



Öppet hus hos Ramax
i Nödinge där 5-axlig ...



Standardrobot från
EROWA i intressant ...



Kyocera stärker sin identitet
i Europa när nu Unimerco ...

Tidningen – FÖR EFFEKTIVARE TILLVERKNING MASKINOPERATÖREN

LÄSNING FÖR PRODUKTIONSTEKNIKER OCH OPERATÖRER

Sveriges första
helautomatiska
laser på plats
i Västervik

Automatiska
processer
kräver
precision
i verktygs-
hanteringen

Vakuumteknik
en väg till
full automation
och obemannad
körning

SPECIAL MÄTTEKNIK
KONTROLL & STÄLLEKNIK

Tema
AUTOMATION - ROBOTTEKNIK



mekpoint
informations sökning

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



SPARA PENGAR MED KROMADE VÄNSKÄR

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

SER DU VÄNSKÄRET MED DE ANVÄNDA SKÅREGGEN?

WWW.DURATOMIC.COM



SECO

En stor och tung kantpress, specialtillverkad för att forma svenskt stål

Ledarskap, förändringsarbetets utmaning

Att lära sig arbeta annorlunda eller helt enkelt förändra sättet man driver ett företag, än vad man tidigare gjort kan ofta kännas svårt och utmanande. För eller senare står de flesta företag inför någon typ av förändring och då krävs en stark ledning.

Sven Lans är vd sedan årsskiftet 2013/2014. En ung chef på 33 år med tio års erfarenhet av att leda och utveckla ett familjeföretag. Sålde sitt livsverk Fassi Sverige AB, då han kände sig färdig och ville gå vidare. Han är en tvättäkta västgöte från Lundsbrunn som skall ta redskapstillverkaren Götene Construction Equipment AB in i framtiden. Sven Lans uppdrag är att tillsammans med sina medarbetare utveckla ett företag som är bra att bli mycket bättre. I sin vd-roll har Sven det uttalade målet att Götene CE ska öka lönsamheten och ta nya marknadsandelar. För att klara uppgiften har man förnyat företagsledningen och investerat många miljoner i sin maskinpark.

– Vi är ett bra företag idag, ett av de ledande i Sverige men vi kan bli bättre. Fler återförsäljare och samarbetspartners i fler länder är ett av våra mål. Konkurrensen är tuff från tillverkare här i Sverige, Norge, Östeuropa och Asien. Vi är och vi skall vara bäst på att skräddarsy grävsopor av hög kvalitet. När våra kunder köper en skopa med vårt kornblå G-märket så får man en produkt med en garanterad toppkvalitet. Ett ytterligare starkt argument att

välja oss som tillverkare är våra leveranstider som i regel ligger mellan 2 och 4 veckor, säger Sven Lans.

Vi är på besök på Götene Construction Equipment AB har en lång erfarenhet av svetsning i höghållfasta stål. Företaget grundades 1953 och idag är man en av Sveriges största tillverkare av skopor för entreprenadmaskiner och ett av få företag i landet som tillverkar lastmaskinsskopor över 6,5 kubikmeter. I sortimentet finns ett komplett program av redskap för grävmaskiner och hjullastare av alla storlekar i höghållfast svenskt konstruktionsstål.

– Idag är vi en av de ledande producenterna av kvalitetsutrustning för entreprenadmaskiner. Vi går i spetsen när det gäller utveckling och design av redskap till dagens moderna maskiner. Detta har företaget kunnat göra med hjälp av ett bra samarbete med SSAB. Vi använder oss av svenskt stål i merparten av vår tillverkning och vårt företag har varit valsverkskund sedan lång tid tillbaka, säger Sven Lans och berättar att merparten av all konstruktion, bearbetning / formning / svetsning tillverkning sker i egen fabrik i Götene.

– Stora investeringar för runt 5 miljoner kronor har genomförts under 2014, bland annat tre stycken lägesställare, en ny kantpress på 600 ton och en svetsrobot. Kantpressen är som alla förstår installerad sedan januari 2015 och svetsroboten skall installeras under våren 2015. Med dessa investeringar kommer vi att korta leverans-

tiderna, öka produktiviteten, kvaliteten och flexibiliteten. Företaget har också tagit ett viktigt steg och påbörjat ett arbete med att bli ISO-certifierade både enligt 9001 och 14001, detta arbete beräknas bli klart under 2015.

Ny kantpress på 600 tons presskraft

Vi går ut i fabriken på Götene CE och här är det full fart. Svetsarna är igång och man ser att alla stationer är upptagna med nytillverkning av skopor eller renovering av skopor som arbetat i tuffa miljöer och behöver lagas eller få delar utbytta. Plasmaskärmaskinen skär ut stålplåtar i olika storlekar och tjocklek och vi förstår att man behövde investera i en ny modern kantpress för att klara leveranstider som utlovat.

Tovend AB är ny generalimportör av plåtbearbetningsmaskiner från turkiska Baykal och säljer maskinfabrikatet i Sverige tillsammans med Hilli Maskin AB, Brännehytte Handels AB och Kävlinge Möllan AB.

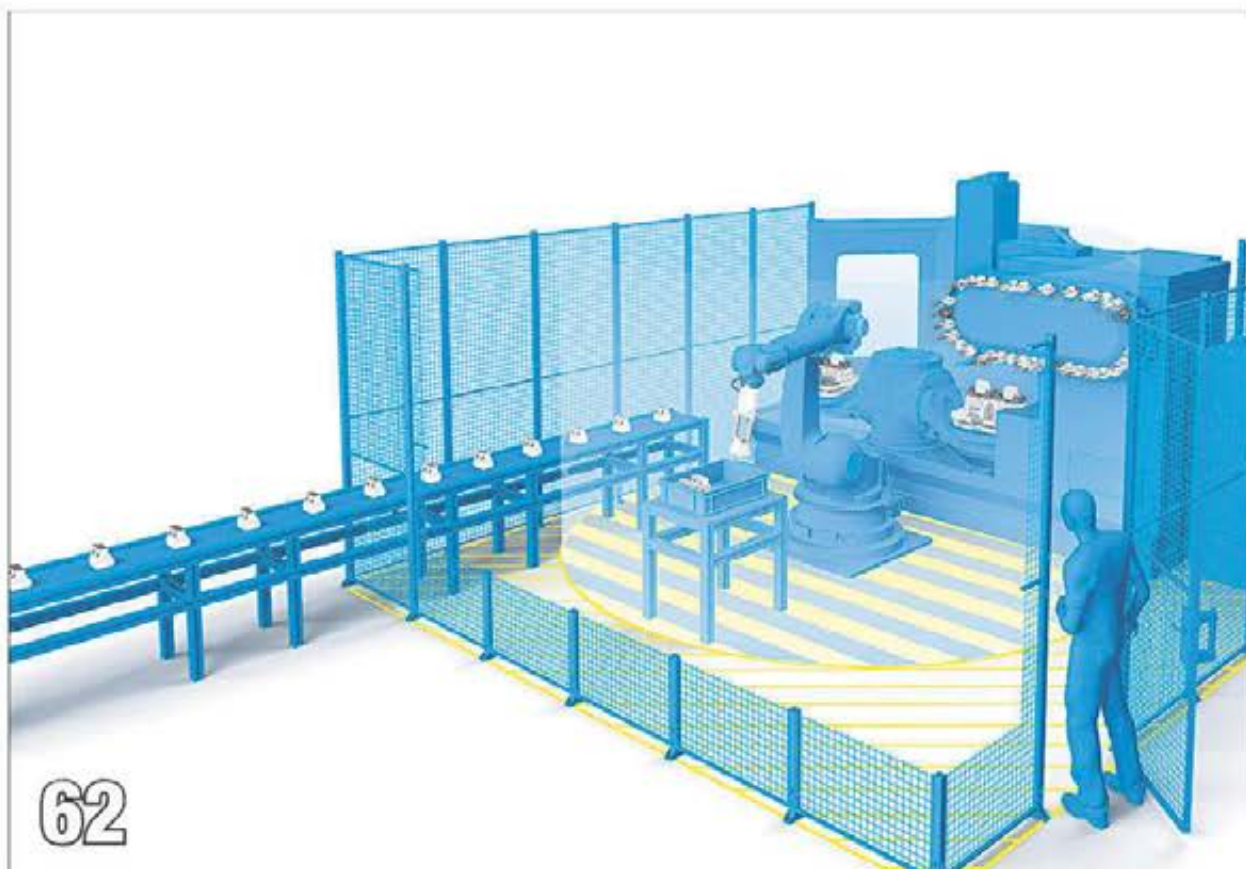
Tony Olah på Tovend AB är den som sålt den nya specialbyggda kantpressen från Baykal modell APHS 51600 till Götene CE och vi ber honom att berätta lite om hans erfarenheter från turkisk maskinindustri och vi är givetvis nyfikna över tekniska fakta runt kantpressen som vi nu står framför.

Forts. sida 6 >>



Joakim Oskarsson, Tony Olah och Sven Lans.

Innehåll nr 3 mars 2015

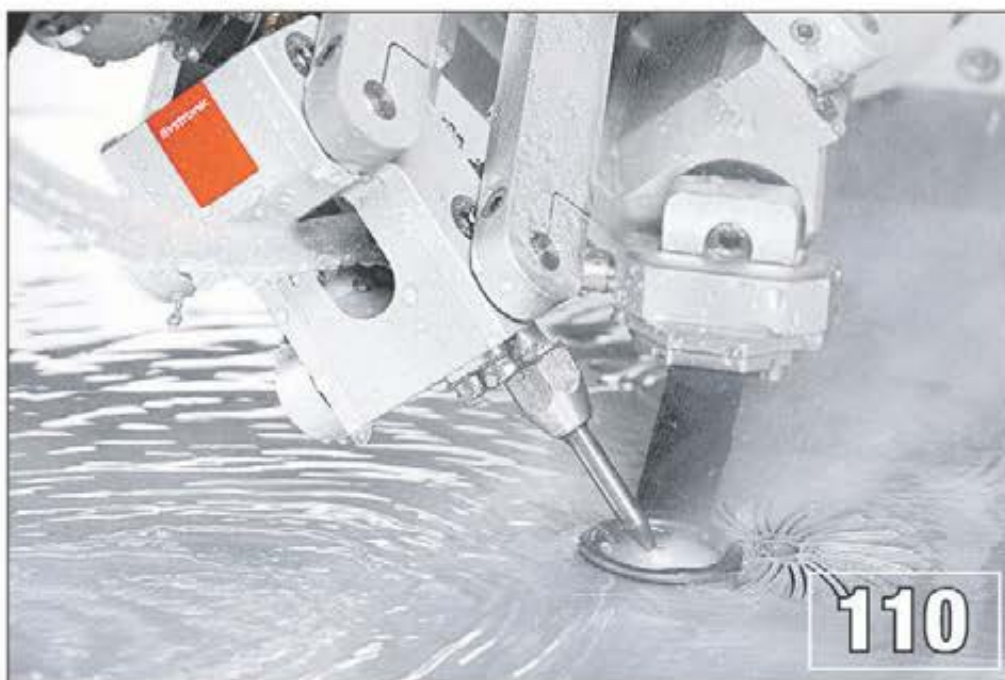


Artiklar

- En stor och tung kantpress, specialtillverkad för att... 3
- Automatiserade processer kräver korta ställtider... 14
- Höghastighetsfräsning med vakuum... 26
- Öppet hus hos Ramax i Nödinge där 5-axlig... 34
- Standardrobot från EROWA i intressant... 78
- Kyocera stärker sin identitet i Europa när... 88

Nyheter

- Seco My Pages finns nu i Sverige 12
- Den nya dimensionen inom fräsning! 32
- Mazak utökar sitt Europeiska Parts Centre 48
- AP&T och Cell Impact tecknar samarbetsavtal... 76



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

www.mekpoint.se

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

Tryck: V-TAB Västerås 2014



74

Redaktörn har ordet

Hej

Jag ser på mina resor runt om i Sverige och även andra delar av världen att hårt arbete ger resultat. Istället för att låta sig nedslås av alla "tråkiga" och negativa nyheter som florerar i de stora medierna som tv, affärstidningar och radio så är det många företagare som istället ser möjligheter. Det var som en verkstadsägare sa till mig, "Det är när problemen uppstår som man blir kreativ". Orderna kommer inte i faxen längre eller på mejl utan man måste ut och hämta dem på fältet.

För mig som tidningsmakare handlar det också som precis för alla andra, om att bege sig ut i verkligheten, på fältet för att fånga upp intressanta nyheter och reportage. Och jag lovar det händer massor med positiva saker, företag som bygger ut, som tar tillbaka order som man tappat till låglöneländer och företag som men investeringar i ny teknik kan tillverka helt andra komponenter och detaljer än tidigare. Att behöva säga nej till en kund enbart p.g.a. att man inte har den senaste tekniken måste kännas tufft. Vad gör då många företag, ja en del lägger sig ner eller för en tynande tillvaro, andra knyter näven i fickan och investerar i ny produktionsutrustning och utbildar sin personal för kommande tider. Just detta finns det många exempel på i detta nummer av tidningen. Läs om ett danskt företag som på bara 15 år har blivit en av de ledande tillverkarna av aluminiumdetaljer till högteknologisk industri. Läs om företaget i Västervik som investerat i den första helautomatiska lasermaskinen i Sverige. Listan kan göras lång och jag har bara nämnt några. I nästa nummer kan ni läsa om fler framgångsrika underleverantörer och i nästa om ännu fler. Det börjar nämligen hända saker ute i industrin om ni nu inte upptäckt detta redan.

Annars är det som vanligt, GAIS går knackigt i fotbollen och Frölunda åkte dit mot Växjö, vi kommer igen....



Lars Samuelsson

The (W)Hole Story!

Shart i en stad nära dig!

"Varför ger ett borrh med 2 styrlister ibland en bättre hålkvalitet än 4 styrlister?"

Har du någon gång funderat på det har du nu möjligheten att öka din kunskap på våra kostnadsfria frukostseminarium!

Under 90 minuter ger vi dig ökad kunskap om hur du klarar utmaningarna inom håltagning i framtiden!



HANS EKHOLM, VD FORTIVA AB:

"FORTIVA HJÄLPER DIG ATT SÄKERSTÄLLA BÄTTRE OCH RÄTT HÅLKVALITET SAMT LÄGRE KOSTNAD PER HÅL"

The (W)HOLE — Story

World Tour of Sweden

Läs mer om orter, datum och anmälan på www.fortiva.se

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

FORTIVA
MAKES A DIFFERENCE



På plats i fabriken



Götene CE var tillsammans med Tony Olah nere på Baykal fabriken i Bursa för att se tillverkningen av sin nya kantpress.

– Det är viktigt tycker jag att man får tid för att diskutera med maskinbyggarna på plats, säger Tony Olah

– Ett mycket lyckat besök på Baykal och man får en helt annan input genom att se

>>

– Jag har arbetat och sålt plåtbearbetningsmaskiner sedan 1998 i Sverige, först på Edströms Maskin men har sedan 2005 ett eget företag där jag arbetar med att sälja plåtbearbetningsmaskiner. Sedan 1 januari 2015 är Tovend AB generalimportör för den turkiska maskintillverkaren Baykal som är en av de största tillverkarna av plåtbearbetningsmaskiner i världen med en total produktion om 1 500 – 1 700 maskiner per år. Företaget är efter över 60 år fortfarande privatägt och man har tre produktionsenheter i staden Bursa, varav en av fabrikerna är helt nybyggd

och på företaget arbetar ca 650 personer. Bursa ligger 25 mil söder om Istanbul och här bor 3 miljoner människor. Utmärkande för Baykal är hur man lyckats integrera kvalitet, prestanda och hög teknisk nivå i sina maskiner till ett rimligt pris.

Teknisk information, kantpress Baykal modell APTS 51600.

Modellbeteckningen står för 5 meter arbetslängd och max 600 tons presskraft. Eftersom Götene CE bockar stora

skopsvep i maskinen så bockar man bladen från "fel" håll, inifrån och ut, annars går det inte med denna maskinkonstruktionen. Därför har Baykal byggt en specialmaskin med flera intressanta tekniklösningar.

Tony Olah på Tovend AB berättar;

– Material som skall bockas i maskinen är grov stålplåt. De cnc-styrda frontarmarna är viktiga rent ergonomiskt men också för att få en så stabil bockprocess som möjligt. I den äldre kantpressen använde man sig av travers och



Tony och Joakim diskuterar formning och hantering av Hardox 450 stålplåt.

Baykal/Bursa/Turkiet



tillverkningen av vår maskin på plats. Mats Oskarsson på inköp/produktion hos oss på Götene CE hade många frågor och fick de svar han ville ha, säger Sven Lans.

– Man behöver "bolla" med ansvariga på Baykal på plats. Här handlade det om att bygga en specialmaskin med teknik som behövdes för att motsvara de krav vi satt upp, förklarar Mats Oskarsson

man behövde vara två man för att hålla de riktigt stora plåtarna.

– Olika tjocklekar på plåt, ja då behöver du olika öppningar på dynan och här kan du öppna/stänga manuellt i olika steg i maskinen, upp till max 300 mm om Götene CE t.ex. behöver bocka vissa detaljer upp till 30 – 35 mm grov Hardox stålplåt och då kan de använda olika öververktyg efter behov.

– Normalt har en kantpress ett nominellt presstryck på 100 ton per meter i infästning på alla verktyg och pressbalkar men idag vill kunderna ha mer och mer kraft i sina kantpressar (här är Götene CE ett bra exempel på

detta faktum), plåtarna blir i tjockare, hårdare och styvare material. Då behövs mer tryck och maskinen vi ser framför oss klarar upp till 300 ton per meter.

– Vad betyder då det för maskinkonstruktionen, jo maskinstativet är anpassat och specialbyggt för att klara de krav som Götene CE har i sin produktion. Stativet här är 5 ton tyngre än en standardmaskin på 600 ton från Baykal för att pressbalk och underbordet skall klara påfrestningar att klara 300 ton per meter i presskraft. Det här är en specialmaskin som är anpassad för Götene CE:s produktion., förklarar Tony Olah.

Vi får veta att i och med att man bockar sina produk-

ter enligt "tvärtom" metoden så har maskinen 2 meters anslagsrörelse vilket är unikt, enligt Tony

– Bakre anslaget är något av hjärtat i maskinen och det är här du har noggrannheten fram och tillbaka i maskinens rörelser. Kulskruvar och linjärstyrningar är special för inbyggnad i kantpressen.

– Man lyckades bygga en kantpress med olika specialfunktioner och helt efter kundens önskemål så vi får väl höra med Sven Lans vad han tycker nu, när maskinen har varit igång någon månad.

Forts. sida 10 >>

På fabriken i Götene



Gammal teknik



Ny teknik

DORMER**D. Info 1**

originalt!

Information & Nyheter från Dormer Pramet • Årgång 15 • Nr 1/2015 • www.dormerpramet.com**Dormer
lanserar
borr för
djuphål**

Dormer lanserar nu ett nytt solitt hårdmetallborr, R459, som klarar upp till 8xD.

R459 är anpassat för att kunna borra i en mängd olika material t ex stål, rostfritt stål, gjutjärn, koppar och aluminium och är särskilt utformat för djuphålsborrning.

En viktig finess är utformningen av borrets kärna, kallad "Continuously Thinned Web" (CTW) geometri, som förbättrar spånutrymmet utan att minska borrets styvhet.

Alla R459 har en speciell eggbehandling, som skyddar borreggarna mot urflisning och flagning. Borrarna har också invändiga kylkanaler för effektiv kylning och säker spåntransport.

R459 finns i diamentrar från 3-16 mm med 0.1 mm intervall upp till 10.0 mm och är belagda med titan-aluminium-nitrid (TiAlN), som ger ett mycket slit- och värmetåligt ytskydd. Med R459 utvidgas också Dormers MP-X familj, som redan består av 3 X D- och 5 X D-borrar för mångsidig användning. ■

Slitstark Gängtapp

– specialverktyg att lita på!

Dormer har inte bara högpresterande standardverktyg i sortimentet, utan levererar även specialanpassade verktyg exempelvis borr, fräsar och gängtappar.

Ett bra exempel på en kundanpassad gängtapp används sedan många år tillbaka till gängningen av en bussning hos AnVa Components i Kalix.

– Dormer har den expertkunskap som krävs för att ta fram specialanpassade verktyg åt oss, säger Anders Pettersson, produktionstekniker.

2014 var ett bra år för AnVa Components AB, tidigare HT Svarv AB.

– Det var en otrolig höst där vi fick in många offerter och många nya jobb. Det innebar även att vi var tvungna att nyanställa, berättar Anders Pettersson, produktionstekniker, som även ser positivt på 2015.

– De senaste två åren har vi förnyat maskinparken och fler är på gång. Att vi numera även är en del av AnVa-gruppen kommer att betyda mycket både vad gäller investeringar, marknadsföring och vår möjlighet att komma in som leverantör till större företag.

Dormers specialutvecklade gängtapp i full action hos AnVa Components. Tappen har använts i många år för att gänga en bussning som återfinns i tunga fordon.

AnVa Components arbetar i de flesta fall mot tung fordonsindustri med kunder som Volvo, Scania, Renault Trucks och Mack Trucks.

Åt dessa tillverkar man rotations-symmetriska detaljer i olika legeringar av svartstål och i serier som i de

flesta fall omfattar hundratusentals detaljer.

– Vi tillverkar mestadels axeldetaljer till hjulupphängningar, växellådor och liknande. De väger från några hekto upp till cirka 30 kilo. Många detaljer har vi också tillverkat under väldigt lång tid, berättar Anders Pettersson.

Vid tillverkningen av detaljerna utgår man nästan uteslutande från stång. Denna svarvas, slipas och härddas sedan i olika steg till färdig komponent med rätt geometri och hårdhet. Dessutom, vilket är ganska unikt för ett verkstadsföretag av AnVa Components storlek, har man möjlighet att kallforma detaljer.

– Det är en bra metod eftersom den sparar material. Den bibehåller också materialets struktur och leder till komponenter med bättre hållfasthet.



VD har ordet

2015 – ett spännande år!

Vi har under slutet av 2014 introducerat ett slagkraftigt program av pinnfräsar i solid hårdmetall. Nu börjar också förstärkningen av våra borrar i solid hårdmetall med en introduktion av borrar för borrdjup 8 gånger diametern.

Vårt globala företagsnamn har från starten på 2015 även ändrats från Dormer Tools till Dormer Pramet. Detta kan ses på vår internet-sida www.dormerpramet.com som ersätter www.dormertools.com den 1 februari.

Produkterna kommer fortsatt att heta Dormer och Pramet. I rubriken står det att 2015 blir ett spännande år. Med introduktionen av Pramet så kommer vi att kunna erbjuda våra kvalificerade återförsäljare ett komplett sortiment som ökar deras konkurrenskraft både inom industrin och för reparationer och underhåll.

Mer information om detta i nästa nummer av Dormer Info, förlåt Dormer Pramet Info! Jag ser fram emot ett framgångsrikt samarbete under året. ■

*Erling Gunnesson, VD*

Utvecklingen inom fordonsindustrin går samtidigt mot mer kvalificerade komponenter.

