar inom industrin var ämnen som lyftes liksom hur kommande EU-krav på digitala produktpass kan vara ett praktiskt verktyg i omställningen till en mer cirkulär ekonomi.

Flowtropolis var en av utställarna på Tech Arena, där de bland annat visade hur XR-teknologi kan

användas för att lösa utmaningar inom den tunga industrin – där de skapat träningslösningar som inte bara är säkrare, utan också betydligt mer skalbara och kostnadseffektiva. När Robert Södergren, CEO and Head-Of-Product på Flowtropolis fick frågan hur han skulle beskriva Tech Arena så blev svaret:

– Tech Arena är ett ställe där man kommer och blir inspirerad av ny teknik och får prova, klämma och känna lite på det som finns. Som man kanske inte ser i sin vardag men som faktiskt finns.

Ett annat ämne som löpte som en röd tråd genom flera av föreläsningarna var AI, som inte längre är en trend utan snarare en nödvändighet för att vara med i matchen.

Väderstad var ett av flera företag som delade erfarenheter av framgångsrik implementering av olika tillämpningar inom AI. Markus Zwörner, Geometrisäkrare från Väderstad AB delade praktiska erfarenheter av hur de använder AI för automatisk granskning av ritningar vilket förhindrar återkommande fel, ger snabb återkoppling till konstruktörer och höjer kvaliteten på ritningar. Leverantör av Väderstads lösning är mjukvaru-

utvecklarna T&S Engineering Intelligence – som självklart fanns på plats som utställare på arenan.

Tufft läge för industrin – men framtidstro ändå

Industrin brottas med utmaningar, vilket tydliggjordes genom presentationen av Sinf:s Underleverantörsbarmometer under mässans första dag. En mer pessimistisk framtidssyn präglar resultaten med minskad lönsamhet och förväntningar om minskad orderingång. Undersökningen visar å andra sidan även på företag som är redo att investera och tro på tillväxt.

– Trots de utmanande siffrorna i Underleverantörsbarmometern såg vi en positiv anda på Elmia Subcontractor, där företagen visat framtidstro och en vilja att investera. Mässan blir en central plats för branschen att mötas, utbyta idéer och hitta gemensamma lösningar, säger Sanna Arnfjorden Wadström, vd Sinf.

En svacka i tempot från de senaste årens extremt höga nivåer skapar utrymme för nytänkande och utvecklingsarbete, och många företag har hittat

nya branscher, investerat i ny teknik och satsat på nya projekt. När marknaden förändras måste man som underleverantör vara flexibel och ställa om, konstaterar Suzuki Garphyttan vars rötter är starka inom automotive.

– Vi har jobbat hårt inom vår organisation för att skapa förutsättningar för nya produkter utanför förbränningsmotorn. Det är viktigt att utveckla nya affärer, säger Ola Ericsson, produktchef non-automotive.

Att ställa om från volymbaserad produktion inom automotive till nya segment kräver flexibilitet både vad gäller utvecklingstid och leveransmängd.

– Vi har investerat rejält för att klara det, säger Ola Ericsson.

Bland annat har man gjort stora insatser på personal- och marknadssidan med investeringar i applikationskunskap, affärsutveckling och R&D. Man har också gjort omfattande maskininvesteringar för utökad produktflora både i Sverige och globalt.