– Jämfört med tidigare innebär det att detaljerna tillverkas i mer hållfasta svartstål. Det resulterar samtidigt i klenare dimensioner, krympande toleranser och att kravet på finare ytor ökar, säger Anders Pettersson.

Men det är en utveckling som i flera fall även leder till en svårare bearbetningsprocess.

– Vi kan aldrig luta oss tillbaka och slå oss till ro, utan vi måste ständigt arbeta för att upprätthålla kvaliteten och bli bättre. Vi har högt uppsatta mål, t ex vad gäller skrotning av detaljer i produktionen. Dessutom följer vi alltid upp eventuella avvikelser, med hjälp av våra kvalitets- och miljöledningssystem ISO TS 16949 och ISO 14001. Dessa är även förutsättningen för att vi ska få leverera till fordonsindustrin.

Automatiserad produktion

För att klara konkurrensen, är kvalitets- och leveranskraven i produktionen hos AnVa Components i hög grad automatiserad.

En produktionscell består ofta av flera bearbetande maskiner som betjänas av robotar. Det minskar behovet av operatörer och arbetsmiljön förbättras.

– Vi bygger själva vår automationsutrustning. Därmed kan vi hålla kostnaderna nere och även behålla kunskapen och kontrollen över produktionen i företaget, säger Anders Pettersson.

Hög automationsgrad ställer samtidigt krav på systematiserade produktionsrutiner för att fungera problemfritt. Detta inkluderar även de skärande verktygen.

– Vi provkör och förtestar alla verktyg. Vi sätter också upp kördata, t ex vad gäller antalet ingrepp innan ett verktyg ska bytas eller slipas om, förklarar Anders Pettersson och tillägger.

– När man som vi kör automatiserat och dessutom med höga kvalitetskrav, måste det bara fungera. Vi ligger därför aldrig på gränsen för vad verktygen klarar av, utan har alltid marginal så att vi varken riskerar verktyg eller detaljer.

Specialkompetens!

Skärande verktyg av jämn och hög kvalitet är samtidigt något som värdesätts av Anders Pettersson och hans kollega Håkan Baudin, som ansvarar för inköp av förnödenheter hos AnVa Components.

Dormer är därför ett av en handfull företag som levererar skärande verktyg till AnVa Components.

Kundanpassade verktyg vasst ämne för Dormer!

Tillverkningen av kundanpassade verktyg är en viktig del av erbjudandet till Dormers kunder. Och för att utveckla verksamheten ytterligare satsar Dormer nu på ett nytt upplägg som ska leda till effektivare hantering och kortare ledtider.

Dormer har ett brett utbud av specialverktyg som omfattar såväl borrar, fräsar som gängtappar och brotschar. Verktyg som alla kan anpassas för kundspecifika ändamål.

– För Dormer har det alltid varit viktigt att utveckla och förse företagets kunder med ändamålsenliga och effektiva verktyg.

Det gäller inte minst olika typer av specialverktyg, påpekar Mille Cadjo, som under våren efterträder



Stefan Samulesson, t v, teamleader och Mille Cadjo, säljansvarig för kundanpassade verktyg hos Dormer, med varsin specialtillverkad gängtapp i händerna.

Ola Andersson som ansvarig för Dormers specialverktyg.

Två varianter

Tillverkningen av kundanpassade gängtappar hos Dormer i Halmstad sker i snabbstål och i två olika varianter.

Dels "Standard Special" där man utgår från Dormers sortiment av standard-gängtappar, vilka

då anpassas efter kundens anvisningar inom vissa givna ramar. Dels "Tillverkning direkt från stång".

– I första fallet kan vi på kort tid få fram ett specialtillverkat verktyg. I det andra fallet blir leveranstiden något längre, men möjligheterna att göra ett specialverktyg ökar och begränsas egentligen bara av vad våra maskiner klarar av rent fysiskt vad

gäller längd, diameter och slipförmåga, förklarar Johan Bodin.

Dormer kan också förse specialverktygen med i stort sett samtliga förekommande beläggningar som finns på marknaden.

– Vi har kunskapen om vilka beläggningar som ska användas "inhouse", säger Johan Bodin.

Vassare service

I syfte att vassa Dormers erbjudande vad gäller specialverktyg, genomförs under 2015 även en organisationsförändring.

– Historiskt har administrationen kring kundanpassade gängverktyg legat på säljsidan. Men nu planerar vi för att flytta den närmare produktionen av specialverktyg, där kunskapen om vad som är möjligt att tillverka eller inte finns. Därmed kapar vi ett mellanled och räknar med att korta tiden från att kunden beställer sitt verktyg till att vi kan leverera det, säger Johan Bodin. ■



F.v.: Håkan Baudin, AnVa Components. I mitten: Jyrki Maijanen, Dormers Tekniska Säljare i Norra Norrland/Norra Finland och Anders Pettersson, produktions tekniker hos AnVa Components.

När det gäller standardverktyg beställs dessa via Dormers återförsäljare Ahlsell i Luleå.

Handlar det däremot om specialverktyg, vilket ofta är fallet när det gäller gängverktyg, beställs de direkt via Dormer i Halmstad. På så vis kan missförstånd undvikas och utvecklingstakten hållas hög.

– Har vi behov av ett specialverktyg vänder vi oss till Dormers Tekniska Säljare för att få fram förslag på verktyg som kan lösa vårt problem. Det har alltid fungerat bra och vi har alltid upplevt att Dormer besitter den specialistkunskap som krävs för att ta fram optimala skräddarsydda verktyg åt oss. Framför allt när det

gäller gängning, påpekar Anders Pettersson.

En slitstark gängtapp

Ett bra exempel på samarbetet mellan AnVa Components och Dormer är t ex en grov gängtapp med en speciell gängprofil (se bild). Denna används till att gänga en bussning i två olika dimensioner, som i sin tur är en del av den så kallade fjäderstocken som sitter på tunga fordon. Vid tillverkningen av bussningen utgår man från en massiv stång. Denna svarvas, borrar, kapas, kontrollmäts och gängas i en i det närmaste helautomatisk produktionscell som består av en svarv,

en fleroperationsmaskin samt två plockrobotar. Slutligen härddas och slipas bussningen till färdig leveransklar komponent.

– Det måste vara en mycket bra konstruktion för den har funnits med sen 1950-talet. Vi har också tillverkat den i miljontals exemplar sen företaget startade 1982. Och i stort sett under hela den här tiden har vi använt Dormers gängtapp för att åstadkomma den speciella gängan som kunden kräver, säger Anders Pettersson och tillägger slutligen.

– Då har varje gängtapp med omslipning klarat cirka 12 000 bussningar innan vi kasserat den. Det är mycket bra! ■

Välkomna att kontakta Dormers tekniska säljare eller ring till Kundsupporten på tel. 035-16 52 96 så hjälper de dig att hitta rätt verktyg.

DORMER

Halmstad, Sverige • Tel +46 35 16 52 96
E:post: dormer.se@dormertools.com
Internet: www.dormerpramet.com

>>

– Vi är mycket nöjda med vår nya kantpress från Baykal som kommer att bli en riktig arbetshäst och nyckelmaskin för vår strävan att bli effektivare i vår tillverkningsprocess, spara tid och mantimmar.

– Vi la tidigare ut kantpressningen hos en extern leverantör när det gällde våra riktigt tjocka skopsvep. När det gällde de riktigt långa skopsvepen så var vi tvungna att bocka i två olika delar och sedan svets ihop delarna med varandra. Detta tog många arbetstimmar från våra operatörer och svetsare vilket gav en sämre kostnadsbild, en kostnadsbild som vi inte har råd med som företag om vi skall öka vår lönsamhet för att kunna satsa ännu mer på ny produktionsutrustning i framtiden, säger Sven Lans vd på Götene Construction Equipment AB.

– Företaget har haft en lång process bakom sig innan nu äntligen investeringen av kantpressen blev av. 2008 var det på tal men så kom finanskrisen och allt stannade. Vi har faktiskt inte repat oss riktigt ännu efter krisen men när jag tog över som vd så tog vi tag i våra investeringsplaner igen och nu är vi med i racet igen och känner oss bra rustade för framtiden.

Sven Lans berättar vidare om affären med Baykal och Tony Olah på Tovend AB.

– Vi bad att få in offerter från flera maskinleverantörer och till slut stod det mellan Baykal och ett annat fabrikat. Jag blev imponerad av priset där turkarna var ca 30 % billigare än konkurrenten men samtidigt var det inte bara det som fällde avgörandet utan det var att Tony Olah och hans turkiska partner gav ett mycket professionellt bemötande och Tony's engagemang, tid och arbete som han lade ner för att detta skulle bli riktigt bra. Förutom att våra kravspecifikationer klarades och vår inköpare och produktionschef var nöjd fick vi till en mycket bra lösning, en kantpress byggd helt för vår typ av grov bockning av stora skopsvep i en smäll, så måste jag känna att det finns en bra personkemi med den jag gör affärer med, vi måste tala samma språk och idag sitter vi här, kantpressen på plats och allt fungerar som det ska, avslutar Sven Lans på Götene CE. ■

Turkiet, en av växande maskinbyggare

Strategiskt läge, med en fot i Europa och en i Asien. Turkiet är idag världens 16:e största ekonomi, med en mycket ung befolkning och 75 miljoner invånare.

Turkiet pendlar mellan politiska kramper och ekonomisk feberfrossa. Ekonomin är överhettad. Tillväxten är en av de högsta i världen, runt i snitt sju procent per år under sex år, med en väloljad finanssektor och en stark verkstadsindustri, vid sidan av den traditionella och alltmer konkurrensutsatta textilindustrin. Järn- och stålindustrin tros vara den 12:e största i världen. Den turkiska regeringen har under många år gynnat städer i landet som klassats som ekonomiska frizoner, vilket bland annat ger företagen stora skattelättnader, vilket underlättar för investeringar i modern produktionsutrustning och teknik. Försvarsindustrin är under stark uppbyggnad. Enligt en femårsplan som antogs 2012 ska landet fram till 2016 tillverka egna stridsvagnar, militärflygplan, satelliter, örlogsfartyg och helikoptrar. Planen förutsätter att den turkiska försvarsindustrin 2016 ska vara en av de tio största i världen, med en årlig omsättning på motsvarande två miljarder amerikanska dollar, en fjärdedel av landets totala industriproduktion.

– Den stora dynamiken finns inte bara i Istanbul, utan även i städer som t.ex. Izmir och Bursa, Bursa en tremiljonersstad med Gnosjöanda i kubik där det växer så att det knakar, säger Tony Olah som har besökt fabriker i Turkiet många, många gånger och med över 15 års erfarenhet



de snabbaste länderna i världen

av att samarbeta med turkiska maskinfabrikat.

Många betraktare menar att den nya medelklassens livsstil liknar den i det smäländska bibelbältet, fast med hjärtat i Koranen. Villa, bil, eget företag och moské på fredag, deras inkomster ser man ligger i att lyckas på exportmarknaderna och framtiden finns där.

– Vi har under en längre tid sett stora satsningar från turkisk maskinindustri, bl.a. som partnerland på EuroBlech mässan i Hannover där montrar från turkiska maskintillverkare blir större och större, samtidigt som man breddar sina maskinprogram och tar stora tekniksteg framåt. Flera maskinfabrikat har framgångsrikt etablerat sig i Europa och Sverige vilket har lyft den turkiska maskinbyggerindustrin till högre höjder.

– Baykal är idag ett modernt företag som teknikmässigt närmar sig de stora tillverkarna i Europa och Japan. Strategiskt så tar man marknadsandelar idag. Ägarfamiljen har som långsiktigt mål att ta över marknadspositionen som nr ett i världen och man ligger nu flera av världens tillverkare av plåtbearbetningsmaskiner i hasorna. Förra året sålde Baykal cirka 1 400 maskiner. Prognosen för 2015 är en försäljning på cirka 2 000 verktygsmaskiner. Stora marknader för Baykal är Europa, Asien och USA. I den svenska verkstadsindustrin är det allt fler verkstäder som investerar i Baykal, för man får väldigt mycket för pengarna, avslutar Tony Olah på Tovend AB och tillägger; Det tycker i alla fall Nibe i Markaryd som genom åren köpt 45 maskiner från Baykal, allt från den enkla maskintekniken till fullt automatiserade liner. ■



Bakre anslaget är "hjärtat" i maskinen. Härifrån styrs vilken noggrannhet man erhåller.

En helt ny katalog!

104 sidor
drilling, milling
och Tapping!

DU HAR VÄL INTE missat
vår helt nya katalog
"Solid Tools Selection"?

I denna – vår tredje ut-
gåva – sätter vi åter univer-
sella solida verktyg i fokus,
men vi har även adderat några
noga utvalda gängtappar!



Läs den online på vår hemsida eller
beställ ditt exemplar på info@fortiva.se!



JOHNNY SVENSSON, FÖRSÄLJNINGSCHEF FORTIVA AB:

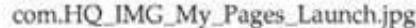
"VERKTYG HANDPLOCKADE
FÖR ATT PASSA LEGOTILL-
VERKAREN OCH DEN MODERNA
FLEXIBLA VERKSTADEN"

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

FORTIVA
MAKES A DIFFERENCE



Seco My Pages finns nu i Sverige

Seco-kunder i Sverige har nu tillgång till My Pages, ett värdefullt verktyg som finns tillgängligt på nätet eller som en app för smartphones och surfplattor. Med en oerhörd mängd data tillgängligt i ett enkelt, användarvänligt gränssnitt demonstrerar My Pages Secos kontinuerliga engagemang för att bättre betjäna den metallbearbetande industrin. Tillverkare kan börja utnyttja fördelarna med My Pages genom att anmäla sig på mypages.secotools.com. 

Utseendet och funktionaliteten för My Pages är densamma på alla medier, även om storleken ändras beroende på användarens enhet för optimalt utseende och navigeringsupplevelse. My Pages består i första hand av miniportaler - som ansluter användaren till specifikt innehåll i gränssnittet - inklusive produktsökningar, beställningar, testrapporter och programvaran Threading Wizard.

Produktsökningar

My Pages har sökbar information om varje skärande standardverktyg från Seco, och visar tillgänglighet i realtid samt priser. Det är även lätt att komma åt skärdatarekommendationer för vilken Secoprodukt som helst genom att ange produktinformation eller genom att skanna QR-/streckkoden på produktetiketten med appen.

Beställningar

My Pages underlättar verktygsinköp och inventarieprocesser genom att göra det lätt att lägga beställningar för lagerpåfyllning och gör det lätt att se data för aktuella och tidigare beställningar. Användare kan också ge tillstånd för medarbetare att se konton för sina anläggningar så de kan skapa önskelistor för kommande beställningar och följa leveranser i realtid.

Testrapporter

My Pages ger användare tillgång till alla testrapporter för produkterna och kostnadsanalyser för produktivitet, samt skapar och delar testrapporter inom deras företag.

Threading Wizard

Med My Pages kan användare dra nytta av Secos populära programvara Threading Wizard oavsett var de är i verkstaden och man kan snabbt skapa CNC-kod för gängning av alla typer av gängor. Koden kan sedan ges ut som en textfil eller skickas direkt till en CNC-

maskin med Bluetooth.

My Pages är ett dynamiskt verktyg som kommer fortsätta att utvecklas tack vare kontinuerligt införande av nya funktioner och miniportaler. Verktöget underlättar jobbet för Secokunder genom lättåtkomlig information när som helst.

Mer information:

www.secotools.com/se



SpiroGrooving™

- en revolutionerande lösning för bearbetning av tättningsringsspår

SpiroGrooving™ - Sandvik Coromants innovativa metod för tättningsringsspår säkrar stora komponentvolymer av hög kvalitet, samtidigt som den uppfyller hårda säkerhetskrav. Tillsammans med CoroBore® XL-systemet utnyttjar metoden en spirografisk verktygsväg för att

producera tättningsringsspår med snäva toleranser på ett mycket säkert och produktivt sätt

Bearbetningsutmaningar

Tättningsringsspår kräver snäva toleranser och hög ytkvalitet, vilket gör dem till en avgörande faktor för många komponenter inom olje- och gasbranschen. Många konventionella metoder för att bearbeta tättningsringsspår saktar ner produktionen och försämrar bearbetningssäkerheten. En annan tidstjuv är en produktionsteknik där man använder flera operationer och utför både grovbearbetning och finbearbetning. Verktögen som används är fräsar med ett skär eller dykfräsar vilket ofta medför vibrationer.

Dessutom tillkommer problemen som uppstår vid användning av svårbearbetade material som solid Inconel 718 och svetsad Inconel 625. SpiroGrooving är en bearbetningsmetod som används med CoroBore® XL-systemet och som utnyttjar en spirografisk verktygsväg för att producera tättningsringsspår med snäva toleranser på ett mycket säkert och produktivt sätt.

Hög kvalitet och bearbetningssäkerhet

Den här lösningen passar perfekt för att tillverka tättningsringsspår vid bearbetning av stål och rostfritt stål som har svetsats. Den unika lösningen med invändig skärvätsketillförsel i CoroBore XL underlättar bearbetning i avancerade material. Grov- och finbearbetning utförs i samma operation, vilket betydligt minskar bearbetningstiden och förbättrar produktiviteten. Sammantaget säkerställer detta både en stor produktion av komponenter med hög kvalitet och bearbetningssäkerhet vid bearbetning av tättningsringsspår.

Så här fungerar det

SpiroGrooving använder en cirkulär spirografisk verktygsrörelse i en kona. Detta minskar spåntjockleken och möjliggör lättskärande bearbetning och ökad matning. Delar av skärets egg uppför sig som vid intermittenta ingrepp vilket gör att man slipper långa spånor som trasslar in sig i verktöget och spindeln. Med en unik NC-kodgenerator programmerar man SpiroGrooving i några få enkla steg.

Mer information:

www.sandvik.coromant.com/se



SpiroGrooving™

- en innovativ metod för tättningsringsspår.



inklusive certifikat från lager!

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

AD

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



GD

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



LD / LD-TICN

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



AR / GR

AR / Stoppgångring
 Dimensioner enligt DIN 2289-1
GR / Gångångring
 Dimensioner enligt DIN 2285-1



1951
 2011 **60** år

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

Automatiserade processer ställtider och precision

Vi träffar Jens Gustafsson och Jesper Söderqvist på den produktionstekniska avdelningen på Diecasting Machining Plant på Husqvarna AB. Det är fredagen den 20 februari, dagen för solförmörkelsen. Det var tyvärr en gråmulen dag så vi märkte inte så mycket av den uppståndelse som fenomenet skapade på andra håll i vårt land och vad vi förstår så tar det 21 år till nästa gång..... Vi kunde istället koncentrera oss på ställrumsteknik i form av förinställare och krympteknik.

Med på mötet var Per Davidsson, ansvarig för ställrumsteknik på teknikleverantören Colly Verkstadsteknik.

Vår leverantör DMG MORI MICROSET har tagit fram en ny generation förinställare för mätning och inställning av verktyg. Maskinerna är konstruerade för att ge optimal noggrannhet och säkerhet vilket bidrar till bättre utnyttjande av maskinparken, något som är av yttersta vikt för ett företag som Husqvarna som arbetar med volymprodukter där en effektivare inmätning av verktyg skapas där mätningen är snabb, intuitiv och oberoende av operatör. Mätresultaten blir mer exakta och pålitliga även för de mest komplexa specialverktygen som finns i produktionen i hall A och B på fabriken i Huskvarna.

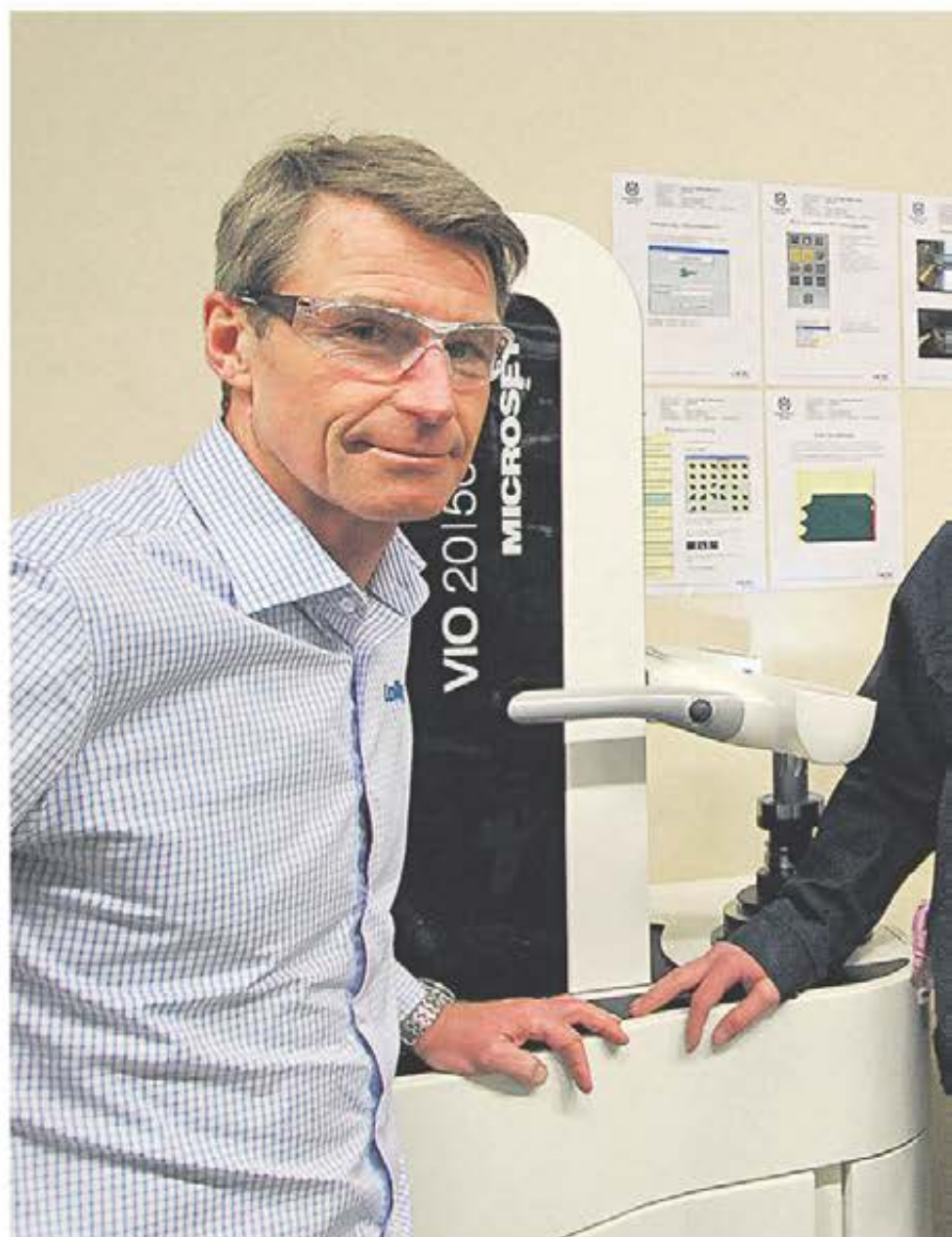
Kan du berätta lite mer om företaget Colly Verkstadsteknik AB innan vi kommer in på de produkter som Husqvarna nu har investerat i?

Colly Verkstadsteknik förser svensk industri med produkter och lösningar för skärande bearbetning, förinställning och krympteknik. I vårt utbud ingår även kringutrustning för ställrum och på vår filial Slipservice ombesörjer vi omslipning, modifiering och nytillverkning av skärande verktyg. Våra skärtekniker arbetar kontinuerligt med att öka produktiviteten och lönsamheten hos våra kunder och vårt TopTeam bereder kompletta verktygslösningar med tidsberäkningar för både enkla och mer komplicerade detaljer. Vi arbetar med noga utvalda och internationellt välkända leverantörer från hela världen och erbjuder ett brett spektrum av lösningar. Med kvalitetsprodukter, kompetens och service är vårt ständiga mål att öka den svenska industrins konkurrenskraft, förklarar Per Davidsson.

I grund och botten handlar det om att effektivisera förinställning och inmätning av verktyg för att säkerställa högsta produktivitet och kvalitet, helt enkelt att minska maskinstilstånden och spara tid för maskinoperatörerna. Förbättrad kvalitet av förinställda verktyg och säker och tidig upptäckt av felaktiga verktyg reducerar kassationer och ger betydligt högre kvalitet på färdigproducerade detaljer. Off-line inställning minskar ställtiden väsentligt vilket ger bättre maskinutnyttjande.

Här har nu Husqvarna Diecasting Machining investerat i ny ställrumsteknik i form av en ny förinställare från Microset och en ny krymputrustning från Kelch. Och frågan är varför och den ställer vi till produktionsteknikerna Jens Gustafsson och Jesper Söderqvist.

Det handlar om att vi har bytt ut gammal teknik mot den allra senaste inom datorstyrd förinställning. Tidigare har vi under många år arbetat med förinställning av verktyg i en manuell profilprojektor med närmare 20 år på nacken. Nu har vi en hel-automatisk cnc-styrd mätutrustning med linjärdrift av axlarna. Utrustningen har full funktionalitet via ett



Per Davidsson Colly Verkstadsteknik, Jens Gustafsson och Jesper Söderqvist, produktionstekniker Husqvarna Group.



kräver korta i verktygshantering



kamera-system och alla moderna funktioner man kan tänka sig för inspänning och mätning av alla typer och storlekar av verktyg. Dessutom i en ergonomiskt prisbelönad design, säger Jesper Söderqvist.

– Precisionen var inte bra på den gamla mätutrustningen vilket skapade stora problem. Måtten stämde inte och man fick ofta justera manuellt i maskinen. Nu med automatisk förinställning så minskar våra maskinstilleståndstid och vi sparar tid samt får en bättre precision, måtten stämmer hela tiden, vilket också leder till mindre och nästan obefintliga kassationer, menar Jens Gustafsson och fortsätter:

– Vi har mycket ställ, många verktyg som skall kontrolleras då vi byter artikel ofta och då behöver vi korrekta verktygsmått för att slippa att maskinen står still. Allt sker i en automatiserad miljö där en operatör ofta har hand om tre till fyra bearbetningsceller. För att få ett effektivt flöde i produktionen så kan inte våra operatörer ägna för mycket tid för att justera verktyg utan här handlar det om tid och att maskinerna går hela tiden utan avbrott.

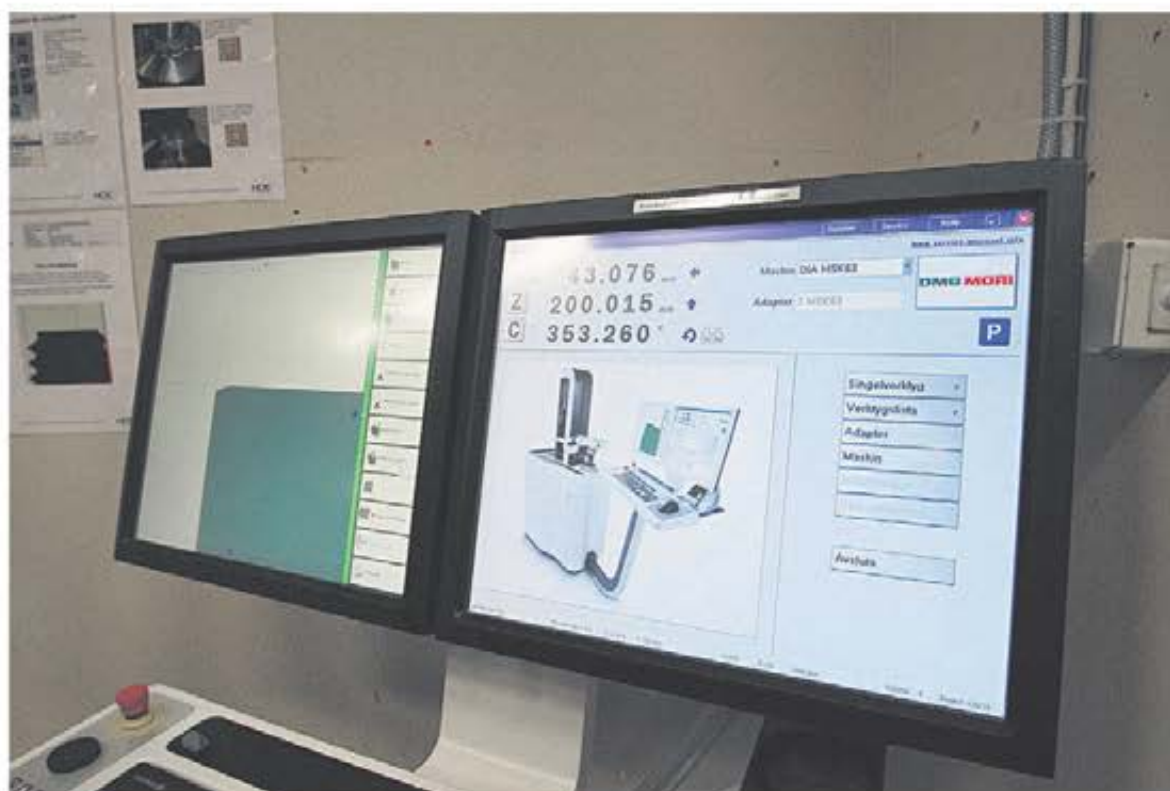
Tekniken med mätmaskiner för förinställning är inte ny. Den tyska tillverkaren MICROSET med sina rötter från maskintillverkaren Gildemeister har byggt förinställare i mer än 50 år och är kända för sin stabilitet. Alla maskiner byggs i en termostabil gjutjärnskonstruktion för att ge bästa precision och pålitlighet.

– Att få ut värdena på en etikett, vilket är vanligast idag, är väl bra men det gör det också möjligt att göra felaktiga inmatningar i bearbetningsmaskinens styrsystem. Som alla förstår så kan det innebära stora kostnader genom kassationer och maskinhaverier.

– Med extern förinställning och dataöverföring av verktygsmåtten via usb, direktkabel eller nätverk till förinställaren kan man eliminera felaktiga inmatningar och säkra upp detta.

– Man kan även föra över verktygsdatan via databärare på verktygshållarna och detta ger nog den säkraste hanteringen eftersom datan då följer med verktyget in i magasinet.

– Kameratekniken är relativt ung och de första maskinerna med kamera/vision kom för ungefär 15-20 år sedan. Detta betydde att det blev en mer användarvänlig hantering. Annan mekanik har också utvecklats men den stora utvecklingen ligger på mjukvara som har tagit stora teknikkiv på senare år. Det finns idag mer mätfunktioner än tidigare och du kan göra fler och mer i maskinen. Vision-systemet innebär att användaren får upp en bild på sin dataskärm där kameran som känner av profilen själv hittar högsta mätpunkter. En rad olika valbara mätfunktioner gör att man kan mäta nästan vad som helst. Vidare kan man använda kameratekniken för att få en "riktig" bild på verktyget, en s.k. inspektionsbild, säger Per Davidsson och Jens Gustafsson flikar in att det är en bra funktion som man har nytta av. Han använder inspektionsbilden för att t. ex inspektera diamanter där slitaget är





Ett tjugotal cnc-maskiner med flera hundra verktyg i verktygsmagasinen, där femton till tjugo verktyg behöver kontrolleras i varje serie/artikel gör att Husqvarna sparat mycket tid men sin nya cnc-styrda förinställare.



>> så litet att det är omöjligt att se med blotta ögat. När maskinoperatörerna ser förändringar på komponenterna så är det bra att kunna kontrollera skärens kvalitet.

Nu har Husqvarna varit igång i knappt ett år och man ser framförallt stora fördelar i sparad tid och att man säkerställer precisionen i bearbetningsprocessen. Andra fördelar är att man idag kan mäta andra typer av verktyg som t. ex profilfräsvärktyg med den nya tekniken. Tidigare så visste man inte om måtten stämde när man fick dem från leverantören utan då var man tvungen att lägga ner tid på att mäta upp profiler och vinklar i den gamla profilprojektorn.

– Idag kan vi som sagt på ett helt annat och effektivare sätt ställa och mäta in verktyg som skall upp i maskinerna plus att vi kontrollerar specialverktyg som är levererade till fabriken direkt från verktygstillverkarna. Du får dels tidsbesparingar och en bättre produktivitet genom att spara ställtid och det andra är att ha bättre kontroll, menar Jesper och Jens.

Alla i produktionen, tekniker och maskinoperatörer ser nu vilka fördelar man får med en förinställare och frågan varför man inte har haft tekniken tidigare i verkstaden får ett svar;

– Man har nog inte riktigt förstått alla fördelar en modern mätmaskin ger och hur stor påverkan det har på det totala resultatet. Det hade funnits ett behov under lång tid att investera i ny utrustning och efter att man besökt en av våra kunder i Skillingaryd och med egna ögon kunnat se vad maskinen kan mäta och kontrollera, så fanns det ingen tvekan längre, säger Per Davidsson och fortsätter;

– En del av problemet och som många gånger försvårar beslutet att investera i en förinställare är att man, av tradition, inte betraktar utrustningen som en del av produktionsapparaten, utan kommer i andra hand. Man satsar på maskiner och verktyg där man direkt kan se hur mycket pengar man sparar i kronor och ören. Mätutrustning ses fortfarande ofta som en sidomaskin som bara "kostar" pengar vilket gör det svårt att räkna hem investeringen på papperet. Det är ett problem "mätbranschens gissel" att få företagen att investera i den senaste tekniken inom mätning, jag klagar inte men mina

Forts. sida 18 >>



Att mäta i process

- vi hjälper dig att både hitta rätt mätutrustning och implementering där vi även erbjuder projektledning! Ta någon minut och gå in på: www.nyli.se/matmaskiner/ där du kan bekanta dig lite närmare med några av våra mätutrustningar.

>> kollegor på Colly som säljer verktyg, dom har det betydligt lättare att sälja, skrattar och skämtar Per.

Maskinen som Husqvarna valde heter MICROSET VIO linear och är en helautomatisk förinställare i Microset's premiumserie.

Dvs. att den är byggd för att ge absolut bästa stabilitet och noggrannhet och dessutom extremt användarvänlig.

Grundkonstruktionen i termostabil gjutjärn ger mycket små avvikelser pga luftens temperaturskillnad under dagen. Detta ger i sig pålitligare mått och att man slipper kalibrera maskinen så ofta.

Det som skiljer oss från andra leverantörer är konstruktionen. Den här utrustningen väger 800 kg, där andra fabrikat väger 250 kg så man har verkligen satsat på stabilitet.

Det är nästan som man har kopierat en liten flerooperationsmaskin, man har t.o.m linjärdrift i axlarna för att få snabbheten och precisionen.

En verktygsinspänning konstruerad med erfarenhet från DMG MORI's bearbetningsmaskiner ger dessutom riktigt bra repetering-noggrannhet för våra kunder.

Det handlar om tusendelar inte tiondelar...

Personalen i form av tekniker och operatörer gick en dags utbildning dels i själva handhavandet och i hur man sköter de olika mjukvaror och program som följer med utrustningen.

– Utbildningen lär dig att administrera och hantera maskinen. Att

Forts. sida 20 >>



Krympförbandet skapas genom att en verktygshållare värms upp i mellan 2,5 till 5 sekunder och när verktyget sedan sätts i, svalnar hållaren och verktyget sitter fast.



Nedkylning av verktyget. På maskinen finns ett integrerat slutet kylvätskesystem och en adapter kyler ner verktyget från ca. 330 grader. Efter mindre än 1 minut kan man ta i verktyget.



MYCENTER® HX-500G

En "äkta Japan"!



Avancerat Automatiskt Styrsystem
Fanuc kompatibelt.

Blockhastighet 2800/sek, 1680 block
inläsning i förväg (look ahead).

Exceptionell ytfinish Höghastighets &
högprensions konturfräsning.

Positioneringsnoggrannhet: + - 0.002 mm / Repeteringsnoggrannhet: + - 0.001 mm

Världens snabbaste maskin med plangejdrar: 60 m/min

- Finns i pallettstorlekarna 250 - 1250 mm
- Stabil plangejd konstruktion
- Patenterad teknik med dubbla kulsruvar och servomotorer i X och Y axlarna
- Bra operatörstillgänglighet
- Välj 50 konar 12,000 varv/min, högt vridmoment, med växellåda, eller 40 konar 20,000 varv/min, högt vridmoment med 4-stegs växellåda
- Linjära mätskalor på X, Y, Z och mätskala på B-axeln (fjärde axeln)

>> skapa mätprogram för olika verktyg och sedan lagra allt som verktygst-listor i en databas, säger Per och tillägger att det är viktigt att man är rädd om förinställaren. Även om den är tillverkad för att stå i produktionsmiljö så är det en mätmaskin som mäter μ -delar och därför krävs det att man är försiktig när man stoppar i verktygen och framförallt att man ser till att verktygen är ordentligt rengjorda när man spänner fast dem.

– Att manuellt mäta verktygen går jättesmidigt och det har vi gjort från dag ett och nu gör vi och sparar mätprogram för återkommande verktyg i databasen. Allt för att kunna utnyttja den helautomatiska mätprocessen så mycket som möjligt. Nästa steg i vår plan är att elektroniskt skriva in värdena på "chip" som ligger lagrade på verktygshållarna och sedan läsa in värdena i maskinerna, säger Jesper Söderqvist.

Slutligen kan sägas att denna typ av mätutrustning är för medelstora och stora företag som har tillräckligt stor produktion och många verktyg i omlopp på verkstaden. Det finns även ett brett program av enklare utrustningar som ger samma fördelar men är anpassade för mindre verkstäder.

Kelch krymper fast verktyget.

Den tyska tillverkaren har ett komplett program av hållande verktyg samt aggregat och hållare för fastspänning av cylindriska verktyg med krympteknik/induktion. I bagaget har företaget över 70 års erfarenhet av verktygsinställning. Krympteknik har man haft i huset i närmare 30 år så här finns en dokumenterad erfarenhet av induktions krympning. I början var det en teknik som var mycket populär bland formverktygstillverkare som ofta arbetade med långa och slanka hållare för att komma åt i trånga utrymmen med verktyget. Det handlade ofta om långa bearbetningstider på 8 kanske 10 timmar, då gjorde det inte så mycket om krympprocessen tog 15 – 20 minuter men idag hos företag som Husqvarna med en helt andra bearbetningstider så fungerar det inte att behöva vänta så länge på att ett verktyg skall svalna. Dagens teknik är en snabb och säker metod för inspänning av verktyget. Dessutom med effektiv kylning. Bra rundgångsnoggrannhet och inspänningskraft ger stabil bearbetning med låg risk för vibrationer.

– Kraven på precision i verktygen i form av noggrannhet och rundgång och ett ökat maskinutnyttjande blir allt högre inom industrin. Här på Husqvarna har man använt sig av krympteknik i många år men nu har man även här uppdaterat sig till en ny model, KELCH i-tec XL som är halvautomatisk med motordrivning, säger Per Davidsson.

– Vår tidigare krymputrustning var från 80-talet och helt manuell och kylde med luft vilket tog uppemot 15 minuter och hade man bråttom så gick man bort till kranen med kallt vatten. Så dels blir vi snabbare och mer exaktare. Vår gamla utrustning var svår att hålla koll på temperaturerna och ibland var det så varmt att det nästan "glödde", vilket i sin tur kunde göra så att man helt enkelt förstörde verktygen då de brände fast, berättar Jens Gustafsson.

– Man kan säga att processen har blivit säkrare med den nya krymputrustningen för det finns förinställda tider för olika dimensioner. I maskinens styrning finns färdiga uppvärmningstider lagrade som ligger per de olika dimensioner av verktygsskaft som man skall krympa i. Allt för att kunderna skall få det så hanteringssäkert som möjligt och inte riskera att värma sönder hållare, förklarar Per Davidsson och säger avslutningsvis:

– Det är en enkel och beprövad teknik i botten. När det gäller produktutveckling så handlar det ofta om att det kommer nya storlekar på hållare och förlängare. Har man väl investerat i en krymputrustning och fått in tekniken i huset så används den på fler och fler ställen eftersom det ger bättre produktivitet och ekonomi. ■





Vi kommer in i hall A och B på fabriken i Huskvarna och här är det aluminiumbearbetning i höga hastigheter och det handlar nästan enbart om bearbetning av cylindrar. Här har man kommit långt i sin automatisering och i robotcellerna står maskinsystemen färdiga och väntar på avrop från monteringen, för här tillverkar man efter "just-in time" principen. Jens och Jesper berättar att man tillverkar närmare 1 000 000 produkter per år i fabriken båda hallar. Processplaneringen är omfattande och krav på optimeringar och ständiga förbättringar är viktiga uppgifter för operatörer och tekniker för det gäller att vara lite bättre än övriga världen över tid.

Som sagt, när det gäller utvecklingen av produktionen och hur man satsar så är det full fart framåt. Man tror på framtiden och produktion i Sverige.

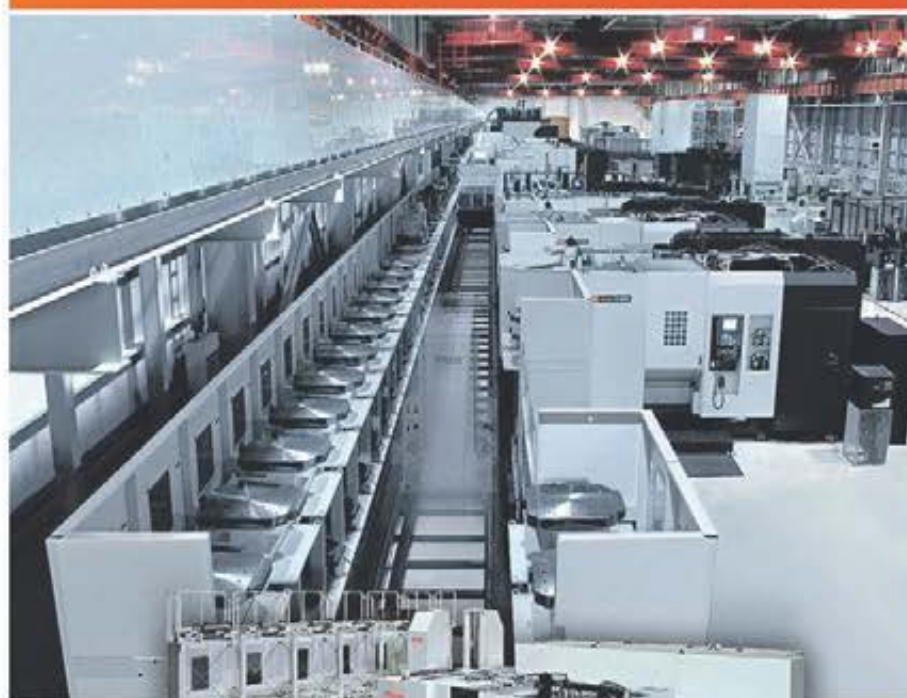
Huskvarna är världens största tillverkare av utomhusprodukter som till exempel motorsågar och gräsklippare. Företaget går bra, aktiekursen är stabil och stigande och den så viktiga USA marknaden växer. Man får idag även mycket god hjälp av den höga dollarkursen. På övriga marknader är det stabila uppgångar, så produkterna säljer bra i hela världen just nu. Huskvarna Groups positiva trend och den gynnsamma utvecklingen är ett resultat av minskade materialkostnader, högre försäljningsvolymen och förhöjd produktivitet, något som man lyckas med bl.a. på grund av ny produktionsutrustning i alla led av tillverkningskedjan.



Mazak

Mazak Palletechsystem

- › Maskinstorlekar från 400 till 1250 palett
- › Mazak's FMS-anläggningar i 1-3 våningar.
- › Högre tillgänglighet och produktivitet med allt från samma leverantör.
- › Minskade ställtider
- › Utökad effektivitet
- › Maximal flexibilitet med automatisk verktygsbyten i maskinens verktygssystem med överordnad robot.



Ledande partner till
nordisk verkstadsindustri.

 **RAVEMA**

0370-488 00 | www.ravema.se

Haas svarv för tunga bearbetningsuppgifter

Stora komponenter som skall bearbetas medför stora maskinkonstruktioner. Dagens verkstäder behöver maskiner som klarar höga kapaciteter och de stora uppdrag som ofta förekommer inom branscher som t.ex. olje- och gasprospektering, alternativ energi, gruvidrift och Aerospace.

ST-55 från Haas Automation, Inc. är en stabil svarv med stort genomgående lopp med mycket hög styvhet, extrem noggrannhet och mycket hög värmestabilitet. Maskinens dubbla chuckar, spindel med högt vridmoment och genomgående lopp på 318 mm i diameter gör den perfekt för maskinbearbetning av tunga rör och förband, stora kopplingar och långa valsar. Svarven har en maximal skärkapacitet på 648 x 2 032 mm, och svängning på 876 mm över den främre arbetsbädden, samt 648 mm över tvärsniden. En servodriven dubbeldocka (MT6-kona) är standard, och det finns ett stabilt extra stöd tillgängligt för långa axlar.

En dubbel vektordrivningsenhet på 55 hk (41 kW) driver ST-55-spindeln genom en Haas-tillverkad tvåväxlad växellåda som ger ett vridmoment på 5 762 Nm i låg växel. I hög växel uppnås ett maximalt spindelvarvtal på 1 000 varv/minut. Både främre och bakre A1-20-spindelnos kan användas med en mängd olika manuella och pneumatiska eftermarknadschuckar med stor diameter.

ST-55 har en stor och hydrauliskt fast verktygshållare med 12 stationer som klarar 184 mm verktyg, samt BOT-standardverktygshållare. Bland standardutrustningen ingår synkroniserad gängning, 15-tums LCD-färgskärm och inbyggd USB-anslutning. Bland tillvalen för högre produktivitet ingår spåntransportör av bandtyp, högt tryckskyssystem och mycket mer.

För att kunna klara de tuffa bearbetningsuppgifter som förekommer på oljefälten kan ST-55 fås med Haas Automations egenutvecklade intuitiva programmeringssystem, med kraftfulla inbyggda gängnings- och omgångningsfunktioner för raka och koniska gängor.

ST-55 har ett hölje av kraftig metallplåt som ger fullständigt skydd mot spånor och kylvätska vid maskinbearbetning. Ett par breda skjutdörrar ger obehindrad åtkomst till den främre chucken och det huvudsakliga arbetsområdet, både framifrån och ovanifrån vilket underlättar topplastning.