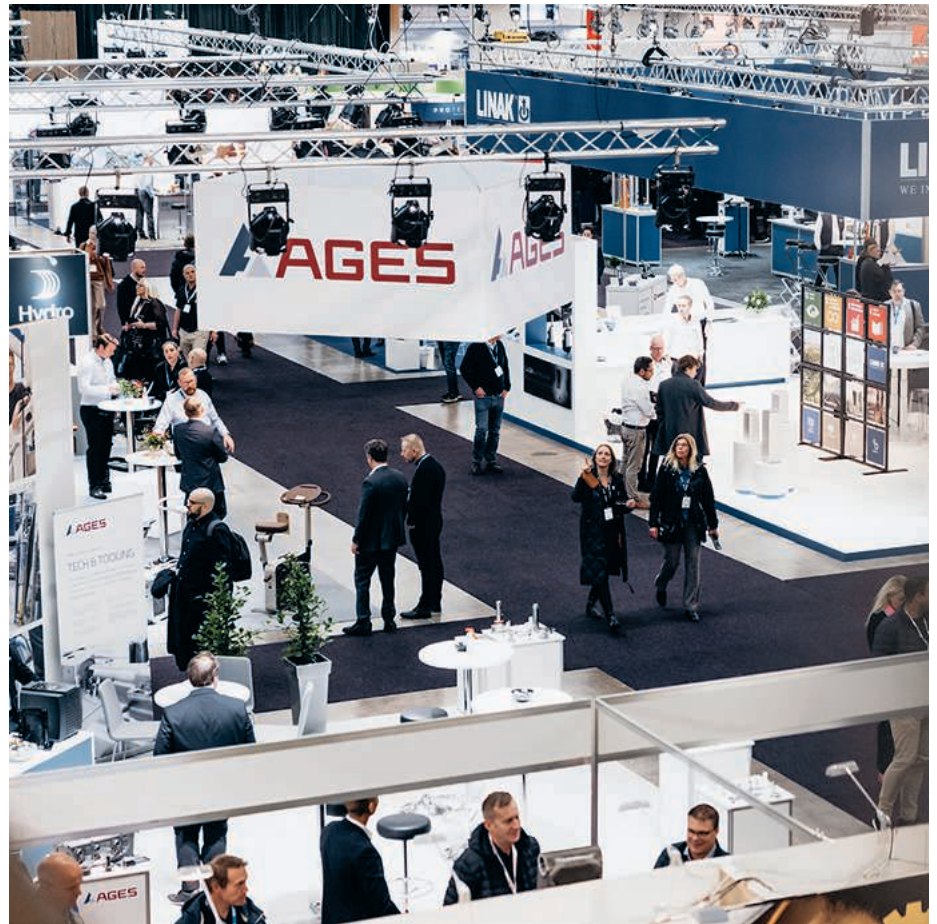
Kompetensförsörjning i fokus

För att möta tillverkningsindustrins utmaningar när det kommer till kompetensförsörjning lanserades i år Subcontractor Competence Arena, där företagen hade möjlighet att träffa rekryterings- och bemanningsföretag, utbildningsanordnare och studenter. Dessutom arrangerades av Region Jönköpings Län en Talent Attraction Walk där utställande företag hade möjlighet att förboka ett besök av internationella studenter från Jönköping University.

Ett av de företag som tog emot besök av framtidens kompetens i sin monter var Skandinavien ledande hjultillverkare Swede-Wheel.

– Mässan har definitivt blivit ett forum för kompetensförsörjning, konstaterar Andreas Stillman, försäljningschef Sverige och Europa.

Swede-Wheel söker just nu produktutvecklare och har fler nyanställningar på gång och besöken av studenter under mässan är alltid högaktuella och givande.



– Vi får många aha-upplevelser när vi förklarar att vi jobbar med både plåt och plast, att vi gör allt i huset från grunden, att vi jobbar med konstruktion, produktutveckling och automation. Det är jätteviktigt för oss att fortsätta växa med rätt kompetens och vi får bra feedback på att vi visar upp oss på det här sättet, avslutar Andreas Stillman.

Fler röster från mässan:

– Det är jätteviktigt att vara här på Elmia Subcontractor, det är effektivt, man träffar gamla kollegor, nya kollegor och stiftar nya bekantskaper. För oss har vi sagt

att är det någon mässa vi ska vara på här i Sverige så är det självklart här.

Elmia Subcontractor är mycket värme, mycket relationer. Man träffas – kollegor i branschen, konkurrenter, kunder och leverantörer. Det tycker jag är det roligaste. Givetvis också att se den här teknikutvecklingen som sker. Det gäller att fånga upp vad som händer så vi kan förstå våra kunders krav och framtiden. Det är viktigt att vara här och suga upp det som hänt, säger Matts Nilsson, säljchef Sverige och Norge, SSAB.