Även det bakre chuckområdet är helt inkapslat under maskinbearbetning, men en bred skjutdörr och svängbar ändpanel ger fullständig åtkomst framifrån och ovanifrån. Detta förenklar chuckinstallation och justering, och gör det lättare att ladda rör med hjälp av en travers. Detta gör att det inte blir nödvändigt att avlägsna metallpaneler eller ändra höljet för att kunna hantera borrhör.

Den nya ST-55 byggs i USA av Haas och företaget har stöd från ett världstäckande nätverk av Haas-fabriksleverantörer (HFO – Haas Factory Outlets) – ett av de mest omfattande support- och servicesystemet i branschen.

Mer information:
www.edstroms.com





Brotschning i världsklass



MN-standard



Stödlisbrotsch upp till $\varnothing$ 60

HPR 100 | HPR 200



Fasta/ställbara brotschhuvuden
från $\varnothing$ 7 - $\varnothing$ 65

MOR | MonoReam



Fasta/ställbara monoblock
brotschar från $\varnothing$ 8 - $\varnothing$ 40

FXR | FixReam



Solida HM-brotschar
upp till $\varnothing$ 20

FeedPlus



Högmåtningsbrotsch
matning upp till 4 mm/r

CPReam



Fasta brotschhuvuden
Solid/lödd hårdmetall $\varnothing$ 8 - 40

HPR 300



Fasta brotschar med
skruvade skär från
 $\varnothing$ 42 - $\varnothing$ 300

Multicut



Skärningar
upp till $\varnothing$ 300

Sveriges mest oslagbara
program av brotschar kommer
från Colly Verkstadsteknik.

Colly
ETT FÖRETAG I INDUTRADE

www.collyverkstadsteknik.se



Även om pressen kom från Dirinler och bandlinan från Coiltech levererades allt samtidigt, vilket underlättade installationen.



Daniel Axelsson från KM Safety, som kontrollerar att anläggningen uppfyller alla krav, i samråd med elektrikern Anders Englund från Sandins El och One Automations servicetekniker Tobias Pode.

Spinova investerar i ny pressline

TEXT & BILD // PIERRE EKLUND

När Spinova, som är marknadsledande i Sverige på tryckfjädrar, beslutade att flytta sin pressverkstad från Ålem till Torsås i Kalmar län valde de att investera i en ny pressline från One Automation.

– Det var framförallt One Automations styrsystem Total Control som fällde avgörandet, säger Fredrik Persson, produktionsansvarig i Torsås.

I småländska Torsås ligger Spinova som i 40 år har utvecklat och producerat skräddarsydda fjädrar och tråddetaljer till sina kunder. Företaget, som är en av Sveriges ledande tillverkare av fjädrar, tråd och pressdetaljer, plockar ständigt marknadsandelar och slog nytt omsättningsrekord med 86 miljoner kronor under 2014.

– För att skapa bättre förutsättningar att fortsätta växa på marknaden har vi valt att flytta vår pressverksamhet i Ålem i Kalmar län till Torsås. Totalt rör det sig om sex pressmaskiner och sju anställda som ska flytta hit, berättar Fredrik Persson, produktionsansvarig på Spinova, som ägs av industrikoncernen Indutrade.

Det var hösten 2014 som Spinova tog beslutet att investera i en ny pressline i samband med flytten till Torsås. Pressverkstadens maxkapacitet låg då på 130 ton, och för

att kunna utveckla verksamheten behövde företaget en större presskapacitet.

– Vi tittade på olika alternativ. En av dem var Roines företag One Automation. Tillsammans med två erfarna pressoperatörer från Ålem åkte vi till Anderstorp för att titta på Roines produkter. De tyckte, precis som jag, att styrsystemet Total Control såg väldigt bra ut. Det var enkelt, användarvänligt, men innehöll samtidigt alla funktioner som vi behöver i vårt arbete.

Total Control är utvecklat av One Automation och går att anpassa efter vad köparen vill ha inkluderat i systemet. Vissa företag vill till exempel enbart ha funktioner för press och matarverk och väljer bort funktioner för riktverk och haspel.

– Flexibiliteten och användarvänligheten är vår styrka. Styrsystemet kan med fördel användas till äldre maskiner, men vi hjälper gärna till om någon vill investera i en helt ny anläggning, säger Roine Nilsson, VD för One Automation som är agentur åt olika maskintillverkare.

Spinova valde att köpa en komplett anläggning med styrsystemet Total Control, en fypelarpres på 160 ton, 600 millimeter valsmatare, riktverk och en dubbelhaspel på tre

ton. Fypelarpresen tillverkades av turkiska maskintillverkaren Dirinler medan Coiltech, som också är turkiskt, tillverkade bandlinan.

– Fördelen med en turkisk leverantör som Dirinler är den korta leveranstiden, det låga priset och höga kvaliteten. Du får väldigt mycket för pengarna. Turkarna är skickliga hantverkare och störst i Europa på att tillverka pressmaskiner. Vi har sålt ett flertal sådana här liner i Sverige och kunderna är väldigt nöjda, förklarar Roine Nilsson.

Fredrik Persson och Roine Nilsson valde att åka ner till Istanbul och göra ett studiebesök på Dirinler när maskinen tillverkades.

– Jag blev positivt överraskad av den gedigna kvaliteten i produktionen. Dirinler har varit väldigt flexibla och anpassat maskinen efter våra behov, säger Fredrik Persson.

Trots att Spinova valde att köpa från två olika turkiska leverantörer leverades samtliga delar på samma lastbil i början av april, och efter två veckors installation kunde företaget mjukstarta produktionen.

– Vi tänker öka succesivt. 160 ton ger oss den kapacitet vi behöver för att ta hem fler jobb. När det gäller pressdetaljer tillverkar vi idag till exempel kopplingsplattor åt Siemens och detaljer till byggindustrin, berättar Fredrik Persson.



Anläggningen har en mycket noggrann valsmatning med flera möjligheter att justera matningen.



Fredrik Persson, produktionsansvarig på Spinova, (till höger) är mycket nöjd med anläggningen och installationen som är utförd av One Automations servicetekniker Tobias Pode.



**"Ledande tillverkare av
mät- och förinställningsmaskiner.
- Made in Germany"**

Venturion

Universal mät- och förinställningsmaskin för alla typer av verktyg.
Maskinen har en helt ny design, för bästa ergonomi, användarvänlighet och underhåll. Senaste mjukvara Zoller "Pilot 3,0" med Svensk dialog är standard. Ett flertal options finns som tillval, t.ex. extra kamera, verktygsidentifikation m.m.
Finns i ett flertal olika storlekar (mätområden), manuella eller CNC-styrda, samt adaptrar för de flesta verktygshållare.



Smile

Zoller's "instegsmodell", avsedd för mindre verkstäder. Nu med helt ny mjukvara (Pilot 2.0 alt. 3.0) samt ny spindel m.m.
Smile finns i ett flertal mätområden och options.
Mäter standardverktyg med lika stor noggrannhet som de större modellerna.



pomSkpGo

Portabel manuell mätmaskin för mätning av eggavrundningar. Mät och jämför eggavrundningen med dess nominella profil på ett snabbt och enkelt sätt.



Genius 3

Kungen bland mät-maskiner. För mätning och protokollering av verktyg hos tillverkare och sliperier.



Zenit

Mät och förinställningsmaskin främst för flerskäriga fräskroppar. Ergonomisk design för sittande arbetsposition. Speciella mjukvaror för förinställning och automatisk mätning av fräsar.



**Även leasing genom
Nordea Finans!**



Hyperion

Avsedd främst för svarv-verktyg. Den är horisontell och kompletterad med en andra kamera kan den även mäta centrumhöjder.

Detta är endast ett urval av Zoller's program, kontakta oss för mer information

GJS Verktygs AB



Skälbyvägen 4, 155 35 Nykvarn • Tel 08-550 999 80 • Fax 08-550 999 32 • E-mail gjs@gjsverktyg.se • www.gjsverktyg.se

Höghastighets- fräsning med vakuum som fastspännings- teknik



Dynamisk
fräsning ger
extremt
fina ytor och
hög precision

Vakuumteknik,
en väg till
full automation
och obemannad
körning

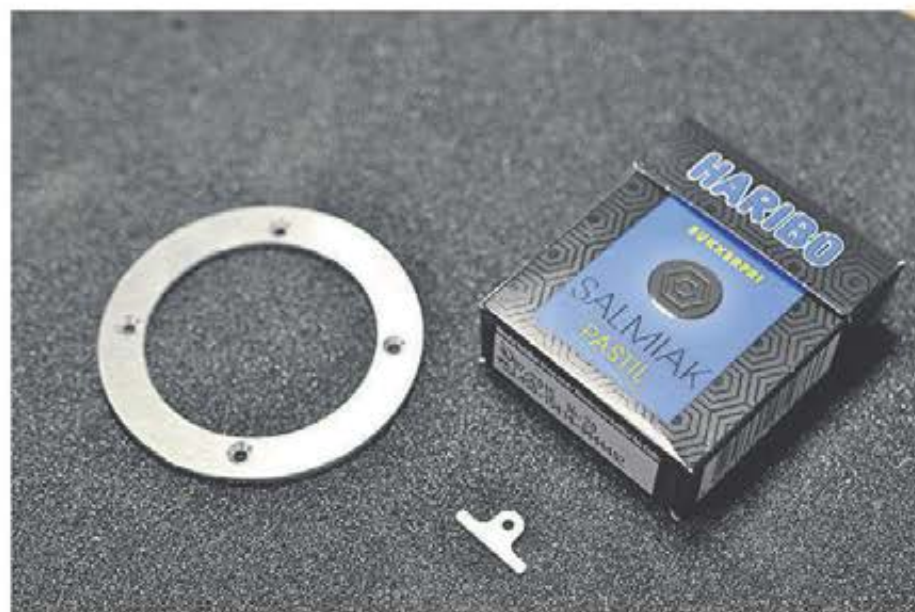


Ämnet är komplext men ändå enkelt att förstå. Höghastighetsfräsning i aluminiumdetaljer med toleranser ner mot 2µm och spegelblanka ytor kräver rätt maskin, rätt verktyg, rätt uppspanning och rätt teknik.

– Det är lätt bara du vet hur du skall göra, säger Roar Jensen, teknisk chef på AlmexA ApS i Odense.

– Vi gör nästan det omöjliga här, ja det tycker i alla fall våra konkurrenter. Många gånger har vi nästan tackat nej till några av våra förfrågningar, men vi är envisa och har byggt upp ett tekniskt kunnande i företaget. Det bär nu frukt i form av order från krävande kunder inom försvarsindustrin, Telecom, medicinteknik och Aerospace, förklarar Roar Jensen företagets framgångar med.

Tanken från början var att med tekniska studier på universitet och



Roar Jensen och Mattias Tetzlaff framför DATRON ML1500-4.

med bakgrund som maskinoperatör, starta och försöka skapa en verkstad med ambitionen att bli en av de bästa på att bearbeta framförallt aluminium till nya gränser som de mest extrema företagen i världen kräver. Utifrån sin affärsidé marknadsför man nu sitt mantra "Aluminium for future Generations".

AlmexA i danska Odense kan mer om tekniken än de flesta. Verkstadsföretaget har samlat på sig stora kunskaper om aluminium, hur man bearbetar materialet, att det finns nya möjligheter tekniskt sett som inte andra känner till eller kan förstå. Därför har man t.ex. amerikanska

Boeing som kund, vilket speglar i vilken division man verkar. Vi pratar mästarklassen, högsta divisionen, en av de få utvalda underleverantörerna i världen till ledande företag inom Aerospace och försvarsindustrin.

– Många gånger får vi uppdrag att lösa det omöjliga, men vi hittar lösningarna på problemen, säger Roar Jensen som grundade AlmexA 1999. Han arbetade ensam fram till 2004 då en partner/delägare gick in i firman. Med partners mångåriga kunskaper och erfarenheter från Danmarks största aluminiumgrossist så förstärktes den idé som Roar haft om att fokusera på aluminium som material och försöka bli ledande leverantör inom alu-

miniumbearbetning med högsta krav på hög finish och precision.

2005 fick man första ordern som innebar att man tog steget in i högteknologisk industriutveckling. Ericson Microwave Systems lade en stor order och de är än idag kund hos AlmexA, men nu heter de RUAG Space och tillverkar satelliter som den numera kända Rosetta. Rosetta landade nyligen på kometen 67P.

Vidare startade man 2007 ett samarbete med Danish Aerospace för att 2009 skriva under ett samarbetsavtal med svenska SAAB Aeronautics i Linköping. Så här fortsätter det och många är de företag som idag är kunder hos AlmexA. Många är hemliga och vill inte skylta med sina namn. Industrispionage är tyvärr alltid högst aktuellt och Roar och hans medarbetare har tystnadsplikt i vissa lägen och sekretessen är påtaglig.

Roar Jensen och hans 18 medarbetare har ett tätt samarbete med företag som Boeing, Airbus, Ericson och olika företag inom SAAB koncernen. Man utvecklas ständigt, nya spännande projekt ramlar in och klarar nu av de allra senaste kraven från de ledande företagen i världen och bevis på det ser man om man tittar på kontorsväggen där alla certifikat och certifieringar sitter.

– AlmexA är ett mycket fint och välskött företag och som underleverantör till högteknologisk industri har man skapat sig en mycket stark position. Man ligger i framkant när det gäller kvalitet och precision inom aluminiumfräsning i höga hastigheter, säger Mattias Tetzlaff på SOLECTRO AB som är generalagent för den tyska maskintillverkaren DATRON AG.

Maskinparken är helt anpassad för bearbetning av aluminium och på 3000kvm produktionsyta finns maskiner för 3D fräsning, 5-axlig fräsning och höghastighetsfräsning HSC. De maskinfabrikat som finns representerade är Mazak, Chiron, Portatec, DATRON, Haas, Brother och Emmegi.

Vi får veta att man planerar att flytta företaget och bygga en helt ny fabrik. Man letar mark och har hittat ett par olika alternativ att välja på. Om 6 månader räknar man med att lyfta hela produktionsmiljön ytterligare med helt nya och ändamålsenliga lokaler för sin verksamhet.

På detta besök skall vi fokusera på de två maskinerna från DATRON som AlmexA har investerat i. DATRON är en tysk maskintillverkare och de är pionjärer och specialister på höghastighetsfräsning och vakuumteknik när det gäller framförallt aluminium.

Höghastighetsfräsning är så mycket mer än bara höga skärhastigheter och spindelvarvtal. Tekniken handlar om

>>

det optimala samspelet mellan arbetsmaterial, mjukvara, metod, verktyg, maskin och operatör för att åstadkomma den mest effektiva bearbetningen. På DATRON satsas mycket tid och stora resurser på forskning och utveckling av teknik samt metodutveckling. Vid höghastighetsbearbetning måste flera faktorer samverka för att kunna uppnå den kvalitet och precision som efterfrågas. Det gäller bland annat bearbetningsmaskinens stabilitet, flexibilitet och kapacitet.

– Min första kontakt med DATRON var på EMO i Hannover 2010 där den tyska maskintillverkaren ställde ut och jag gillade genast vad jag såg. Jag hade aldrig tidigare hört talas om fabrikatet, men är man insatt i branschen så ser man direkt att detta var maskinteknik som skulle passa vår produktion perfekt, säger Roar Jensen och fortsätter vidare;

– Konstruktionen såg stabil ut för att vara maskiner tillverkade för aluminiumbearbetning och för att klara höga hastigheter. Vi måste ha en stabil maskinuppbyggnad för att vi skall kunna uppnå högsta finish och precision.

Mattias Tetzlaff på SOLECTRO AB som har sålt maskinerna till AlmexA förklarar;

– DATRON är en av få tillverkare av fräsmaskiner med höga spindelvarvtal och med en maskinbas av granit. Detta faktum ger den tyska maskintillverkaren från Mühlthal en mycket stor fördel när man erbjuder sin maskinteknik till kunder som AlmexA som skall tillverka precisionsdetaljer i maskinen.

– Fördelen med DATRONs fräsmaskiner är den stora ytan och deras flexibilitet. För att man skall uppnå en optimal fräsmaskin så måste man titta på hela processkedjan. Precis som användningen av en minimalmängdsmörjning och en extremt högvarvig spindel är en konsekvent lättkonstruktion ett måste. För att uppnå den nödvändiga statiska och dynamiska styvheten utformas och optimeras alla relevanta komponenter. Först då uppnås nödvändig ytkvalitet och noggrannhet och därmed uppnås även potentialen för höghastighetsbearbetning. Mätproben gör att man snabbt och enkelt hittar ytornas och detaljernas nollpunkt.

Avslutningsvis så säger Mattias Tetzlaff att allt har fungerat till full belåtenhet och det beror mycket på att;

– Jag och Roar pratar samma tekniska språk och termer. Han förstår DATRONs maskinfilosofi och teknikens alla fördelar. Ta t.ex. fastspänning med vakuum som gör att AlmexA slipper dyra kostnader för olika fixturer. Andra framgångsfaktorer är att vi erbjuder maskiner med minimalmängdsmörjning som inte påverkar vakuumets egenskaper vid fräsning. Vanlig kylvätska kan få vakuumet att släppa.

– Automationsfaktorn i en maskin är den stora uppspanningsytan på vakuumbordet. Detta medför att man kan fräsa under extremt lång tid och sparar mycket ställ- och bearbetningstid.

Första maskinen från DATRON, en DATRON ML1500-4 installerades i april 2011 och den maskinen har en arbetsyta på 1500x2000mm. Maskinen är också utrustad med clean-cut och en precisionsspindel på 3kW med HSK-E-25 verktygskon, verktygsväxling, inmättningsprobe.

Två år senare installerades nästa maskin från DATRON, en modell M10Pro som har en arbetsyta på 1020 x 720 x 240mm med en bearbetningshastighet på 30m/min. Den har en precisionsspindel på 3kW med HSK-E-25 verktygskon och har ett varvtal från 1000 – 40 000 varv/min.



Vi fick av förklarliga skäl och som säkert alla förstår inte lov att fotografera känsliga detaljer. Vi fick inte överhuvudtaget ta några närbilder förutom på några äldre väl valda detaljer som AlmexA kunde släppa för publicering.



Rotationsnoggrannheten är bättre än 2µm. Man kan välja 12 eller 24 verktygspositioner i verktygsväxlaren, den har Z-Nano verktygsinmätning med en noggrannhet på 0,5µm. DATRON M10Pro är uppbyggd på ett massivt temperaturtåligt granitbord med mycket hög jämnhet. Maskinen är utrustad med ett optiskt linjär-mätssystem med en upplösning på 40nm och en absolut positionsnoggrannhet på 0,5 µm. Med maskinmodell M10Pro får man en stor arbetsyta på en liten uppställningsyta.

– Vi satsar allt mer på stora serier där vi dels gör prototypen och förserien, men sen också serieproduktionen. Vi lägger ner mycket tid på nya konstruktionslösningar och vi har vuxit som företag. Vi är fler anställda och fler maskiner med ny produktionsteknik, vilket gör att vi idag kan erbjuda våra kunder att lägga sin serieproduktion hos oss. Tillverkningsprocessen har nu, med hjälp av DATRONs automationslösningar, blivit effektivare och vi har i vissa fall sänkt våra bearbetningstider med flera hundra procent.

–I vår strävan att klara framtidens toleranser, som redan

är här, så är vår senaste maskin DATRON M10Pro placerad i ett tempererat rum på 20 grader för att framförallt klara mycket snäva toleranser åt kunder inom medicinteknik. Precisionen på vissa mått är bland det snävaste man kan tänka sig, säger Roar. Vår ena kund letade efter någon som kunde tillverka deras produkter, de letade i USA, Asien och i hela Europa, men till slut hamnade det på mitt skrivbord och vi klarar nu alla mått och den kvalitet som kunden kräver. Vi var dock tvungna att ha en tempererad produktionsmiljö, ett klimatrum för maskinen med ett närliggande mät/klimatrum som också håller 20 grader för att vi inte skall få några avvikelser, säger Roar och tillägger:

–Vi förstod att den typen av aluminium som kunden använde var riktigt svår att bearbeta om man inte kunde hålla en jämn temperatur genom hela tillverkningsprocessen. Nu har vi en produktion som fungerar och alla krav uppfylls och vi klarar alla mått i en stabil process - det ser vi på mätdata i våra mätprotokoll.

Forts. sida 30 >>

Nu inleder vi samarbete med Schweiziska **BUMOTEC**



Bumotec
har ett unikt koncept
som gör det möjligt att
bygga olika svarv- eller
fräs-koncept på samma
fundament!

Bumotec S191 Linear TurnMill

- Linjärdrivna motorer och direkt drivna spindlar
- Avancerade funktioner med maximalt 7 axlar och 3 spindlar
- Unik spindel med högt vridmoment
- Universell stång bearbetning (Spindelgenomgång: 32, 50 eller 65 mm)
- Stor verktygsväxlare för upp till 90 HSK40 verktyg
- Hög termisk stabilitet
- Automatisk ladda / hämta enhet av ämnen
- Hög finish
- Flera konfigurationer tillgängliga
- Enkel fastspänning
- Stort urval av fastspänning

Viktiga fördelar

Bumotec S191 V Turn-mill center

- Linjärdrivna motorer och direkt drivna spindlar
- Hög hastighetsspindlar (max 40.000 rpm)
- Smart kombination av svarvning och 5-axlig bearbetning
- Hög termisk stabilitet
- Stor verktygsväxlare för upp till 90 HSK40 verktyg
- Automatisk ladda / hämta enhet av ämnen
- Hög finish
- Flera konfigurationer tillgängliga
- Enkel fastspänning
- Stort urval av fastspänning

Viktiga fördelar

**"Our intention is to exceed
customer expectation!"**

Tel. 0393 61 41 11 www.lenima.se

En effektiv maskin till rätt pris - ger ökad konkurrenskraft!



Fastspänningen med detta vakuumbord är en ytterligare nyutvecklad vakuumteknik.

>>

– Blir det avvikelser i mått så vet vi inte exakt var felet ligger eftersom fräsmaskinen och mätmaskinen har samma noggrannhet. Det handlar ju om samma mätvärde så du kan inte veta vilken av maskinerna som gör fel, vi ligger på gränsen helt enkelt, säger Mattias Tetzlaff.

Vad gör vi då, frågar jag.

– Det vet vi inte skrattar Roar och Mattias, vi ligger och pendlar på gränsen till det som är möjligt.

Framtiden för det högteknologiska underleverantören AlmexA när det gäller produktion i DATRONs maskinkoncept är fräsning av små högprecisionsdetaljer på vakuum i tempererade klimatrums, det blir fantastiskt bra, eller hur, och Roar nickar och ler, han är nöjd. ■

Sådana här pressmeddelanden kommuniceras ut på marknaden om man klarar av att fräsa aluminiumdetaljer med spegelblanka ytor och toleranser på 3/100-delar och t.o.m. ner mot 2 µm.

Den här pressreleasen är från genombrottsordern man fick av Boeing Defence 2009 och sedan dess har man utökat samarbetet med den amerikanska flygplanstillverkaren. AlmexA tillverkar idag komponenter till bl.a. stridsflyg F-18 Super Hornet.

Boeing Conducts Advanced Manufacturing Workshop for Danish Machining Firm AlmexA

ODENSE, Denmark, Oct. 14, 2009 – The Boeing Company [NYSE: BA] this week sent two of its manufacturing development experts to AlmexA, a machining firm based in Odense, to provide training on high-speed machining techniques for aluminum and titanium components used in the aerospace industry and other markets. The technology-transfer project supports Boeing's industrial-cooperation program tied to Denmark's New Combat Aircraft competition in which the Boeing F/A-18E/F Super Hornet strike fighter is a finalist.

"As a small business in a global market, it is incredibly valuable for us to be able to work with a world-class company such as Boeing," said Roar Jensen, AlmexA managing director. "The training and know-how provided this week will help

our team better take advantage of growth opportunities in new fields and markets."

The use of advanced metal structures is a key element in airplane design as the global aerospace industry looks to improve aircraft cost, performance and efficiency. The need for optimal structural solutions is rapidly extending beyond the aerospace market to medical and civil applications as well.

The four-day workshop, which concludes Oct. 15, provides classroom training on high-speed machining theory as well as practical demonstrations of tools used to optimize the machining operation for improved production efficiency, reduced cost and increased quality. AlmexA expects to be able to improve efficiency in machine time by 10 percent and reduce machine run time by 30 percent once the new production techniques have been fully implemented.

"AlmexA and its metalworkers already are recognized for their capabilities by the machining industry," said Tom Bell, vice president of Business Development for Boeing Military Aircraft. "This advanced training will help them reach a strong position for future growth within and beyond the aerospace industry. The workshop is part of a Boeing program already under way to deliver benefits to Danish industry and demonstrates Boeing's commitment to working with Danish companies of all sizes."



Nya gängfräsar i solid hårdmetall – sortiment som erbjuder en mängd fördelar

Dormer Pramet har nu lanserat ett omfattande program av solida HM-gängfräsar innehållande högpresterande verktyg med en imponerande livslängd och ökad processsäkerhet.

Hårdmetallgängfräsarna lanseras under varumärket Dormer, och de nya gängfräsarna rekommenderas för bearbetning av de flesta material, däribland stål, rostfria stål, gjutjärn, titan, nickel, koppar, aluminium och plaster.

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

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

Gängfräsning erbjuder ett antal fördelar jämfört med konventionell gängning; en säkrare bearbetning, korta spånor möjliggör kontinuerlig körning utan stopp för spånrensning, samtidigt som verktygslivslängden ökar. Toleransjusteringar kan göras efter exakta beräkningar och det går även att bearbeta torrt eller med minimalsmörjning om så erfordras.

Samma gängfräsar kan användas för en mängd olika material och för olika gängdiameter, så länge stigningen är densamma, medan försänkardelen på metrisk gängfräs J200 och J205, ger möjlighet till fasning av hålmynningen,

vilket annars måste göras som en extra operation vid användning av gängtappar.

Ricky Payling, Dormer Pramet's produktansvarig för roterande verktyg, säger: "Gängfräsning är en relativt långsam process där tidsbesparingar uppnås först på större dimensioner. Men ytfinheten på gängan och graden av noggrannhet kan till stor del kompensera för den lägre skärhastigheten."

"Det nya sortimentet gängfräsar ger stora möjligheter för slutanvändaren, samma verktyg kan användas för vänster- och högergängor. Vissa gängformer kan användas både för utvändiga och invändiga gängor, exempelvis G-gängan.

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

Lanseringen av gängfräsarna ingår i en större produktlansering från Dormer Pramet den 1 april 2015 – den

första kombinerade produktlanseringen som görs sedan de båda företagen fusionerades 2014.

Mer information:

www.dormerpramet.com

Dormer är ett varumärke inom Dormer Pramet.



Dormer Pramets nya gängfräsar i hårdmetall.












LPV www.lpv.se
VERKTYGSMASKINER AB




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

När Seco lanserade Duratomic-tekniken 2007 var det branschens första texturerade, α -baserade Al_2O_3 -beläggning och satte en ny standard för bearbetningsprestanda. Idag, efter årtal av forskning och utveckling inom materialprocesser och design, har företaget ytterligare utvecklat teknikens aluminiumoxidbeläggningar och infört en teknik som synliggör använda skäreppor så att de senaste TP-skärsorterna för stålsvärning har blivit de mest tillförlitliga, förutsägbara och produktiva i sin produktgrupp.

TP2501-, TP1501- och TP0501-skärsorterna utgör nästa generations Duratomic-teknik, med förbättrad seghet, värmotstånd och kemisk stabilitet för längsta möjliga livslängd, samtidigt som de erbjuder ännu högre skärhastigheter.

Enligt Seco förbättrar den senaste Duratomic-tekniken, som används i TP2501, TP1501 och TP0501, produktiviteten med minst 20 procent vid genomsnittliga svarvingsapplikationer jämfört med Secos ursprungliga sorter TP2500, TP1500 och TP0500. Företagets gemensamma

ansträngning har gjort det möjligt för dessa nya sorter att fungera vid varierande hastigheter, så att tillverkarna kan använda dem i applikationer som kräver lägre eller högre hastigheter och samtidigt behålla en jämförbar verktygslivslängd.

Som en del av nästa generations Duratomic-teknik har de nya TP-sorterna slitageindikering av använda egg så att operatörer kan identifiera använda egg snabbt och exakt med blotta ögat. Seco ansåg att det här var en nödvändig fördel för dagens tillverkare, eftersom företagets undersökningsdata visade att över 10 procent av eggarna på slängda skär är oanvända.

Den främsta fördelen med Chrome-slitageindikering av använda egg på TP2501, TP1501 och TP0501 är att högkontrastmärkena för använda egg inte påverkar verktygsprestandan eller bearbetningsrelaterade parametrar som skärdata. Tillverkarna kan därmed bearbeta fler detaljer per egg, begränsa avbrott i produktionen och minska spill.

Mer information:
www.secotools.com



Den nya dimensionen inom fräsning!

WNT presenterar frässorter med innovativ DRAGONSKIN beläggning

Bättre prestanda, högre produktivitet, mindre förslitning, minskad styckkostnad – detta är det spännande slagord, som kunder genast reagerar på när de uppmärksammar WNT. Detta innovativa projekt har tack vare årtionden av erfarenhet inom pulvermetallurgi lyckats utveckla en unik beläggningsteknik „DRAGONSKIN“, som erbjuder en oöverträffad nivå av prestanda inom fräsning.

De nya fräsverktygen med DRAGONSKIN kännetecknas av en extremt hård yta, som uppnås genom en speciell skiktstruktur. Den nya, glatta ytan erhålls genom modernaste efterbehandlings-teknologi, som verkar positivt på kontakten mellan spån och spånytan samt sörjer för en reducering av skärtrycket. På grund av dessa egenskaper i kombination med hårdmetalls-substrat med högre seghet minskar slitaget på fräsverktyget och därmed ökar livslängden väsentligt. I klartext betyder detta, att vändskär med „drakhud“ kan användas väsentligt längre än verktyg utan denna beläggning. WNT's produktchef Michael Scheffold säger sig vara mer än imponerad av den förbättrade livslängden: „Det är fantastiskt, med vilken säkerhet och knappt märkbar förslitning vår nya belägg-

ning trotsar den extrema fräsbearbetningen“, förklarar teknikern vid testkörningen och kan rekommendera de nya produkterna som nu finns tillgängliga med Dragonskin. Mindre slitage innebär för kunden en betydligt förbättrad produktivitet och garanterar högsta processsäkerhet. Förutom den högre skärhastigheten och en ökning av prestanda på upp till 80 % uppnås även en annan positiv aspekt: trots de många fördelar, de nya frässorterna erbjuder, har inte tidigare inköpspris förändrats.

Helt nytt produktsortiment!

WNT har genom de ständigt växande kraven på marknaden omarbetat hela sitt utbud av beprövade frässorter



„Stål“, „Rostfritt“ och „Gjutjärn“. Vid torrbearbetning av stål, bearbetning av material med hög hållfasthet eller svärbearbetade ytor i gjutjärn – har WNT's kunder nytta av den omfattande användningsmöjligheten med DRAGONSKIN förbättrade fräsverktyg. Den extrema slitstyrkan och processsäkerheten har förvissat många kunder som övertygats av den nya beläggningsteknologin. De nya frässorterna som ni finner i WNT's produktbroschyr är tillgängliga omedelbart.

Mer information:
www.wnt.com



MFK, en ny nivå vid planfräsning i gjutjärn

Med sin nyutvecklade CVD beläggning och unika skärgeometri tar MFK gjutjärnsfräsning till en ny nivå av processäkerhet.



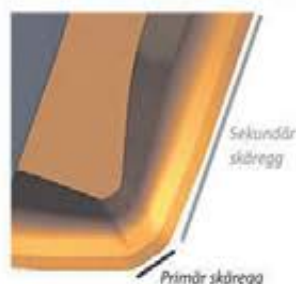
Spv. max +15°

Lättskärande

- Stor spånvinkel minskar skärmotståndet och ger mjukare bearbetning.

Mindre efterarbete

- Unik dubbel skärege gör skäret robust och tunnar ut spånan vid utgångar vilket ger bättre ämneskvalitet



Tillförlitlig och ekonomisk

- Nyutvecklad CVD beläggning ger längre livslängd och tillförlitlighet
- Dubbelsidiga skär med 10 skärege ger kostnadsfördelar



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



GARANT HiPer drill



Premium Quality by Hoffmann Group

Allting du behöver veta på 4:09 minuter



ho7.eu/HiPer-Drill

VÅRA FÖRDELAR

- > Prestanda
- > Precision
- > Flexibilitet
- > Effektivitet
- > Stabilitet



Ledande partner till nordisk verkstadsindustri.



0370-488 00 | www.ravema.se

Öppet hus hos Ramax i Nödinge där 5-axlig maskinteknik från japanska Mazak stod i centrum

När man bearbetar komplexa geometrier i olika material och toleranser är 5-axlig bearbetning den bästa metoden och med möjlighet till helt simultan 5-axlig bearbetning klarar man att tillverka avancerade detaljer med mycket hög noggrannhet.

N

är djupa fickor och branta väggar skall bearbetas kollisionsfritt med korta verktyg, ger den 5-axliga fräsningsen definitivt bättre åtkomlighet. Likaså erhåller man genom en dynamisk verktygsorientering mer homogena övergångar än med låsta axlar, ställtiden blir också kortare.

Att arbeta med bearbetning i en 5-axlig fleroperationsmaskin är något av det mest utmanande en CNC-operatör kan göra på verkstadsgolvet idag och kräver full koncentration. Med maskintekniken är det absolut det snabbaste och effektivaste sättet att få fram små och stora komponenter som alla lever upp till samma extremt höga standard av precision och detaljrikedom. På grund av de fem axlarna i maskinen har CNC-operatören två saker att hålla rätt på – dels det stabila 3-axliga bearbetningen, plus två "extra" roterande axlar. Maskinen kan ställas in på olika sätt, antingen 2+3, där de två roterande axlarna positionerar komponenten medan de tre stabila axlarna bearbetar. En annan inställning kallas simultan 5-axlig bearbetning där alla fem axlar följer CNC-operatörens kommandon.

– Ser vi tillbaka till början på 2000-talet så har intresset för tekniken vuxit kraftigt och idag är kunskaperna om 5-axlig teknik på stadig frammarsch. Tittar vi på Ramax här i Nödinge så är man en traditionell verkstad där man jobbat väldigt mycket 3-axligt i vertikala fleroperationsmaskiner. Och tyckt i flera år att den tekniken har varit fullt tillräcklig – "man vänder på biten och kör vidare och vänder och vänder i många tempon". Efter att man tagit beslutet i att för ett år sedan investera i en 5-axlig fleroperationsmaskin Mazak VTC 800/30 SR så var det den första 5-axliga maskinen på verkstadsgolvet på Ramax, säger Göran Skogefors och fortsätter;

– Man var lite osäkra till en början när det gällde om hur man räknar på jobben i en 5-axlig maskin, är detta rätt för oss men insåg direkt att det är rätt väg att gå för att nå kundernas framtida krav på sänkta priser, hög kvalitet och snabba leveranser. Det här med att räkna rätt blir mer komplext för den lilla verkstaden rent generellt men det lär man sig snabbt när väl maskinen står på plats i verkstaden och man börjar planera vilka detaljer man skall köra och när programmeringen sätter sig. Jag vet att grabbarna här på Ramax snabbt upptäckte att det var fler fördelar med maskintekniken än man tänkte sig från början, så det blir en mycket positiv upplevelse när man har fått in tekniken i huset.

Tekniken med 5-axlig bearbetning har funnits i närmare 30 år och även tidigare i vissa fall men då handlade det om företag med passande produkter, stora resurser och kompetens inom skärande bearbetning, typ Volvo Aero, högteknologiska företag. Men man kan säga att för 10 år sedan började utvecklingen ta fart med maskinmodeller för de lite mindre företagen som



– Det här med 5-axlig bearbetningsteknik har det funderats över här på verkstaden sedan en tid tillbaka. Och vi har sett att vi inte hänger med prismässigt när vi offererar jobb som det handlar om flersidig bearbetning. Som du ser här i vårt glasskåp med olika typer av detaljer så har vi tillverkat komplicerade bitar i många år men som sagt, prismässigt kan vi inte konkurrera längre utan vi måste inför ny teknik i produktionen, säger Lars Torstensson och Andrej Poswiatowski.



hade möjlighet i fråga om kunskaper och produkter att utnyttja tekniken fullt ut.

– Runt millennieskiftet började vi på Ravema att leverera maskiner med 5-axlig teknik från vår japanska samarbetspartner Mazak i allt större antal, då blev det en brytpunkt och då kom även Mazak med de första maskinmodellerna av Variaxis. Mazak hade givetvis andra maskinkoncept innan men det var när Variaxis kom som intresset för 5-sidig bearbetningsteknik fick ett genomslag i vår försäljning, säger Göran Skogefors och berättar att marknaden öppnade upp sig och medelstora och mindre företag. Verktygsmakare var tidiga med 5-axlig maskinteknik. 1998 kom Mazaks första Integrex modell med 5-axlig teknik. Och idag 15 år senare har Mazak utvecklat båda maskinmodellerna Variaxis och Integrex och fått ett stort genomslag på världsmarknaden för 5-sidig bearbetning och 5-axlig simultan bearbetning.

Kommer detta att vara den dominerande tekniken för framförallt svensk industri för att överleva och konkurrera om jobben i framtiden? Ja, så är det och vi ser mer och mer att komplexa geometrier och former ökar på komponenter beroende på att designers och konstruktörer tar helt nya steg inom 3D CAD. Nya produkter hittar in på marknaden i former och med snäva toleranser som man inte sett tidigare.

– Vi kommer att se en utveckling där man mer och mer kommer att köra med 5-axlig simultan teknik och det har att göra med mjukvaruutvecklingen som går snabbt framåt. Även kunskapen och kompetensen att räkna på jobben förbättras. Idag kör kanske 80 % av våra Variaxis och Integrex köpare 3 + 2 axlar, d.v.s. att man kör 5-sidig bearbetning och inte simultant 5-axlig bearbetning.

– Det finns som sagt många fördelar som bättre noggrannhet där toleranser hela tiden har en benägenhet att bli snävare och snävare. Detaljer blir allt mer komplexa vilket betyder att du med 5-axlig teknik får med alla tempon i en och samma uppspanning. Varje gång du lossar en bit för att byta tempo så tappar du i noggrannhet och kvalitet, färre tempon och bättre precision här har vi de viktigaste anledningarna till att använda 5-axlig teknik i sin produktion, förklarar Göran Skogefors.

Forts. sida 36 >>



Här ser vi en detalj som är ett utmärkt exempel på vad man kan tillverka i 5-axlig bearbetningsteknik, snabbt, hög kvalitet och från ett massivt aluminiumblock i en uppspanning.

NY PÅ NYTT



Vi ger dina verktyg längre livslängd

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

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

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

Kontakta oss: Tel: 08-703 01 00 slipservice

Colly Verkstadsteknik AB, (slipservice)

Verktug skickas till Dalhemsvägen 49, 141 46 Huddinge

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

Colly

Mästaren på spåntransportörer!



**DANKABS AFFÄRSIDÉ: ALLTID KVALITET
OCH PRECISION – DET BLIR BÄST SÅ!**

RUEZ

Har du tröttnat på spåntransportörer som inte håller måttet? Ruez löser dina problem. Gediget byggda transportörer av absolut högsta kvalitet har gjort Ruez till en teknikledande aktör på området! Ring oss för mer info!

dankab

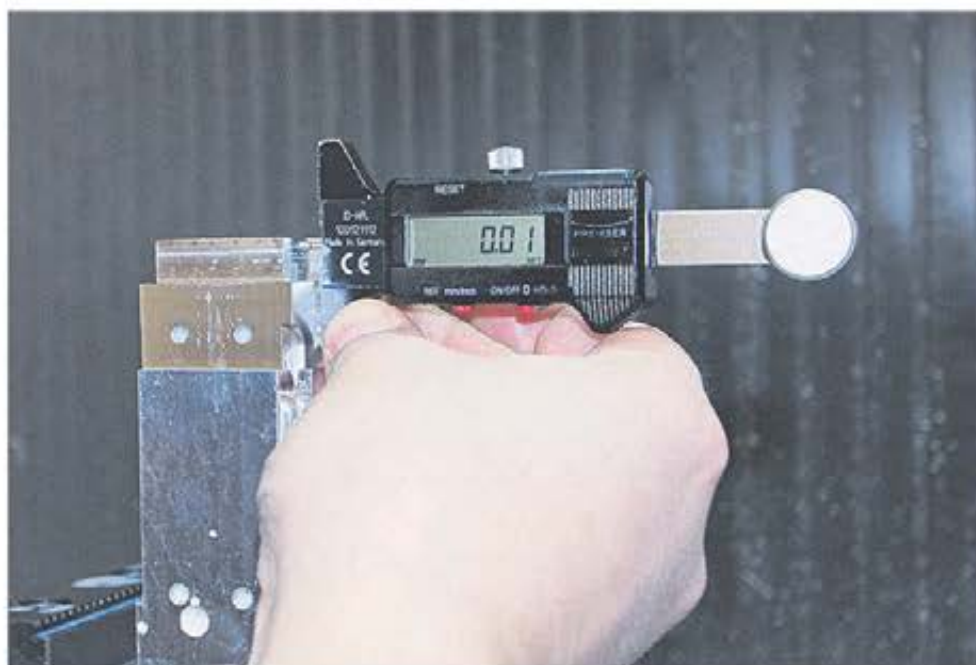
VERKTYGSMASKINER AB
08-544 403 40 • www.dankab.se



5-axlig simultan bearbetning i Mazak Variaxis J500 5X.



Här ser man raden med 5-axlig maskinkod i styrsystemet Mazatrol. 5 servon (axlar) programmeras i ISO kod med Mastercam.



>>

Hur viktig har utvecklingen varit för industrin om vi pratar om 5-axlig maskinteknik?

– Det är klart att det betyder väldigt mycket för att utveckla tillverkningsprocesserna i verkstadsindustrin och jag tror att det kommer att bli mer och mer viktigt då fler och fler företag med egna produkter utvecklar, designar om och förfinar sina konstruktioner. Tar vi t.ex. Mazak:s maskinmodeller i serien Integrex så är den största effekten av tekniken, låt oss ta ett exempel;

– Där man tidigare behövde svarva en komponent i två tempo först och sedan flytta över detaljen till en fleroperationsmaskin i flera olika tempon, ja med dagens nya maskiner så gör du allt i ett tempo. Har du då kortserietillverkning så är detta en oerhörd hjälp och produktivitetsförbättring att få fram prototyper och detaljer på ett mycket snabbare sätt.

Vi tittar lite extra på maskinen som vi står framför som är en Mazak modell VTC 800/30 SR.

– Detta är en stor maskin av en modell som vi har haft stora framgångar med för att den bl.a. är så flexibel. Stort arbetsområde; 3 meter i x och 800 mm i y. man kan sätta upp en vägg i mitten på maskinen och köra pendelkörning vilket betyder praktiskt att man kör på ena sidan och laddar på den andra sidan av väggen. Du har även kombinationen med att på ena sidan kunna koppla på ett rundbord och ihop med det vridbara huvudet så har man även en 5-axlig maskin.

Du ser en "hybrid" framför dig säger Göran Skogefors

och han menar med det att man har möjligheter att bearbeta 3-axligt, 4-axligt och 5-sidigt och 5-axligt simultant i en och samma maskin.

– Modellen har funnits sedan 2007, konceptet bygger på en äldre modell och den är en stor succé på marknaden och den maskinmodell som vi har längst leveranstid på av alla Mazaks maskinmodeller, säger Göran Skogefors.

För att inte utvecklingskostnaderna skall dra iväg så arbetar Mazak enligt Lean modellerna med en hög förädlingsgrad när det gäller maskinbyggnad. Tittar man på maskinmodell vilken som helst egentligen så är allt tillverkar in-house, egen spindeltillverkning, egna kulsruvar och rundbord. All plåt tillverkar man själv i fabriken, vad man köper externt är skenstyrningar från bl.a. THK, motorer och elektronik från Mitsubishi som man haft ett långt samarbete med.

Nästa maskin som vi vill fokusera på är Mazak Variaxis J500 5X som är en 5-axlig fleroperationsmaskin, tekniska data tack;

Vår basmaskin heter I 500 och här har vi en maskinmodell där Mazak valt att erbjuda marknaden en standardmaskin, en enklare variant där man inte går fullt ut i avancerad teknik. Maskinen kallas för J och med det menar man står för "Jump up", ett slags mellansteg in i den 5-axliga tekniken. Maskinen finns med ett fåtal optioner och max 30 verktyg i magasinet och man erbjuder en spindel på 12 000 rpm och det gäller där man som jämförelse i en I modell har spindel upp till 30 000 rpm

och stora verktygsmagasin. Mazak vill kunna erbjuda 5-axlig teknik till ett lägre pris och tanken med denna maskinserie är att man kommer från den 3-axliga världen och vill komma in på flerfunktions bearbetning med en kraftig direkt driven frässpindel och positionerbar B-axel i 1 eller 5 grader alternativt 5-axligt simultant som en form av instegsmaskin för verkstäder som är nyfikna på tekniken, säger Göran Skogefors på Ravema.

Går vi vidare i maskinen så kommer vi in på hur man löst konstruktionen för 5-axlig teknik.

– Det finns två olika sätt eller "skolor" för att lösa 5-axlig konstruktion/teknik. Det ena sättet är maskiner som arbetar med 4:e axeln i bordet och ett vridbart huvud, Mazak har en tiltande vagga. A-axel d.v.s. "vaggan" är uppbyggd och dubbellagrad med Mazaks Roller Gear Cam, en mycket kraftig och glappfri konstruktion för tuff och mycket noggrann tillverkning. Maskinen har med tekniken möjlighet att bearbeta fullt 5-axligt simultant, rörelsen i de olika axlarna är x – 350 mm, y – 550 mm och z – 510 mm.