– Den här mässan är jättevärdefull att kunna vara på, dels för att träffa befintliga leverantörer men framför allt nya möjliga leverantörer och samarbetspartners. Jag har flera stycken som jag ska träffa nu efteråt, och även personer som har kontaktat mig nu efter vi har varit på Stora scenen, säger Lina Ankargren, Engineering director, Scania Group.

– Som ganska nystartat bolag får vi exponering mot en etablerad och teknikkunnig industri, så det är klart att vi måste vara här. Vi är inte ett speciellt känt företag, så vi behöver finnas ute på de här platserna och synas så att folk känner till oss, säger Christoffer Lewandowski, forsknings- och innovationschef, Heart Aerospace.



Flowtropolis var en av utställarna på Tech Arena, där de bland annat visade hur XR-teknologi kan användas för att lösa utmaningar inom den tunga industrin.

Hallå där Andrénerverken!

Andrénerverken är utställare på Elmia Subcontractor och marknads- och försäljningschef Andreas Söderlund och säljare Anders Åkvist har svarat på några snabba frågor.

Berätta lite kort om ert företag och vad ni gör?

– Andrénerverken är en 100-årig plåtbearbetare som arbetar med både verktygsbunden och verktygso-bunden produktion, berättar Andreas. Vi bygger verktyg och fixturer och arbetar även med svetsar och ombesörjer ytbehandling externt. Kort och gott är vi en systemleverantör som levererar en färdig produkt - gärna högt upp i strukturerna - och är en komplett leverantör.

Vilka är era kunders primära utmaningar (och hur ni har lösningen på detta)?

– Vi ser oss som en problemlösare för våra kunder. Efter tre månaders behov har vi ett leveransavtal för många av våra kunder, vilket innebär att vi levererar mot prognoser. Vi producerar och lagerhåller alltså produkter som vi ännu inte fått en order på.

Vad är ert huvudsakliga syfte med att delta på Elmia Subcontractor i år?

– Vi är här för att marknadsföra oss och visa att vi finns på marknaden. Här träffar vi också många av våra kunder, både befintliga och nya. I år är vi väldigt nöjda med Elmia Subcontractor, då vi har fått många förfrågningar från nya kunder!

Vilken målgrupp hoppas ni nå och vilka mål har ni satt upp för mässan?

– Målgruppen är den större svenska verkstadsindustrin. Målet är att marknadsföra vad vi kan erbjuda.

Hur ser ni på möjligheterna att skapa nya affärsrelationer och stärka befintliga nätverk under mässan?

– Stora möjligheter och det är hela syftet till varför vi är här.

Finns det specifika branschkollegor eller partners ni ser fram emot att träffa?

– Vi är här för att träffa våra kollegor i branschen och för att utbyta tankar och idéer med dessa.

Vad visar ni upp här på mässan?

– Vi visar inte produkter utan vill förmedla en känsla och skapa ett "know-how" om hur vi kan tillverka kundens produkt. Dessutom firar vi hundra år och i montern visar vi filmer från vår produktion.

Hur har den senaste teknologiska utvecklingen påverkat er bransch, och hur integrerar ni dessa teknologier i era produkter eller tjänster?

– Det har hänt mycket inom

både lasertekniken och svets. Vi investerar kontinuerligt i lösningar för att möta kundernas behov.

Vilka åtgärder tar ert företag för att minska er miljöpåverkan och främja hållbara affärsprinciper?

– Vi fokuserar på att minska energianvändning och är noga med att granska att våra underleverantörer har en sund miljösyn.

Är det några specifika hållbarhetsinitiativ ni vill lyfta fram under mässan?

– Vi återvinner allt material som vi inte använder. Exempelvis skickas allt spill från produktionen till återvinning, vilket är bra både för miljön och ekonomin. Vi tänker även på frakter och leveranssäkerhet.

Källa: Elmai AB



Material, metod och människa i centrum

Hållbarhet inom plastindustrin är inte bara en fråga om återvunna material och energieffektiva tillverkningsmetoder, det handlar också om engagemanget hos människan bakom maskinen.

Med kunder som Volvo Cars gäller det att ligga i framkant. Ett av hållbarhetsmålen är att 25 procent av bilens plast ska bestå av återvunnet material så snart som 2025. Visionen är en bil som helt och hållet är cirkulär där varje del kan återgå till respektive tillverkare som återvinner detaljen för att tillverka en ny.

– Det är en bra bit kvar innan vi är där, men tanken är god. Redan nu tillverkar vi vissa bitar helt och hållet i återvunnet material, som en detalj för krockabsorption inuti dörrarna. I samarbete med RISE och OEM-företagen introducerar vi hållbara

polymera lösningar, säger Anders Abrahamsson, KB Components globala sälj- och marknadsdirektör.

Cirkulär produktion i återvunna material

KB Components har etablerat sig som global aktör och en av Skandinavien största underleverantörer inom plastindustrin, en bransch som hamnat under särskild lupp de senaste åren när det gäller just hållbarhet och miljö.

Men för KB Components är hållbarhetsfrågan långt ifrån ny. Tvärtom. Grundprincipen hos KB Components, liksom hos de flesta formsprutare idag

är att använda återvunnet spill från tillverkningen som kvarnas och går direkt tillbaka i produktionen. Bitar som inte går att återvinna i huset säljer KB Components till resinproducenter som tillverkar ny råvara.

– Vi tittar också ständigt på råvara in kontra produkter ut. Ett av våra hållbarhetsmål internt är att vi ska minska vårt spill med minst 4 procent per år, säger Anders.

Utvecklar lösningar i eget materiallab

Alla efterfrågar detaljer i återvunnen plast idag. Här

har det funnits utmaningar när det gäller återanvändning av plastförpackningar från konsumentleden, så kallad PCR-plast. När man tillverkar ny råvara genom att först mala ner plastförpackningar så bryter man samtidigt de långa polymerkedjor som flätat ihop strukturer och bildat material med olika kvalitet.

– Idag kommer materialutvecklarna med alltmer avancerade sätt att återuppbygga och förstärka de här polymerkedjorna. Polypropen som används i många plastförpackningar är ett material som kan ges väldigt bra prestanda genom att tillföra exempelvis glasfiber, förklarar Anders.

KB Components har ett eget materiallaboratorium där man utvecklar lösningar för morgonda-

gens material, samtidigt som man för kontinuerliga diskussioner med de stora materialleverantörerna.

– Det är väldigt lätt att lägga ansvaret på en råvaruleverantör och missa att du samtidigt kan göra väldigt mycket själv. Det räcker inte att ha taggade producenter av återvunnen råvara, du måste också göra det lilla jobbet i det stora, säger Anders.

Minskad elförbrukning med ny teknik

Han kallar det för "vardags-sustainability". För KB Components har det tagit sig uttryck i radikalt minskad elförbrukning genom att gå över till LED-belysning på samtliga anläggningar. På huvudkontoret i Örkellunga har man installerat solceller både på tak och mark.

– Och så håller vi efter vår maskinpark. Äldre maskiner förbrukar alltid mer energi och därför måste vi aktivt välja utrustning som ger hög effektivitet och så liten miljöpåverkan som möjligt. Vi har våra KPI:er där vi jämför nyckeltal på alla våra fabriker runt om i världen för att se över vår elförbrukning, säger Anders.

I samma anda har man inom bolaget gått över till eldrift på samtliga tjänstebilar.

Engagerade medarbetare en förutsättning

Men hållbarhet är inte bara en fråga om material och metoder. KB Components ser tydliga samband mellan uppnådda hållbarhetsmål och personalens delaktighet och engagemang.



Plastkåpor, paneler och komponenter i både personbilar och lastbilar tillverkas i allt större utsträckning av återvunna plastmaterial hos KB Components.