– Vi menar också att det är en bra konstruktion för "nybörjare" som har lite lättare att köra in jobb, man känner sig mer trygg med att Z-rörelsen alltid är vertikal som i en 3-axlig maskin. Spånavgången är riktigt bra i detta maskinkoncept där man kan vrida ner bordet och rotera så att man får bort spånor på ett helt annat sätt, avslutar Göran Skogefors.

Forts. sida 38 >>

GÜHRING

GÜHRING introducerar nya fräskataloger!



RF 100

Högpresterande fräsar, den mest effektiva lösningen för fräsning i specifika material. Ett heltäckande program då endast det bästa är gott nog!



Heltäckande fräsprogram

En helt nydesignad katalog innehållande hela vårt fräsprogram framtagen för att så smidigt och enkelt som möjligt hitta det rätta verktyget.

För mer information eller beställning av kataloger vänligen kontakta huvudkontoret i Lidköping eller någon utav våra säljare.

GÜHRING
The Tool Company

Plastgatan 14 • SE-531 55 Lidköping • Tel: 0510-212 50 • Fax: 0510-212 45 • order@guhning.se • www.guhning.se

>>

Vi träffar även Ulf Gunnarsson som är skärtekniker på Ravema och han är lyrisk över vad man kan tillverka i de olika 5-sides bearbetningsteknikerna.

– Jag upplever att fler och fler verkstäder i tid med att de har haft tekniken under några år börjat att nysa sig lite inom området. Det finns idag verkstäder som har en allt djupare kompetens och kunskap och en maskinpark med multifunktionsmaskiner för att kunna tillverka komplexa komponenter i en uppspanning. Vi ser fram mot fler order och jag som skärtekniker ser mycket stor potential för flerfunktionsmaskiner och maskinmodeller utvecklade och konstruerade för 5-sidig bearbetning.

Branschen arbetar mycket med att förenkla användningen av de 5-axliga fleroperationsmaskinerna, dels via förenklad och ny maskinteknik, men framför allt via mer generellt gångbar CAM mjukvara.

Med på eventet på Ramax var AME AB som är generalagenten för amerikanska Mastercam i Sverige och Norge. Amerikanerna utvecklar CAD/CAM mjukvara på världsmarknaden. Jan Bohman berättar hur Mastercam kan hjälpa till när det gäller att styra sin 5-axliga tillverkning;

– Mastercam är ett utmärkt system att programmera 5-axliga maskiner med. Den enklaste metoden att programmera 2+3 finns inbyggt även i de lägre nivåerna av Mastercam. Många kunder vill bara fräsa konturer, fickor och borrar från olika håll och då räcker det gott med den lägre nivån av programmet. Vår mjukvara har full koll på hur arbetsstycket ändras i takt med fräsoperationer från olika håll och gör effektiv kod efter detta. Onödiga luftförflyttningar som tidigare var vanligt är numera sällsynt.

– Vill man fräsa avancerat 5-axligt simultant finns en mängd olika kommandon i Mastercam som gör att jobbet blir gjort. Förutom effektiv NC-kod är det viktigt att kunna simulera fräsbanan och se hur hela maskinen beter sig.

– Maskinsimulering är extra viktigt när man arbetar med flersidig bearbetning och 5-axlig teknik i synnerhet och där det handlar om att tillverka komplexa detaljer. Med Mastercams maskinsimulering upptäcks felaktigheter när det gäller tillräckligt utstick på verktyg, att man inte slår i fixturer eller skruvstycke. Processen med att göra en maskinsimulering går snabbt idag och det enda som är problemet idag är att få tillgång till CADmodellen på den maskin som kunden vill få vårt maskinsimuleringsprogram installerat, säger Jan Bohman och fortsätter;

– Då kan vi bygga in modellen i programmet och få allt att röra sig så som det kommer att se ut i verkligheten.

– Till sist vill jag slå ett slag för CAD/CAM teknikerna på AME. Även om Mastercam är världens mest använda CAM system och erkänt starkt på 5-axlig bearbetning så är det viktigaste av allt att vi som leverantör har kunskapen i det vi säljer och kan hjälpa våra kunder när de kör fast. Bra support är extra viktigt när man kommer till avancerade maskiner och avancerade detaljer.

AB Ramax Mekaniska Verkstad är inriktad på tillverkning av avancerade detaljer såsom prototyper eller små till medelstora serier, främst genom fräsning och svarvning.

– Vi vänder oss till tillverkare av radarsystem, tryckeriutrustning, laserutrustning, rymdindustrin och andra områden med höga krav på toleranser och finish, säger Lars Torstensson som är en av delägarna i Ramax.

– Vi håller oss alltid uppdaterade med den senaste versionen av Mastercam®. Vi har nu nio stycken datorer utrustade med Mastercam som vi har möjlighet att överföra program med blockvis överföring till våra maskiner, förklarar Andrej Poswiatowski.

Företagets styrka är att vara snabba och pålitliga, samt att man lägger stora resurser på att lösa kundens problem. Med ny maskinteknik är man nu bättre rustade för tillverk-

ning av prototyper genom avancerad fräsning. Fördelarna med 5-axlig fräsning är möjligheten att bearbeta komplexa former i en uppsättning. Detta minskar ledtiden på detaljerna. Dessutom ökar måttnoggrannheten, då samma nollpunkt används genom hela bearbetningen.

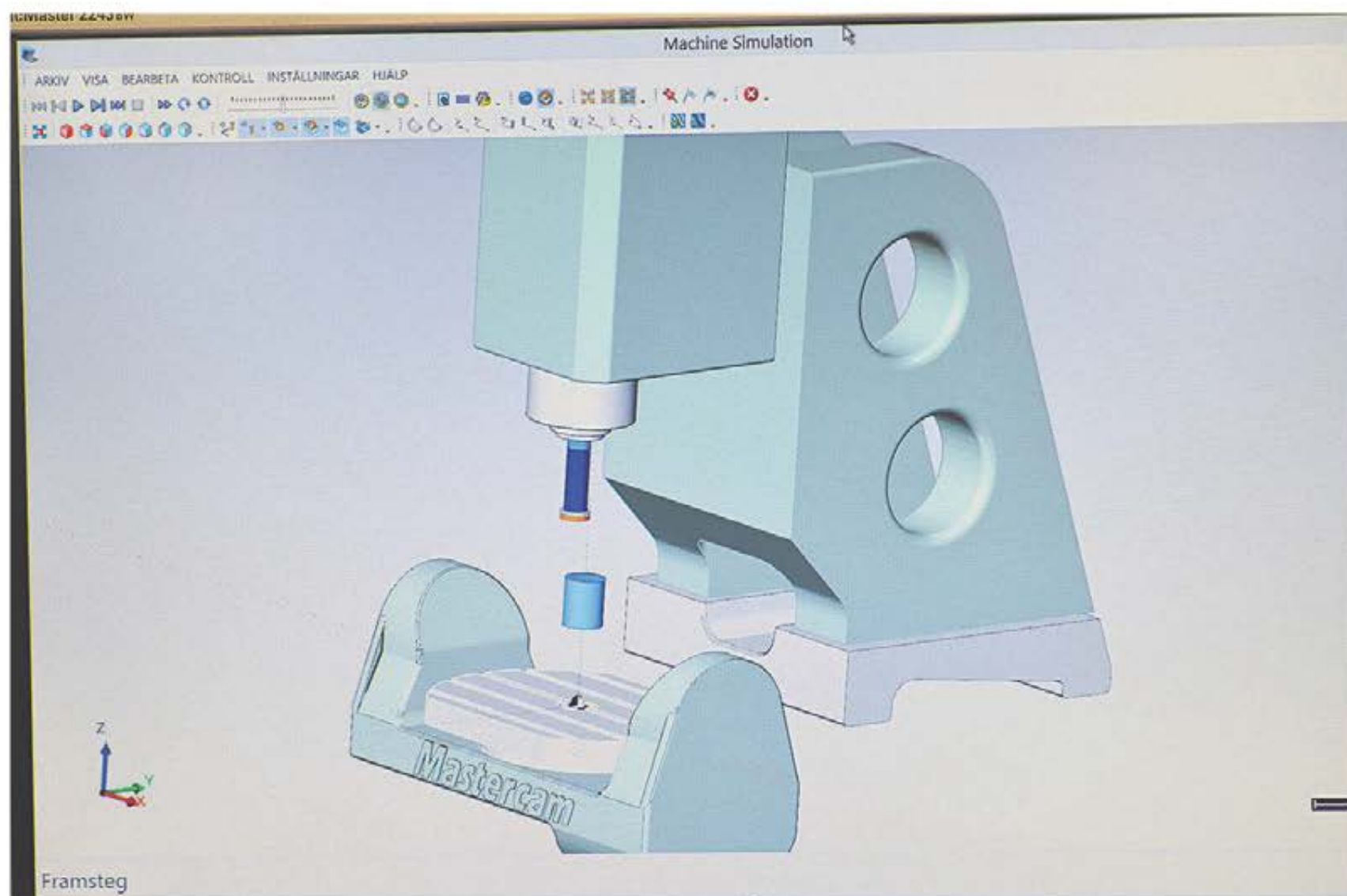
Andra fördelar med 5-axlig fräsning är också simultant 5-axlig bearbetning av komplexa tredimensionella profiler, dessa geometrier är vanliga på impellrar och formverktyg. I företagets 5-axliga fleroperationsmaskiner utför man bland annat bearbetning av mycket komplexa detaljer till försvarsindustri, medicinteknik, klocktillverkning och mikromekanik.

– Företaget har nu tagit steget in i 5-axlig maskinteknik med en investering i en 5-axlig fleroperationsmaskin Mazak VTC 800/30 SR med stort arbetsområde och möjlighet till pendelbearbetning. Vi upptäckte att för att hänga med och att tillgodose de önskemål och krav som våra kunder har när det gäller kvalitet, snabbhet och pris för att kunna konkurrera på marknaden så måste vi kunna uppfylla dessa krav från våra kunder. Designers och konstruktörer kan med ny mjukvara inom 3D CAD skapa produkter som ibland inte ens går att tillverka rationellt i 3- och 4-axlig maskinteknik, menar Andrej och Lars fortsätter;

– Vår Mazak VTC har ett stort arbetsområde där flexibiliteten står i centrum vilket ger oss möjligheter att erbjuda större detaljer, snabbare tillverkning, bättre kvalitet och vi har så klart märkt att med 5-axlig simultan teknik i maskinen gör att vi kan köra komplicerade små detaljer i låga serier. En annan viktig anledning till valet av just en Mazak VTC 800 är att maskinen är utrustad med flexibel teknik och möjligheter för pendelbearbetning.

– Vi har byggt ut våra lokaler och har nu som du ser mer

Forts. sida 40 >>



Framsteg
Maskinsimulering ett måste inom 5-axlig teknik.

CHUCKCENTER

störst på BISON chuckar



Vi har representerat
BISON sedan 1989 och
har ett av Europas största
lager av BISON chuckar.



chuckcenter AB

Åkerslundsgatan 11 • 262 73 Ängelholm Tel 0431-44 80 65 • Fax 0431-164 95
info@chuckcenter.se www.chuckcenter.se



>>

plats vilket gjorde att vi har även investerat i en Mazak HCN 5000-II, en horisontell fleroperationsmaskin där vi nu satsar på serieproduktion i större serier. Sedan tidigare har vi bl.a tre fleroperationssvarvar och flera fleroperationsmaskiner från Mazak vilket ger oss en maskinpark utöver det vanliga, säger Andrej.

– Ramax är kända för tillverkning av prototyper och små serier men vi vill ändra på det och med utbyggnaden av våra lokaler här i Nödinge skapar vi nu vår framtid med 5-sidig och 5-axlig simultan bearbetningsteknik. Allt detta är givetvis en satsning för att tillgodose våra kunders krav, allt skall gå snabbare idag, kunderna vill ha bättre kvalitet och det skall vara billigare. Vi säger att vi gillar läget med de kraven men då måste vi ha incitament för att klara av våra åtagande, kompetensen har vi haft länge

i företaget men vi har nu skaffat resurser för att klara av morgondagens krav från våra kunder. Det handlar som sagt inte bara om att kunna tillverka en komplicerad detalj utan det handlar om att kunna tillverka den så rationellt, snabbt och med högsta kvalitet, förklarar Lars.

Vi lämnar verkstaden efter att fått en positiv inblick i att ytterligare en svensk verkstad har fattat att ny teknik är ett måste för att överleva i dagens konkurrensutsatta svensk industri. Ramax i Nödinge står nu starkt rustade idag och man kommer att öka orderingång, för flera nya kunder har kommit in med order i de nya maskinerna och som Lars och Andrej avslutade med att säga, "nu skall vi bara hinna med att marknadsföra oss också", för de nya jobben har man fått ryktesvägen där marknaden

har hört att Ramax nu investerar stort i nya lokaler och nya maskiner.

Presstopp:

Försäljningschef Hans Jigbäck berättar att den maskinen som Ravema lånade ut till det öppna huset köptes av Ramax direkt efter eventet. Maskinen en Mazak Variaxis J500 5X är 5-axlig fleroperationsmaskin som numera ingår i verkstadsföretagets stora satsning på att erbjuda komplexa komponenter till krävande kunder i det högre segmentet.

– Maskinparken hos Ramax är nu inne i ett expansivt skede när det gäller teknik och vi som maskinleverantörer ser nu ett ökat tryck och efterfrågan på våra maskinmodeller hos fler verkstadsföretag i Sverige och Norge, analyserar Hans Jigbäck. ■



Göran Skogefors försäljningsingenjör på Ravema AB tillsammans med produktionsansvarig Andrej Poswiatowski på AB Ramax Mekaniska Verkstad i Nödinge.



Koreas största verkstadsföretag med ett maskinprogram på över 200 modeller – arborrverk, horisontella och vertikala flerooperationsmaskiner, svarvar och femaxliga multmaskiner samt flera maskiner med automationslösningar.

Nöjda kunder kommer tillbaka



L700. Stora svarvar för tuffa tag, uppbyggda på plangejdrar. Svarvlängd upp till 3.250 mm.



F500. Vertikala flerooperationsmaskiner i många olika storlekar. Finns i femaxligt utförande.



KH-1000. Horisontella flerooperationsmaskiner med palettstorlek upp till 1000 x 1000 mm.



KBN-135. Arborrverk i olika storlekar, populära KBN-135 finns hos ett flertal kunder i Sverige!



LM1800TT. Multisvarvar i olika storlekar, dubbla revolverar, dubbla spindlar alternativt med B-axel.

LICHRON

TEKNIKCENTER SKÖVDE, TROLLHÄTTAN & VÄRNAMO

150 lagermaskiner för direktleverans!

Tfn 0500-44 50 50 | www.lichron.se

Ny produktionsanläggning i Japan

Tungaloy har nöjet att öppna ytterligare en produktionslokal vid sitt huvudkontor i Japan. Den nya lokalen har byggts till det befintliga tillverkningskomplexet som öppnade 2011 och kommer att bidra till att företaget uppfyller det snabbt växande behovet på marknaden av skär till svarv- och fräsvärktyg och vändskärsborrar.

Sedan Tungaloy år 2008 blev en del av IMC-koncernen har företaget investerat tungt i sina tillverkningslokaler i Japan. Nya ytor har tillkommit för produktion av både standard- och specialskärverktyg.

Med de senaste automatiserade maskinerna förväntas den nyligen färdigställda lokalen avsevärt öka företagets kapacitet, och bidra till punktliga leveranser av produkter till kunder världen över. De färdigställda produkterna är av högsta kvalitet och ingår i sofistikerade kvalitetsstyrningssystem. Tungaloy's nya investering kommer utan tvivel att bidra till att ytterligare förbättra kundernas produktivitet i samtliga branscher.

Mer information: www.tungaloy.com



Framsida av den nya produktionslokalen



Den nya produktionslokalen (inom den röda, streckade fyrkanten)

MillLine: Utökning av positiva skär till DoOcto, planfräs



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

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

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

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

De viktigaste egenskaperna:

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

Mer information: www.tungaloy.com

Tungaloy

Member IMC Group

Tungaloy är en av världens ledande tillverkare av hårdmetallverktyg och har 80 års erfarenhet inom området. Företaget erbjuder ett brett spektra av svarv-, fräs och borrarprodukter av högsta kvalitet. Företaget tillverkar produkter av karbid, kubisk bornitrid, polykristallin diaman, keramik och cermet av högsta kvalitet och prestanda. Tungaloy's huvudkontor och produktion finns i Japan och man har totalt 2 500 anställda. Tungaloy ingår i IMC Group (www.imc-companies.com), en internationell företagsgrupp inom Berkshire Hathaway. Tungaloy Scandinavia har funnits i Sverige sedan 2009 och man har hela Norden som sin marknad. För mer information: www.tungaloy.se

Vill du vara med och optimera svensk industri?

Vi söker en teknisk säljare i Mälardalen!

Tungaloy söker en teknisk säljare som kan bidra till företagets fortsatta framgång på den svenska marknaden. Som teknisk säljare på Tungaloy ges du chansen att jobba i ett internationellt företag med världsledande produkter inom segmentet hårdmetallverktyg.

Vi erbjuder dig en utmanande roll i ett internationellt företag där du ges stora möjligheter att bidra till Tungaloy's framgång på den svenska marknaden.

Läser detta som något för dig? Skicka din ansökan i form av CV och personligt brev senast den 15 maj till jan@tungaloy.se. Frågor besvaras av Jan Hjelseth 0706-08 27 97.



Door Opening Solutions with Face Milling Tools for Highly Productive Machining



One cutter fits 4 different inserts geometries

SN□U insert

DOQUAD

(Double-sided, 8 cutting edges)

Suitable for machining
large depth of cut

ON□U insert

DOOCTO

(Double-sided, 16 cutting edges)

Drastically reduces tool cost
with large number of cutting
edges

OWMT-HJ insert

DOOCTO

(Single-sided, 8 cutting edges)

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

OWMT-ML insert

DOOCTO

(Single-sided, 8 cutting edges)

Low cutting force and
excellent chip control



Ask for More
of Tungaloy's
Door Opening
Solutions



www.tungaloy.com



Download Dr. Carbide App



VD Anders Johansson, kantpressoperatör Alf Carlsson och Produktionschef Leif Östlund är klart nöjda med investeringen.



Operatör Alf Carlsson tycker att programmeringen är enkel och smidig att utföra.

Proway – framtidsvägen för

TEXT & FOTO // INDUSTRIBILDER.SE

När man kommer in på Proway:s lokaler i Hyltebruk ser man dem på en gång. De två självgående AGV-truckarna som långsamt och metodiskt utför sina uppgifter. Truckarna lämnar pallar med plåt som skall bearbetas, hämtar färdigskurna plåtar och kantpressade detaljer för att antingen ställa dem på lagret, lämna dem för lackering eller åker till en station där de plastas in, paketeras och ställs på lastbryggan.

Lasernavigerad robotstyrning serverar operatörerna

– En maskinoperatör lägger mycket tid på att hämta råmaterial och lämna och administrera färdiga produkter. Vi tycker våra operatörer ska lägga tid på vad de är utbildade för, och vi har därför satsat på ett lasernavigerat system berättar Anders Johansson VD och grundare.

Sveriges mest automatiserade legotillverkare investerar igen

Proway satsar på att bli marknadsledande på plåtbearbetning i korta serier.

– Vi återinvesterar medvetet i mycket hög grad för att ligga i framkant maskinellt. Våra kunder beställer ofta små serier, och kan vi effektivisera arbetet så innebär det att vi kan fortsätta hålla attraktiva priser till högsta kvalitet på det vi tillverkar. Vår satsning på den allra bästa maskintekniken kommer våra kunder till gagn utan att det påverkar prisbilden säger Anders.

Testade påståendet om förträfflighet

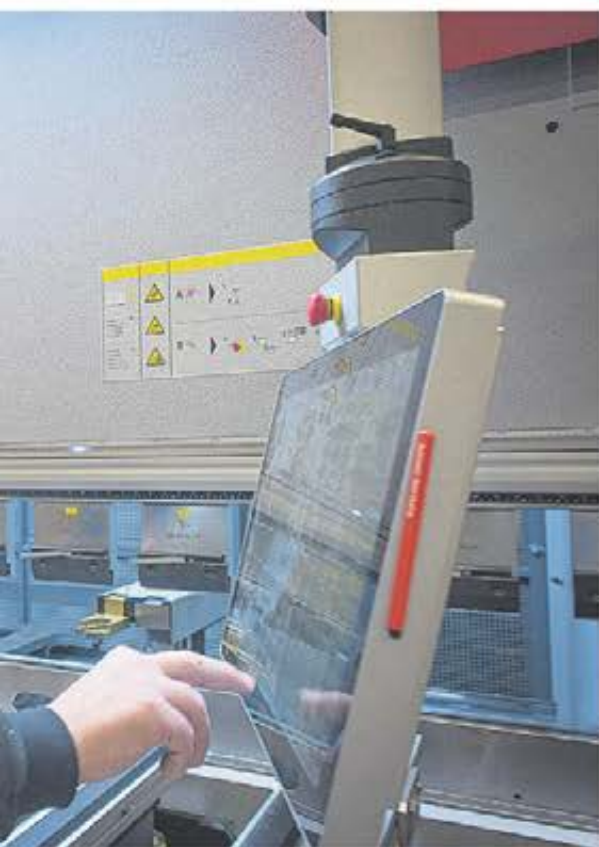
– Vi har alltid satsat på den högsta tekniska nivån på våra maskiner. Nu sedan 3 månader tillbaka står en Bystronic kantpress på 200 ton i lokalerna. Det blev en sådan då vi först sorterat ut de tre mest intressanta kantpressarna på marknaden, och tekniken som Bystronic presenterade var trovärdig. Vi var däremot skeptiska och gjorde därför tester på vad som påstods i broschyrerna. Vi fann att Bystronic verkligen höll vad de lovade. Antalet styraxlar och presskraften på 200 ton gör att vi nu sätter de svåraste och mest krävande uppdragen på vår nya investering berättar produktionschef Leif Östlund.



Alf Carlsson har en pålitlig "arbetskompis" i form av en AGV-truck som sköter om hämtning och lämning av material.



Verktøjshållare med adapter. Det gröna ljuset kommer från säkerhetsavkänningen som stänger av så att inga fingrar kommer i kläm.



Småland

Passade in i befintlig maskinpark

Proway har sedan tidigare kantpressar av ett annat fabrikat, och även investerat i verktyg till dessa. – Vi ville ha en Xpert 200 för dess egenskaper, men ville ändå kunna använda våra gamla verktyg för kantpressning. Det fanns en adapter som gjorde att vi kunde använda våra äldre verktyg, och det fungerar mycket bra säger Leif Östlund.

Klockren precision med dynamisk bombering

Operatör Alf Carlsson har arbetat 8 år med kantpressning och är imponerad av den nya maskinen. – Skall man bocka till en längre bit på 2-3 meter så blir det med enklare kantpressar svårt att få en exakt och jämn bockningsvinkel över hela stycket. Bystronic har inbyggda kompensationsystem som på ett nästan magiskt sätt eliminerar felen säger Alf.

Mer information:

www.bystronic.se



Exakt, korrekt och repeterbart varje gång.