– Vi har tre övergripande mål i företaget; vi vill se ökad tillväxt, ökad lönsamhet och ett ökat engagemang hos våra medarbetare. Vi jobbar medvetet och hårt för friska och sunda medarbetare som känner trivsel och delaktighet, säger Elisabeth Carlheim-Gyllenskiöld, globalt ansvarig för HR inom företagsgruppen KB Components.

Men hur skapar man en företagskultur präglad av delaktighet och engagemang i en organisation med 260 anställda bara i Sverige och en personalstyrka på sammanlagt cirka 1200 globalt sett?

– Tydlighet är ett viktigt verktyg. Att vi är tydliga med vad KB Components står för och vad vi vill. Och att vi har en familjär känsla i alla våra bolag där man tillåts att tycka, tänka och föreslå. Där man känner att "jag kan vara med och påverka", säger Elisabeth.

Medarbetarundersökning mäter trivsel

Hos KB Components Placell i Gislaved tar sig den familjära känslan uttryck i ett flitigt utnyttjande av det egna gymmet liksom återkommande grilluncher där VD Christian Alcayaga ofta agerar kock. Gemenskap är viktig och regelbundna medarbetar-

undersökningar tar tempen på hur personalen mår.

– Tre eller fyra gånger per år gör vi de här undersökningarna där vi kan mäta trivselen och följa upp att vi gör rätt saker. Det ger oss också möjlighet att rikta frågorna specifikt om vi märker att det är något som ligger och pyr, säger Elisabeth.

Målet är att jobba på samma sätt på alla KB Components enheter runt om i världen. Därför har man också utvecklat en egen ledarskapsprofil, KB Star, som man använder för att utbilda ledningsgrupperna på varje enhet.

– Vi tar med oss den skandinaviska ledarskapsstilen in i våra bolag globalt, även om det ibland innebär vissa kulturella utmaningar. Sedan ska man också vara medveten om att allt inte är bäst här i Sverige. Allt fungerar inte överallt. Men det är viktigt att företagskulturen präglas av en öppenhet, säger Anders.

Elmia Subcontractor

– en plats för nya idéer och samarbeten

En annan viktig faktor i hållbarhetsarbetet är förmågan och möjligheten att samarbeta med andra för att nå längre. I november ställer KB

Components ut på Elmia Subcontractor och har redan nu säkrat en monterplats strax intill Elmia Sustainability Arena.

– Mässan är en viktig mingelplats i sig och att finnas nära Elmia Sustainability Arena är jätteintressant. För oss handlar det inte bara om att träffa potentiellt nya kunder på mässan. Det här är en plats där alla träffar alla och jag tror att många idéer, constellationer och samarbeten kring olika projekt föds just vid sådana här mässtillfällen när man upptäcker att man har gemensamma möjligheter, säger Anders Abrahamsson.

Fakta:

75-årsjubilerande KB Components med huvudkontor i Örkellunga och tillverkningsenhet i Gislaved producerar formsprutade och extruderade detaljer till bland annat fordonsindustri, möbelindustri och belysningsindustri. Man omsätter 2,2 miljarder SEK och har förutom i Sverige även tillverkningsenheter i Litauen, Kanada, USA, Mexico, Kina och Slovakien.

Källa: Elmai AB

Deras mission är tydlig – att fler industriföretag ska upptäcka möjligheterna med additiv tillverkning även för serieproduktion. Amexci är specialiserade på 3D-utskrifter i metall och möter för första gången underleverantörerna på Elmia Subcontractor.



Läge för svensk industri att växa med AM-teknik

– Jag vet att många har förknippat oss med vår ägargrupp men genom att finnas med här på Elmia Subcontractor vill vi visa att vi är öppna för affärer med många fler, säger Edvin Resebo, vd Amexci AB.

Bakom Amexci står elva giganter inom svensk industri, däribland ABB och Atlas Copco. Företaget grundades 2017 på initiativ av Marcus Wallenberg för att vara en gemensam resurs för utveckling inom AM. Idag när man som expert på 3D-printing i metall långt bortom ägargruppen, med stark tillväxt inom rymd, flyg och försvar liksom automotive och energibranschen.

– Det handlar om komplexa produkter i komplexa material och relativt låga serier – och det är som hand i handske för vad den här tekniken är bra på, säger Edvin.

Materiallab, forskning och utbildning

Utifrån anläggningen i Karlskoga har Amexci inte bara levererat 3D-printade produkter i avancerade material. Här har man också ett eget materiallab för forskning och utveckling – och erbjuder ett omfattande utbildningsprogram.

– Under de här åren har vi utbildat strax över 2 000 ingenjörer och det är ändå bara att skrapa på ytan, konstaterar Edvin.

Trots att additiv tillverkning som teknik har funnits länge så förknippas den fortfarande av de flesta med prototyp-tillverkning.

– Det är ju därifrån tekniken kommer. Men där AM-tekniken befinner sig idag ser du industriella maskiner som är mycket mer produktiva, som kan producera större och fler detaljer med bibehållen teknik och kvalitet, säger Edvin.

Investerar kraftigt för att möta behoven

Utvecklingen visar sig tydligt i Amexcis egen tillväxtkurva. Nästa höst flyttar man in i en ny anläggning i Örebro och går från 900 kvm till 4 700 kvm, fullmatade med den senaste industriella 3D-printteknologin som finns tillgänglig på marknaden.

– Vårt fokus framåt ligger helt på laser och pulverbädd för metalliska material. Flytten ger också möjligheter att växa med vårt materiallab och efterbearbetning så att vi kan leverera produkter från ax till limpa, säger Edvin Resebo.

Man kommer också att kunna utöka produktionen med maskiner som klarar 600x600x600 i utskriftsvolym.

Vill växa inom serieproduktion

– Det känns väldigt roligt, vi kan printa större detaljer utan och det ger också möjlighet att printa många mindre detaljer på samma bädd vilket innebär kortare ställtider och bättre kostnadsbild för serieproduktion.

Här ligger också fokus för Amexci framåt:

– Vi vill växa på serieproduktionssidan och det är jätteroligt att se att svensk industri vill satsa på additiv tillverkning, säger Edvin Resebo.

Som förstagångsutställare på Elmia Subcontractor är han övertygad om att Amexci kommer att komma tillbaka.

– Det är inte så många utställare här som erbjuder 3D-print så vi har en plats att fylla. Vi har haft bra samtal, intressanta diskussioner och ser att mässan är en bra mötesplats. Nästa år kommer man att känna igen oss.

Källa: Elmai AB

Mässgolvet en plattform för nya

Vi pratar om tråd i många olika material och i lika många utföranden därtill. Låglegerade stål, kolstål eller rostfritt; rund, plattvalsad eller profilerad – med olika egenskaper och anpassade för olika krav.

– Vi vill förstå kundernas behov av både funktion och utseende i applikationen så att vi kan erbjuda rätt lösning. Garphyttan är en av få tillverkare som kan erbjuda hela spannet av material och utföranden, säger Ola Ericsson, produktchef non-automotive.

Viktigt att utveckla nya affärer

Suzuki Garphyttans rötter inom just automotive är starka – och utmanande i en tid av elektrifiering.

– Vi är fortfarande en av världens största tillverkare av tråd för fjäderapplikationer inom bilindustrin och vi fortsätter att utveckla produktsegmentet inom automotive. Men vi har jobbat hårt inom vår organisation för att skapa förutsättningar för nya produkter utanför förbränningsmotorn. Det är viktigt att utveckla nya affärer, säger Ola Ericsson.

Kravbild från automotive gynnar nya branscher

Han visar produktexempel på tråd med egenskaper som tangerar ytterligheterna, exempelvis vad gäller utmattning.

– Vi har fjädertråd som klarar upp till en miljard kompressioner utan utmattning. Det är härifrån vi kommer, från kravbilderna inom automotive. Nu försöker vi applicera vårt kunnande för att utveckla andra segment, säger Ola.