QUICK SHIP EURO MOLD KIT

**Skickas
samma dag!**

Om det beställs
före kl 12.00



SMV VERKTYG

DEL AV SMV-INDUSTRIER, ESK, 1920

+46 371 343 48 · verktyg@smv.se



DME
EVERY STEP OF THE WAY

verktyg.smv.se

FLEX-HONE®

**Enkel och rationell kantbrytning
när kraven är höga**



Brain Products AB
Hosjö Kulle, 642 96 Malmköping

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

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

compactMASTER®

±120°

DMG MORI

CTX beta 800 TC

CTX beta 1250 TC

NTX 1000

FLEROPERATIONSMASKINER TURN & MILL

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



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



+46 (0) 771 365 724
Support dygnet runt

Turn & Mill

MONTFORT WERKE



CELOS®

från DMG MORI

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

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

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



CELOS®

från DMG MORI

NTX 1000 – TVÅ VERKTYGSBÄRARE FÖR HÖGRE PRODUKTIVITET

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

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



DMG MORI



Mazak utökar sitt Europeiska Parts Centre

Yamazaki Mazak har mer än fördubblat kapaciteten av sin verksamhet genom öppnandet av sitt utökade europeiska Parts Centre.

Beläget i Leuven, Belgien, har Mazaks Parts Centre ökat sin lagerkapacitet från 2 700 m² till 4,600 m² och kan nu leverera 97 % av alla Mazak-delar samma dag.

Den nya anläggningen har kapacitet att leverera över 20 000 delar per månad med orders som bearbetas 365 dagar om året. Ett andra steg i expansionen av Parts Centre kommer att slutföras 2022, detta i sin tur kommer att öka lagerkapaciteten till 5,528 m².

Hjärtat av reservdels-verksamheten är det utvidgade lagret, till ett värde av 37 000 000 Euro av delar i lager och 35 000 artikelnummer över hela Mazak sortimentet, inklusive vissa maskiner som inte längre är i produktion som är upp till 30 år.

När vi planerar ytterligare expansion som skall vara

klart 2022, kommer antalet artikelnummer i lagret att fördubblas.

Det toppmoderna lagret är helt automatiserat och utrustat med ett nytt "mini-load"-system för smådelar som plockas från 8 000 små korgar, ca 70 000 platser i lagret, och ett staplingskransystem för 3 000 medelstora till stora pallar. Dessutom kommer det nya 1,000 m² stora logistiska arbetsområdet inrymma ett automatiserat transportband samt fyra intelligenta arbetsstationer. Det kommer också att öka bottenvåningens lagringskapacitet för mycket stora delar.

Hela anläggningen är integrerad i Mazaks nätverk genom sitt ordersystem som underlättar online-beställningar från varje återförsäljares kontor, detta gör det

synligt för återförsäljare med en länkad webbplats för spårning av leverans.

Den europeiska Parts Centre är en del av Mazak Total Support, som inkluderar service, reservdelar, tekniskt support, nyckelfärdig projektledning, utbildning, och spindel service.

Detta kommer stärka Ravema AB i sin position att vara en ännu bättre auktoriserad återförsäljare.

En andra fas av utbyggnaden för Parts Centre är planerad till 2022 för att möta den förväntade efterfrågan på delar på den europeiska marknaden.

Marcus Burton, European Group Managing Director för Yamazaki Mazak, kommenterade i öppningstalet:

"Det utökade Parts Centre förstärker vår europeiska kapacitet, där vi kan erbjuda Mazaks kunder leveransservice på det mest flexibla sätt att beställa reservdelar i verktygsmaskinbranschen.

"Förmågan att snabbt kunna identifiera, välja och få leverans av reservdelar är avgörande för att hålla maskinerna produktiva. Många av Europas viktigaste försörjningskedjor är beroende av Mazak-maskiner och det är viktigt att reservdelar finns tillgängliga för att maximera produktiviteten och minimera stillestånd.

"Det utökade Parts Centre sänder ett tydligt budskap om att, för Mazak och Ravema är eftermarknadssupport en viktig del av vårt pågående engagemang för våra kunder och att vi kommer att fortsätta att investera i våra service- och supportfunktioner, för att Mazak-maskinerna skall med Ravemas Support skall få ännu bättre produktivitet.

Mer information:
www.ravema.se



QUASER

we cut faster

Utan tvekan mest fleroptionsmaskin
för pengarna!

Vertikala



MV154/MV184



MV204/MV205/MV234/MV235



HX504/HX635/HX805

Horisontella



UX600/UX730

5-axliga

EXPON 2012

muratec

VÄRNAME
INDUSTRIEXPO
6-7 MAJ 2015

Automatiserad svarvning för kuls,
stäng och axlar!



MT200G T3



MT200 T2



2 turret type

Muratec är ledande svarvtillverkare i Japan till den japanska bil- och lagerindustrin. Maskinerna är i regel utrustade med dubbla spindlar och två eller tre revolverar (med Y-axlar) och vanligtvis portalladdare.

En Muratec-maskin är mycket lämplig om man är ute efter en maskin med hög driftsäkerhet och om man har lite större serietillverkning.



3 turret type

Välkomna att kontakta oss för full teknisk specifikation med prislista!

TAKISAWA

Komplett program av cnc-svarvar och
multifunktionsmaskiner från ledande
japansk tillverkare!

**TS-4000Y - stor succé från Takisawa**

De nya modellerna TS-4000 och TS-3000 har tagits emot mycket väl runt om i världen och har slagit försäljningsrekord på flera marknader. Förklaringen är kort och gott väl genomtänkta tekniska specifikationer med **mycket god prestanda** till ett **mycket tilltalande pris**.



Mycket stabil konstruktion med 30 graders snedbädd, plangejdrar och förbättrad dämpning ger goda förutsättningar för både finprecision och hård avverkning.



Jämfört med sin föregångare har rörelsen för Y-axeln ökat med 40%.



Den stora spindelborrningen på 94 mm (82 mm stängkapacitet) ger maximal flexibilitet i produktionsplaneringen.



Den nya 12-stationsrevolvern är även den kraftfull och stabil, varje plats är driven och har 7.5 kW effekt (opt 15, 20 platser).

TS-4000YS har dubbla spindlar, 12 (opt 15 eller 20) stationers revolver med drivna verktyg och Y-axel. Spindelmotor på 22 kW och drivna verktyg på 7.5 kW. Sving 600 mm, svarvdia 370 mm, svarvslängd upp till 750 mm.

OBS: TS-4000YS och TS-4000Y finns nu i lager för omgående leverans

PRECISION TSUGAMI

Längdsvarvar och cnc-svarvar
från ledande japansk tillverkare!



HS20M-5AX



HS327-5AX



B0265-II



Tsugami har på senaste tiden tagit fram flera **intressanta** och **mycket prisvärda** modeller. HS20M-5AX är särskilt anpassad för medicinskt område och har bl.a. en B-axelspindel med 30 000 rpm och 24ATC, huvudspindel med 10 000 rpm och subspindel med 12 000 rpm. Även HS327 är utrustad med B-axel.

HS20M-5AX arbetsutrymme

För svensk tillverkning i global konkurrens

MASKIN AB A. FRANSSON

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

1964
50
2014



KOMET Lättvikts- konstruktion

Med fokus på kompositmaterial

I en tid då medvetenheten om problemen kring energi, energibesparing och energieffektivitet ökar blir segmentet lättviktskonstruktion allt viktigare. I snabb takt tar kompositmaterial allt större marknadsandelar. Utomordentliga materialegenskaper innebär emellertid även utmaningar för tillverkare av precisionsverktyg. Den extremt höga styrkan och komplexa sammansättningen av dessa material ställer nya krav på verktygen som används för att bearbeta dem med: dessa extremt slitande material gör att konventionella verktyg för borrar- och fräsooperationer endast håller ett fåtal meter.

Mot bakgrund av detta krav har KOMET GROUP utvecklat en helt ny kategori verktyg som kännetecknas av sin innovativa geometri, lämplighet för nya bearbetningsstrategier som omfattar mycket höga skärdata, och även användningen av intelligenta skärmaterial. De nya lösningarna sträcker sig från enskäriga till flerskäriga fräsar och från borrar med en ny fasgeometri till vändskärsborrar med speciella ställvinklar. Skärmaterialet har också följt trenden: KOMET RHOBEST diamantbeläggningar och PCD-lösningar visar att de har allt som krävs för uppgiften.

Serien med standardprodukter gör att du kan beställa rätt verktyg för dina tillämpningar utan krångel. Alla övriga specifikationer inklusive tumdimensioner kan skapas för dig på begäran och skräddarsys efter dina individuella krav.

Mer information:
www.kometscandinavia.com

Verktyg för bearbetning av små detaljer med ett exakt och tillförlitlig produktion



Mitsubishi Materials gör en stor satsning på verktyg för producenter av små finmekaniska detaljer. En enkel katalog för att snabbt kunna välja de intressantaste och mest optimala standardverktygen för tillverkning av små detaljer i de flesta material. Utbudet är stort, en stor satsning har gjorts för att lagerlägga produkterna i Europa detta tillsammans med en reducerad prisnivå bidrar till att programmet är väldigt attraktivt för användarna. Colly Verkstadsteknik är stolta över att kunna erbjuda svensk verkstadsindustri ännu ett komplett och gediget verktygsprogram från Mitsubishi – utvalt med största noggrannhet och precision. Programmet omfattar invändig- och utvändigsvarvning, spår- och avstickningsverktyg, gängverktyg, solida hårdmetallspinnfräsar och med vändskärfräsar, samt borrar. Katalogen innehåller även omfattande rekommendationer av verktygsval och skärdata detta tillsammans med Mitsubishi's "Tool Navi" gör det enkelt att få fram lämpliga skärdata för det material som ska bearbetas avslutar Mia Bojs marknadsansvarig på Colly Verkstadsteknik.

Katalogen C394 small tools hittar du på: <http://mhg-mediastore.net>

Vill du ha ditt eget exemplar i pappersformat kontakta:
Colly Verkstadsteknik AB, 08-703 01 00, www.collyverkstadsteknik.se

Details make a difference



VOI
Visual Optical
Interface



VOP60
Visual Optical
Probe $\varnothing$ 60mm

VOP40
Visual Optical
Probe $\varnothing$ 40mm



VOS
VISUAL OPTICAL
SYSTEM

MARPOSS

PART INSPECTION TOUCH PROBE
WITH LATEST GENERATION
OPTICAL TRANSMISSION

...perfect communication between
transmitter and receiver



MARPOSS

Your global Metrology partner • www.marposs.com

FluidWorker-serien har utökats med ännu en produkt – FluidWorker 210

FluidWorker 210 reducerar bakterier i processvätskesystem från en till åtta kubikmeter, med samma teknik, inbyggda intelligens och avancerade styr- och kontrollsystem som de andra produkterna i FluidWorker-serien.

Bakterieangrepp på till exempel skärvätskor skapar problem för verkstäder som arbetar med metallbearbetning. Det handlar om höga underhållskostnader och förlorad produktion. Eftersom de traditionella reningsmetoderna är kostsamma och ökar arbetsmiljöriskerna har en kemikaliefri metod för att stoppa bakterietillväxten i vätskan utvecklats - FluidWorker.

Processvätskerening på ett nytt sätt

Konstruktionen innehåller en unik reaktor där processvätskan behandlas med ultraviolett ljus (UV). UV reducerar och begränsar förekomsten av bakterier i processvätskor. Ett bakterieangrepp försämrar snabbt funktionen hos vätskan. Med FluidWorker installerad hinner bakterierna aldrig växa till och processvätskan har därför kvar sina egenskaper, vilket ger en längre livslängd av vätskan och en stabilare produktion. Utan bakterier och med minskad kemikalieanvändning blir även arbetsmiljön bättre. FluidWorker 300 är Wallenius Waters mest intelligenta renare hittills, med ett avancerat styr- och kontrollsystem, enkel hantering, minimalt underhåll och snabb installation.

”Produkterna i FluidWorker-serien reducerar bakterierna i processvätskan på ett säkert sätt. Med en konstant rening och en trygg arbetsmiljö kan företaget fokusera på kärnverksamheten” säger Hans Ahlgren, Affärsområdesansvarig på Wallenius Water.

Fjärde generationen

Den nya serien FluidWorker är resultatet av mångårig forskning och är den fjärde generationen processvätskerenare som Wallenius Water lanserar. Sedan tidigare renar Wallenius Water

processvätska hos bland annat GKN Aerospace, Siemens Industrial Turbomachinery, SSAB och Outokumpu.

Mer information:
www.industrialfluidcontrol.com



Roterande filar förstärker Dormer Pramets program

Dormer Pramet förstärker sitt redan breda program med en serie roterande filar av hårdmetall som stödverktyg för allmän bearbetning.

Det är första gången som roterande filar säljs under varumärket Dormer. Filarna kommer att finnas i en rad olika former, t ex kulform, cylindrisk med radie-nos, spetsform med radie, äggformade, flamform, 60° och 90° försänkare, koniska och omvänt koniska.

Introduktionen, som sker den 1 april 2015, är en del av en bredare produktanslagning av Dormer Pramet – den första vi gör tillsammans sedan samgåendet mellan Dormer och Pramet ägde rum förra året.

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

Kombinationen av hårdmetallhuvud och stålskaft (över 6 mm) ger en idealisk mix av styvhet och styrka. Den här egenskapen motverkar vibrationer och bidrar därigenom till längre livslängd och ett bättre resultat.

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

Även den kulformade filen har överlappande skär, som gör att filen förmår att skära närmare sitt centrum, samtidigt som den får bättre spånutrymme.

De filar som har en geometri som är lämplig för aluminium gör dem även till bästa val för plaster och andra icke-järn material. Den höga spiralvinkeln och vassa spånvinkeln ger stor spårvolym vilket gör att avverkningsförmågan ökar betydligt.

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

Mer information:
www.dormerpramet.com



Dormer Pramets nya solida roterande filar.

MAHRLIGHTS



MarCal. Digitalt Skjutmått 16 ER
med REFERENCE-System

— 0 +

Mahr

Full fart på vårkampanjen!

Besök www.mytolerans.se



Inkl. original schweizisk
armekniv
endast SEK 890,-

EXACTLY Mytolerans AB • Box 588, SE-175 26 Järfälla, SWEDEN • Phone +46 (0)8 584 301 43, Mobile +46 (0)708 83 39 17 • www.mytolerans.se



sylvac

**SWISS
MADE**

Swiss manufacturer of precision measuring instruments since 1969

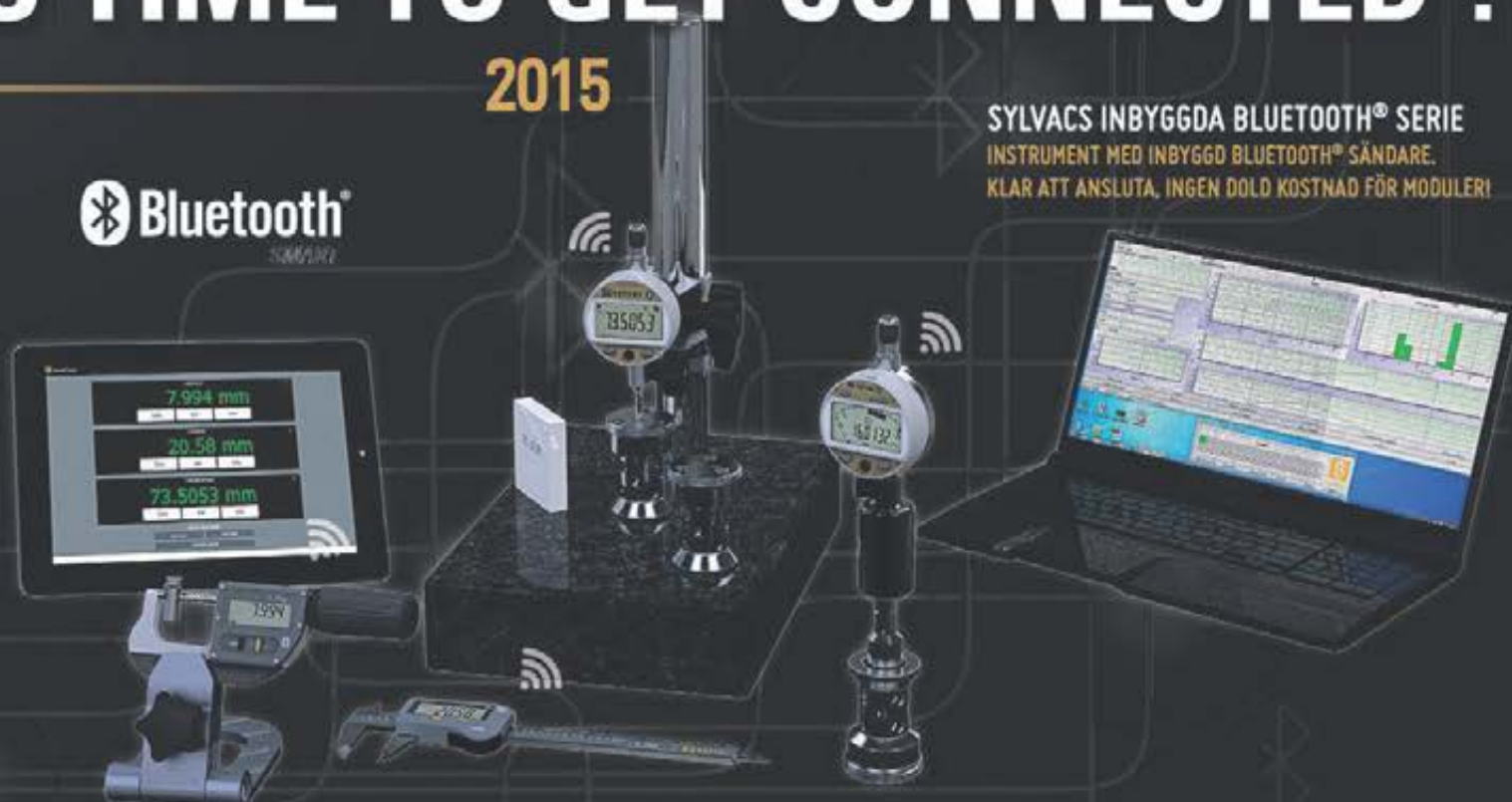
KMK instrument ab

IT'S TIME TO GET CONNECTED !

2015



SYLVACS INBYGGDA BLUETOOTH® SERIE
INSTRUMENT MED INBYGGD BLUETOOTH® SÄNDARE.
KLAR ATT ANSLUTA. INGEN DOLD KOSTNAD FÖR MODULER!

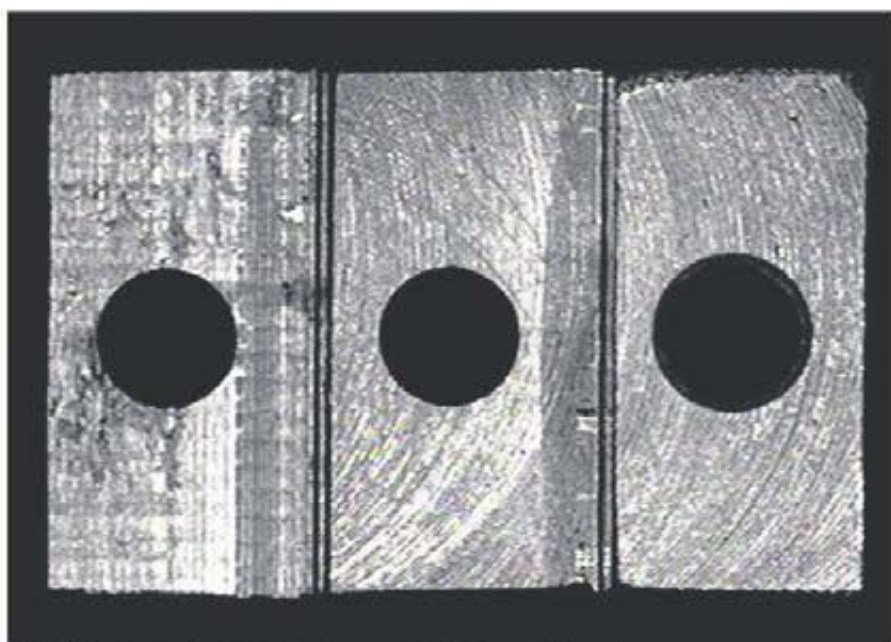


WWW.KMK-INSTRUMENT.SE / 021-150 160

Exakt mätning med bara ett musklick:

Det helt nya visionmätssystemet Quick Image 2D från Mitutoyo

Snabb, repeterbar och mycket noggrann beröringsfri mätning finns nu tillgänglig för användning direkt i produktionen utan krav på djupare kunskaper. Med den nya generationens Quick Image 2D visionmätssystem och den nya programvaran QIPAK v5 kan mätningar genomföras med bara ett knapptryck.



Full skärpa trots olika höjder tack vare dubbelt telecentrisk optik.

Med den nya Quick Image-serien släpper Mitutoyo inte bara en ny generation av det beprövade visionmätssystemet, utan lanserar också ett revolutionerande enkelt sätt att mäta. Med den nya programvaran QIPAK v5 som levereras som standard med nya generationens Quick Image 2D visionmätssystem, tar det bara ett enda klick på en knapp för att aktivera automatiskt igenkännande av detaljen på arbetsbordet, anpassning och mätning av alla funktioner i bildfältet. Tack vare det, krävs det ingen djupare mätteknisk kunskap för att använda systemet. Därigenom sparar nya Quick Image stora mängder tid och - som en följd - pengar.

Mätssystemet Quick Image ger samma användarvänlighet som en profilprojektor, men med ett helt annat utbud av funktioner. En eller flera detaljer som ryms i Quick Image stora bildfält, kan mätas exakt och repeterbart på bara några sekunder. Den gröna eller röda färgindikering för OK eller NG hjälper användaren att bedöma huruvida detaljen uppfyller specifikationen på ett ögonblick. En grafisk instruktion guidar användaren snabbt och intuitivt genom mätprocessen samt vid genereringen av detaljprogrammet.

Med ett unikt, dubbelt telecentriskt optiskt system med en förstörfaktor på 0,2, erbjuder Quick Image ett bekvämt skärpedjup på hela 22 mm. Detaljer med flera olika höjder, eller cylindriska, kan mätas helt och hållet utan behov av omfokusering. Ljuskällorna består ett grönt påfallande ljus samt ett LED koaxialljus och en stegvis programmerbar LED ringbelysning. Quick Image manuella XY-bord finns med 5 mätområden, som medger mätning av stora arbetsstycken upp till 400 x 200 mm. Med stöd av en grafisk navigering, kan XY-bordet enkelt flyttas till de förprogrammerade mätpositionerna. För mätning av enstaka detaljer, erbjuder QIPAK v5 också alla nödvändiga mätfunktioner. Tydliga ikoner och ett logiskt uppbyggt gränssnitt gör användningen av programvaran mycket enkel och intuitiv.

Den nya generationen Quick Image 2D visionmätmaskiner från Mitutoyo med den intuitiva "1-klicks" programvaran QIPAK v5, sparar tid och pengar och tar effektiv, produktionsnära mätning till en helt ny nivå.

Mer information:
www.mitutoyo.se



Quick Image med nya programvaran QIPAK v5



Nikon Mätmaskiner är uppbyggda i stabila material som keramik och svart granit. Dessa finns i olika storlekar och mätområden. Egna unika tekniska lösningar som ger användaren låga servicekostnader och hög tillgänglighet och lättanvänd.