Framtiden är redan här – i fossilfritt stål

För besökarna i SSAB:s monter på Elmia Subcontractor är det ett ämne som överskuggar alla andra – det fossilfria stålet. Och det är redan här, berättar Thomas Hörnfeldt, Vice President Sustainable Business.

– Vi introducerade vårt återvunna stål, SSAB Zero, som produkt i mars i år och ända sedan 2021 har vi levererat SSAB Fossil-free från vår pilotanläggning i Luleå där vi har en fossilfri produktion baserad på Hybrit-teknologin, förklarar Thomas Hörnfeldt.

Flera av SSAB:s partners i omställningen har därmed fått viss tillgång till det fossilfria stålet, däribland Scania och Volvo Trucks.

– Köper du en eldriven tung lastbil från Volvo idag kan du, om du ha tur, få en lastbil där delar av chassit består av fossilfritt stål, berättar Thomas.

SSAB levererar också redan idag fossilfritt metallpulver för additiv tillverkning.

Stor efterfrågan bland underleverantörer

Dessutom har världens första fossilfria konsumentprodukt lanserats.

– Det är ett svenskt företag, TRIWA, som tagit fram en klocka med fossilfritt stål i boetten och ett armband som är tillverkat av återvunnen havsplast, berättar Thomas Hörnfeldt.

Efterfrågan på fossilfritt stål är stor bland svenska underleverantörer. SSAB planerar att leverera i kommersiell skala omkring år 2026. Den fossilfria järnsvampen ska produceras i en demonstrationsanläggning i Gällivare i anslutning till LKAB:s gruvor.

Två av SSAB:s anläggningar i USA bedriver redan, med hjälp av vindkraftbaserad el och biogas, utsläppsfri produktion av ny råvara baserad på återvunnet stål. 2026 kommer en liknande anläggning att vara i gång i Sverige.

– Med tanke på att stålindustrin har sett likadan ut sedan 1300-talet så går utvecklingen otroligt fort, konstaterar Thomas Hörnfeldt.

Världsledande inom fossilfritt stål

Och det finns en tydlig deadline. 2030 räknar SSAB med att vara ett fossilfritt företag, helt i enlighet med de kundkrav som också ställs. Frågan är vad det innebär för SSAB:s position globalt sett när det gäller hållbarhet inom stålproduktion?

– Med all ödmjukhet kan jag konstatera att vi i SSAB är världsledande när det gäller det fossilfria stålet. Vi har haft vår pilotanläggning i drift sedan 2020 och det är ingen annan som åstadkommit det, säger Thomas Hörnfeldt.

Att i det här sammanhanget vara ett svenskt företag har en stor fördel, menar han.

– Vi har det svenska elnätet bakom oss, vi har tillgång till ren el som behövs för att göra den här resan. Det är en fördel för Sverige.

Viktigt att vara tillgängliga på mässan

SSAB är mångåriga utställare på Elmia Subcontractor där man möter ett stort antal av sina kunder inom tillverkande industri.

– Det är viktigt för oss eftersom det är just en underleverantörmässa. Företag som Volvo och Scania har höga hållbarhetsmål, de vill att deras underleverantörer ska använda fossilfritt stål, och därför är det viktigt för oss att vara här och att vara tillgängliga, säger Thomas Hörnfeldt.

Källa: Elmai AB

När marknaden förändras måste man som underleverantör vara flexibel och ställa om. Suzuki Garphyttan gör debut på Elmia Subcontractor med sitt nyutvecklade utbud för att nå nya kundsegment.



affärer

Mässan ett bra tillfälle att lära känna kunder

Den rostfria tråden som man visar i montern på Elmia Subcontractor är en del av den här satsningen. En tråd som väljs av kunder både för funktion och utseende. Nya affärer har öppnat sig inom områden som livsmedelsindustri, medicin, textil, maskinkonstruktion och industriella applikationer.

– Och vi valde att komma hit till Elmia Subcontractor som utställare för första gången för

att bevisa för våra kunder att vi inte bara pratar om utveckling, vi levererar också. Vi ser mässan som ett bra tillfälle att lära känna våra kunder, både befintliga och nya, för att se hur vi kan hjälpa dem, säger Ola Ericsson.

Kraftiga investeringar bakom utvecklingen

Att ställa om från volymbaserad produktion inom automotive till nya segment är inte enkelt.

– Du måste som leverantör vara mer flexibel både i utvecklingstid och leveransmängd. Men vi har investerat rejält för att klara det, säger Ola.

Bland annat har man gjort stora insatser på

personal och marknadssidan med investeringar i applikationskunskap, affärsutveckling och R&D.

– Vi har också investerat i nya dragbänkar för Garphyttan Sverige. Globalt sett har vi också gjort maskininvesteringar för att tillgodose behovet av samma bredd av produktfloran som i Sverige, förklarar Ola.

Målet för Suzuki Garphyttan är fördubblad omsättning år 2028 – varav åtminstone 50 procent av omsättningen ska ligga i segmentet utanför förbränningsmotorn.

Källa: Elmai AB

PRE-ELMIA DEAL!

Vi fyller upp med maskiner inför ELMIA-mässan och har just nu två hela containers med trådnistmaskiner på väg hem till vårt lager. Missa inte detta unika erbjudande, först till kvarn!

GF Machining Solutions AGIECHARMILLES

CUT E 350 (X-Y-Z = 350x250x250 mm): **1 250 000 SEK**

CUT E 600 (X-Y-Z = 600x400x350 mm): **1 395 000 SEK**

Priserna inkluderar frakt, installation och utbildning.

Inklusive nedanstående optioner:

- Integrerat kollisionsskydd (ICP) i X-Y-Z
- Enkelt och snabbt HMI styrsystem
- E.KO Ioniser

Unikt erbjudande:

- **3 års garanti**
- **Betala maskinen 6 månader efter leverans**

Erbjudandet gäller enbart de maskiner vi har på lager och order senast **2024-05-31**, med reservation för mellanförsäljning.

Vi har en stark serviceorganisation med fyra tekniker som enbart jobbar med gnist, alla med lång erfarenhet!



Andreas Hagelvik
Aftermarket
Manager EDM



Christer Andersson
Service Engineer
EDM



Mikael Asplund
Service Engineer
EDM



Zoran Malesevic
Service Engineer
EDM

Kontakta oss så berättar vi mer!



Andreas Östberg
Sydvästra Sverige
tel. 070-348 99 54
aos@masentia.se



Olof Karlsson
Sydöstra Sverige
tel. 070-348 99 48
ok@masentia.se



Thomas Hässel
Mellansverige
tel. 070-348 99 40
tha@masentia.se



Anssi Laurila
Stockholm/Norra Sverige
tel. 070-348 99 53
ala@masentia.se



Välkommen till oss!

Passerar du oss utmed E4:an i Värnamo är du är alltid välkommen in, så bjuder vi på en kopp kaffe och liten rundtur i vår demohall!

+GF+

Trådgnistmaskiner
med hög flexibilitet till
exceptionellt pris!



#masentia

Tel. 0370-37 84 00 | www.masentia.com



MASENTIA

Sodick ALC800GH

Sodick 
Create your future



Trådgnist för dig med rejäla arbetsstycken!

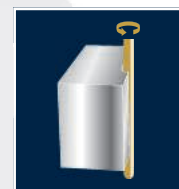
Sodick ALC800GH har ett arbetsområde på 800 x 500 x 800 mm
Du får plats med ett arbetsstycke på 1300 x 1000 x 800 mm

Maskinen har ett iGroove system som roterar tråden från andra skäret och framåt

Finskar från andra skäret och framåt



Rotation medsols



Rotation motsols



Sodick VN400Q/VN600Q

Trådgnist för verktygsmakare

Sodick VN400Q har ett arbetsområde på 400 x 300 x 230 mm
Sodick VN600Q har ett arbetsområde på 600 x 400 x 310 mm

Maskinen har ett iGroove system som roterar tråden från andra skäret och framåt