Mätmjukvaran Nikon Camio ger Er en multiprobe lösning där laserscanning / analog scanning och kontaktmätning kan kombineras i samma uppmätning och profilmätning sker till högsta noggrannhet och i 3-d.

Kontakta oss och vi berättar mer vad vi kan erbjuda Er.



LK Scandinavia AB
Månskärsvägen 9
14175 Kungens Kurva
Sweden

Tel. +46 (0)8 6467075
www.lksab.se
Info@lksab.se

ISO TOOL™

Momentnycklar

TORX®

TORX PLUS®



Utan
momentnyckel



Med
momentnyckel



**0-TPK01-TGX-12K
TORX**



**0-TPK02-TGIP-12K
TORX PLUS**



**0-TPK01-99-06K
TORX**

Innehåller:
Torx T6-T7-T8-T9-T15-T20.
1x25mm bits, 1 T-handtag.

0-TPK01-TGX-12K innehåller:
Torx T6-T7-T8-T9-T10-T15
1x 25mm bits, 1x 50mm bits
1mejsel handtag, 1 T-handtag.

0-TPK02-TGIP-12K innehåller:
Torx plus IP6-IP7-IP8-IP9-IP10-IP15
1x 25mm bits, 1x 50mm bits
1mejsel handtag, 1 T-handtag.

*Färgade bits och adaptrar, förhindrar missförstånd.
Rätt bits till rätt adapter via färgkod.

*Korrekt moment säkerställer skärprocessen

*Enkel att hantera, momentadaptorn slirar när
korrekt moment är uppnått.

*Momentet sitter i adaptorn, inte i skaftet
vilket gör det möjligt att använda den i skruvdragare.

*Eliminerar runddragna skruvskallar.

*Eliminerar tidsödande borttagning av skruvar
som sitter fast, samt "knackning" av vändskär för att få
loss skruven.

*Återbetalningstid som är extremt kort.

ISO TOOL AB

Estridsväg 17
291 65 Kristianstad

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

ISO TOOL™



HANGSTERFER'S®

Research, Development & Manufacturing of Metalworking Lubricants

S500CF



**INDUSTRI & NATUR
I SYMBIOS**

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

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

S787



Crystal Brite EDM

REACH
Compliant



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



**30% ökad
avverkning!**

ISO TOOL AB

Estridsväg 17
291 65 Kristianstad

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



Sutronic Duo

Nu lanserar Taylor-Hobson en ny version av sin populära handhållna ytjämnhetsmätare Surtronic Duo.

Duo har en ljusstark 2.4" färgdisplay där upp till 5 parametrar kan visas samtidigt.

Nya Duo är liksom föregångaren delbar. Kommunikationen mellan mätenhet och display sker nu genom Bluetooth.

Den är försedd med gummihölje som gör den robust och stöttålig.

Duo klarar 2000 mätningar / laddning. Det inbyggda Li-Poly batteriet laddas genom USB.

Den nya konstruktionen gör att Duo kan mäta nära hörn. Den kan även användas upp- och ned.

Parametrar som Duo klarar av att mäta:
Ra, Rt, Rp, Rv, Rz, Rsk, Rku, Rq, Rz1max

Mer information:
www.promet.se



Helautomatisk kamera profilprojektor för mätning av fjädrar och små detaljer

Snabbare mätning och enklare hantering direkt i produktionen.

LED2D helautomatiska kamera profilprojektorer från MicroStudio är en serie instrument för optisk dimensionsmätning av den fria profilen med högsta noggrannhet. För mätning av exempelvis drag- och tryckfjädrar, spiral-fjädrar, bladfjädrar, vridfjädrar, banddetaljer, tråddetaljer eller andra små detaljer.

Tack vare dess innovativa teknologi, kan LED2D mätaren detektera de exakta måtten hos provobjektet med överraskande noggrannhet och hastighet.

Operatören bestämmer parametrar och toleranser i enlighet med sin ritning (t ex linjära mätningar, vinklar, parallellitet, radier, in- eller utvändiga diametrar, koncentricitet, ytor, rakhet etc.) i kontrollplanen, vilket går överraskande snabbt då programmet går fort att lära sig och är enkelt att använda.

För att sedan utföra själva mätningen behövs bara att provobjektet placeras på instrumentbordet – varefter man omedelbart erhåller de önskade mätresultaten. Exakt placering av provobjektet på provbordet är ej nödvändig då instrumentet automatiskt känner igen detaljen från kontrollplanen. I arbetssättet Kaliper, s.k. optiskt skjut-mått, är bilden fryst och instrumentet medger utförande av några snabba och enkla mätningar ungefär som i ett CAD-program.

Mätinstrumentet LED2D använder sig av en kamera med mycket hög precision samt en speciell optik med mycket hög noggrannhet.

LED2D serien finns i följande utföranden: LED2D-50 (noggrannhet 0,008 mm + 0,05 %), LED2D-100 (noggrann-

het 0,01 mm + 0,05 %), samt LED2D-140 (noggrannhet 0,01 mm + 0,05 %) samt nya LED2D-140-X4 med två kameror (noggrannhet 0,01 mm + 0,05 % samt 0,004 mm + 0,05 %).

Nominella värden och toleranser, resultat och statistiska värden sparas, lagras och hanteras från MicroStudio Pmar7 programvara. Mätarens precision är absolut och det fordras minimala inställningar. Användning och programmering av utrustningen är mycket enkel och intuitiv.

Mer information:
www.kmk-instrument.se





TIGO SF LOVE AT FIRST TOUCH



Den ultimata koordinatmätmaskinen för verkstadsgolvet med Touch Screen

Den solida och robusta strukturen säkerställer mätningar med hög precision, samtidigt som det innovativa funktionskonceptet förenklar den dimensionella inspektionen av arbetsstycken för industrin och öppnar upp mättekniksvärlden för alla. Ett enkelt fingertryck driver den nya innovativa PC-DMIS Touch mjukvaran. Låt dina instinkter guida dig genom mätprocessen och upptäck hur lätt mätteknik kan vara.

Hexagon Metrology erbjuder ett omfattande sortiment av produkter och tjänster för alla industrimättningsområden, i sektorer såsom fordon, flygteknik, energi och medicin. Vi förser våra kunder med mätinformation, under hela produktens livslängd; Utveckling och design till produktion, montering och slutinspektion.

Get in touch with us to learn more!
www.hexagonmetrology.se



HEXAGON
METROLOGY

Reducera dina mätkostnader



Inget kan jämföras med Equator™

Den nya unika Renishaw Equator är ett mångsidigt, nytt alternativ till traditionell detaljkontroll, som möjliggör mätning av en mångfald av olika detaljer på ett aldrig tidigare skådat sätt. Utvecklad och beprövad på verkstadsgolvet tillsammans med branschledande aktörer inom kontroll på ett flertal olika industrier och applikationer. Equator är den första inom Renishaws produktserie för mätteknik.

Hög repeterbarhet – mastering och jämförande mätning

Termisk stabilitet – genom enkel omkalibrering (re-mastering)

Inget jämför som Equator™

Plug and play – snabb installation, enfas, ingen tryckluft krävs

Mångsidighet – Operatören kan växla mellan olika detaljer på några sekunder; maskinen kan omprogrammeras på några minuter vid ändringar i konstruktionen

Hög hastighet och formmätning – med SP25 scannande mätprob (industristandard)

Automation och återkoppling – robotgränssnitt och kommunikation med verktygsmaskiner

För ytterligare information besök www.renishaw.se/equator

EQUATOR™
the versatile gauge



Lenima inleder samarbete med schweiziska maskintillverkaren BUMOTEC



Lenima AB har sedan starten som maskinleverantör haft sitt focus och kunnande inom längdsvärvning, något som är Sydeuropas och framför allt schweizarnas plattform. Från början var maskintekniken viktig framför allt inom klock- och medicinindustrin, men på senare tid har visat sig att den med alla sina fördelar kan effektivisera produktionen inom samtliga områden när det gäller svärvning fräsning från stång.

Vi känner, säger Lennart Svensson VD på Lenima, att vårt företag behöver nya utmaningar och då syftar vi både på den egna kunskapen men också Sverige som helhet. Sverige är bra på att utveckla och förädla teknik. Det finns olika skäl till varför och var produktionen bäst sker, men innovationen och utveckling av komplexa konstruktioner underlättas om den finns nära produktionen och människor som kan förverkliga idén.

Lenima erbjuds nu en ny utmaning i att representera Bumotec och de möjligheter som dessa maskiner erbjuder till svensk industri inom både mekanik, medicin, Aurospace, Telecom etc.

Bumotec har i en av sina maskiner ett smått unikt koncept, S191-serien bygger på ett mycket stabilt fundament som gör det möjligt att bygga olika svärv- eller fräs-koncept på samma fundament från inre eller stång (diametrar: 32, 50 och 65 mm) i ett och samma tempo. Konstruktionen har en extremt mångsidig och flexibel uppbyggnad, vilket innebär att det är möjligt att bygga olika typer av maskiner från en standardiserad modul beroende på behovet av bearbetningsuppgifter - däribland en flerooperationsmaskin med sju axlar och tre spindlar.

Bumotec S191 Linear TurnMill center är lämplig för komplett bearbetning av mycket komplexa sex sidiga detaljer.

Linjär motorer säkerställer maximal precision och tillförlitlig repeterbarhet vid maskinbearbetning av komponenterna. Tack vare kombinationen av den snabba

linjärenheten (acceleration: 1,1 G; hastighet: 50 m/min) med ett Renishaw mätsystem (upplösning: 1/100 µm) och en stabiliserad kylning av alla värme alstrande element, gör att S191 Linear uppvisar en ansenlig möjlighet. En unik egenskap är high-speed spindeln (150 000 rpm), vilket gör det möjligt att inte bara svärva och fräsa t.ex. keramiska komponenter, utan även med olika slipskivor också polera/slipa delar av detaljer.

Viktiga fördelar

- Linjärdrivna motorer och direktdrivna spindlar
- Avancerade funktioner med maximalt 7 axlar och 3 spindlar
- Unik spindel med högt vridmoment
- Universell stång bearbetning (Spindelgenomgång: 32, 50 eller 65 mm)
- Stor verktygsväxlare för upp till 90 stycken HSK40 verktyg

- Hög termisk stabilitet
- Automatisk ladda / hämta enhet av ämnen
- Hög ytfinish
- Flera konfigurationer tillgängliga
- Enkel fastspänning
- Stort urval av fastspänning

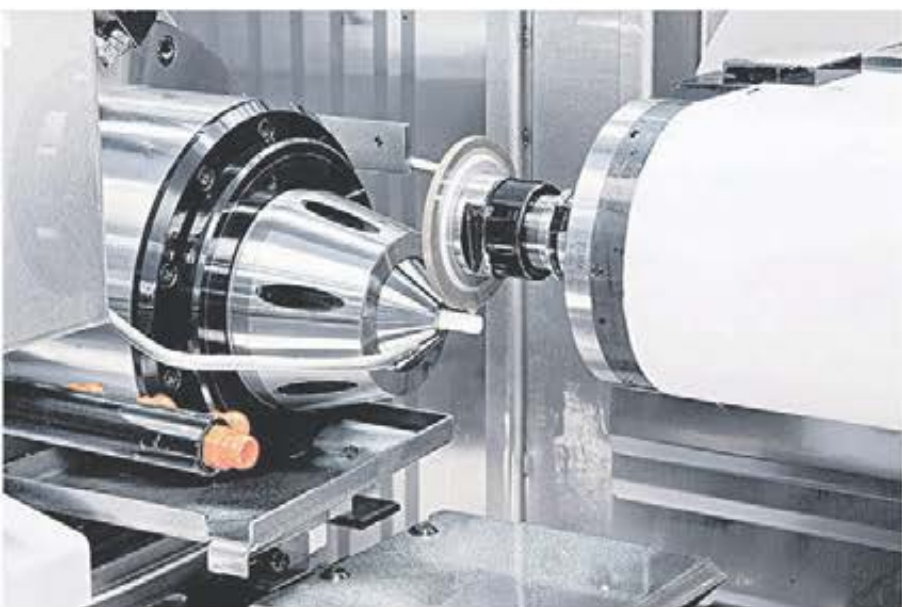
Med Bumotec S191 V Turn-mill center kan noggranna och komplexa komponenter produceras via 5-axlig bearbetning. Tack vare sitt stabila mekaniska koncept och dess linjärmotorer, kan noggrannheten på några min uppnås. Integrationen av en individuellt anpassningsbar automatisk detaljhämtare/laddare, gör att maskinen kan användas för såväl en-stycks produktion eller så kallad "obemannad drift" med begränsad bemanning.

Många olika konfigurationer är möjliga med tre (3) till fem (5) axlars bearbetningskapacitet. Den termiska stabiliseringen i maskinen eliminerar långa uppvärmningscykler vid start och bearbetnings avbrott t.ex. förstabiliseringskontroll.

Viktiga fördelar

- Linjärdrivna motorer och direkt drivna spindlar
- Höghastighetsspindlar (max 40 000 rpm)
- Smart kombination av svarvning och 5-axlig bearbetning
- Hög termisk stabilitet
- Automatisk verktygsväxlare för 90 HSK40 verktyg
- Automatisk ladda/hämta enhet av ämnen
- Hög ytkvalitet
- Flera konfigurationer tillgängliga
- Enkel fastspänning
- Stort urval av fastspänning

Mer information:
www.lenima.se



DMG MICROSET UNO

**Ny generation förinställare
anpassad för dina framtida
behov.**



*Högsta tekniknivå
till lägsta pris.*

Microvision UNO

Nya generationen Microvision mjukvara ger dig bättre och mer exakta mätresultat.

Mätningen är snabb, intuitiv och oberoende av operatör. Mätresultaten blir mycket exakta, även för de mest komplexa verktygen.

- Termostabil gjutjärnskonstruktion
- Högprecisionsspindel
- Flexibel mjukvara
- Ergonomisk

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

Colly

Det första säkerhetscertifierade gripsystemet

Gripdonen EGN och EZN från SCHUNK med funktionerna SLS, SOS och STO är certifierade enligt DIN EN ISO 13849. De kan därför användas säkert i utrymmen och definierade miljöer där risk för personskada föreligger. Tillsammans med SCHUNKs styrenhet ECM samt en säkerhetsmodul uppfyller det certifierade gripsystemet kraven för prestandanivå (PL) d, SIL 3 och gällande personsäkerhetskrav upp till ställdonens nivå.

Genom att kombinera SCHUNKs certifierade gripsystem med tryckkänsliga mattor, dörr- och luckströmbrytare, ljusridåer eller 3D-kameror för rumsövervakning kan man nu för första gången någonsin skapa olika skyddszoner som upprätthåller säkerheten utan att utlösa nödstopp eller stoppa produktionen varje gång någon kommer närheten av maskiner-na. I stället för att nödstoppa saktar gripdonen in till en låg, säker hastighet eller stannar helt, på ett kontrollerat sätt, beroende på vilken skyddszon som påverkats. Till skillnad från andra system på marknaden bryter inte SCHUNKs säkerhetssystem energiförsörjningen till gripdonen vid kontrollerat stopp. Gripdonen förblir energisatta med gripobjekten och erforderlig gripkraft utan att mekaniska system för konstantkraftållning behöver användas. När intrånget i säkerhetszonen upp-

hör, återgår gripdonet omedelbart till normal drift, utan behov av manuell omstart, som kan vara nödvändigt vid traditionell teknik och som ibland kan behöva omfatta hela anläggningen eller cellen.

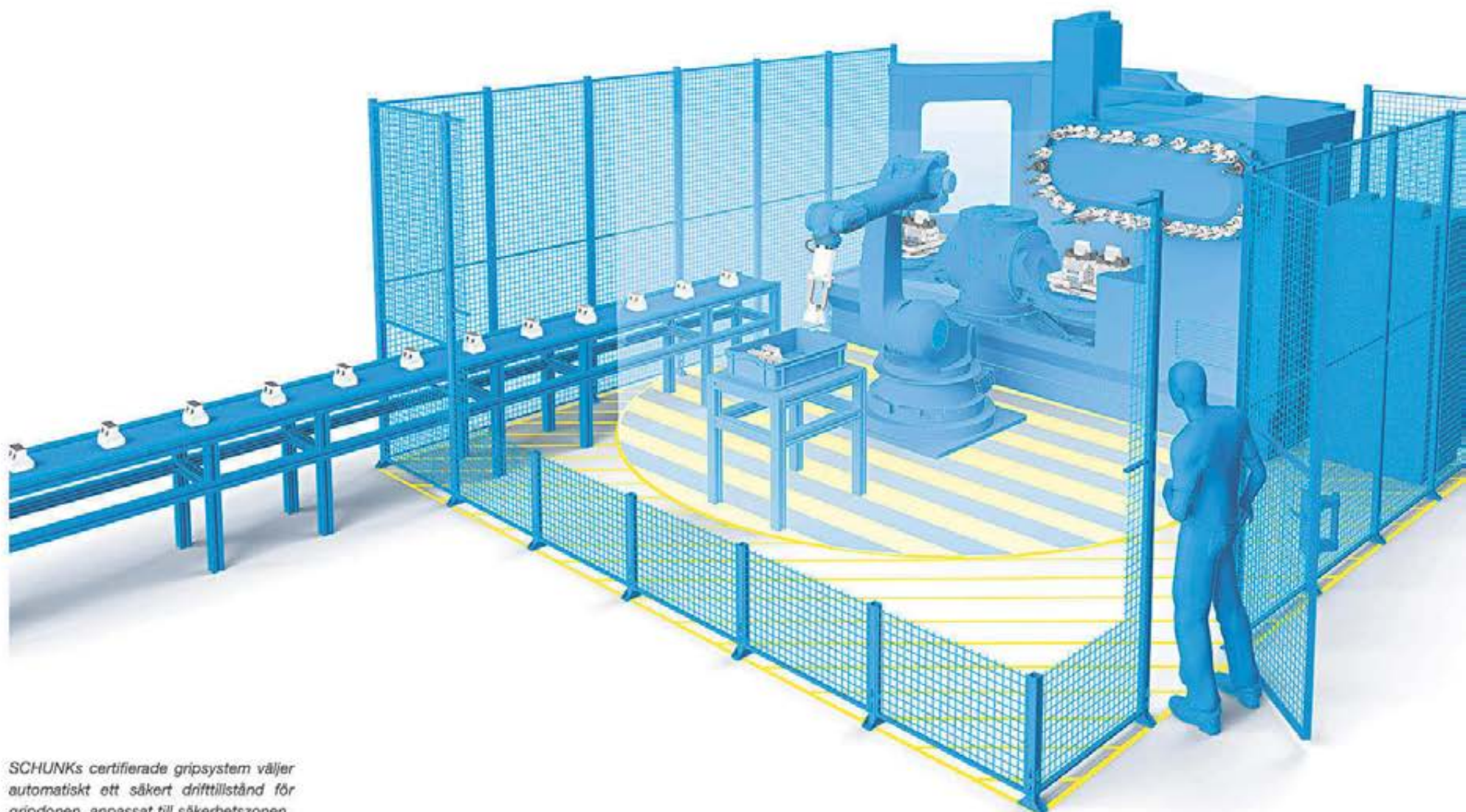
Många tillämpningsområden

SCHUNKs mekatroniska 2-fingers parallellgripdon och 3-fingers centrumgripdon har modulerad konstruktion och täcker ett mycket stort tillämpningsområde. Gripkraft, hastighet och gripfingerposition kan regleras flexibelt under pågående hantering. Gripfingrarna förpositioneras under processen, vilket möjliggör mycket korta cykeltider. Alla moduler har SCHUNKs patenterade multitandsstyrning som fördelar belastningen på flera parallella, prismaformade spår och har därför lågt slitage och hög

precision även vid höga moment. Gripdonen är starka, trots kompakta yttermått – de största klarar gripkrafter upp till 1000 N.

Säkerhet som kan eftermonteras

Utöver grundmodellen finns även modeller för för dammig, fuktig eller korrosiv miljö. Beroende på tillämpning kan du välja mellan olika typer av kablage för kompatibilitet med olika robotar. Gripdonens drivning sker med en borstlös servomotor, vars roterande rörelse omvandlas till lyftrörelse via en spindelmutter. En resolver är direktkopplad till motorn och övervakar kontinuerligt servomotorns vinkelposition, vilket möjliggör exakt positionering av gripfingrarna. EGN/EZN styrs från SCHUNKs styrenhet ECM med plug-in-teknik. Som tillval kan styrning ske via



SCHUNKs certifierade gripsystem väljer automatiskt ett säkert drifttillstånd för gripdonen, anpassat till säkerhetszonen.



DGUV-märkning

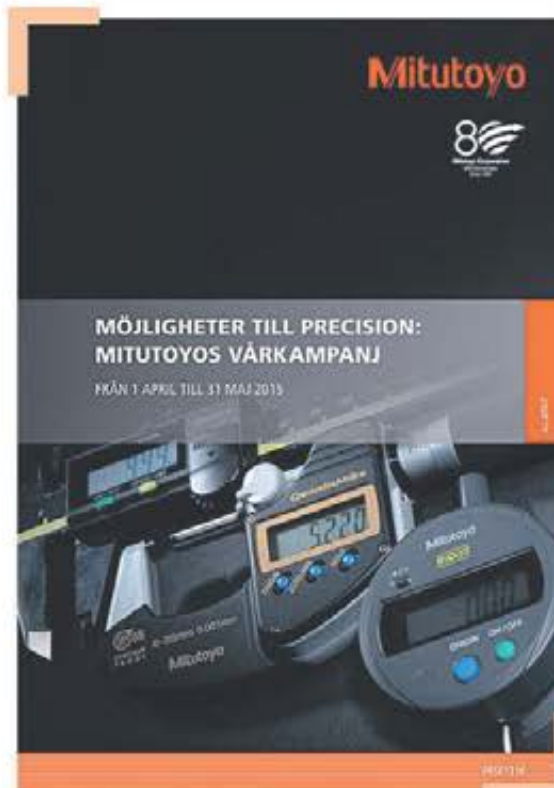


SCHUNKs säkerhetssystem för gripdon är certifierat av tyska DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung) och erbjuder personsäkerhet med SLS-, SOS- och STO-funktioner upp till ställ-donens nivå.

Profibus (upp till 12 Mbit/s) eller CAN-Bus (upp till 1 Mbit/s). Detta gör driftsättningen mycket enkel, och parameter sättning görs med persondator, USB-minne eller roterande vinkelgivare. För att dra full nytta av de certifierade SLS-, SOS- och STO-funktionerna är gripdonen och styrenheten kompletterade med en säkerhetsmodul, som övervakar resolutern och jämför dess värden med värdena från ECM, utan att gripdonet behöver konverteras. Tack vare den modulära konstruktionen kan säkerhets-funktionerna eftermonteras, som uppgradering.

SCHUNK på Hannover-messen:
Hall 17, monter E28

Mer information:
www.schunk.com



MÄTDONSKAMPANJ

Kampanjpriser hos våra auktoriserade återförsäljare

Gäller t o m 31 maj 2015

Läs mer på www.mitutoyo.se

Mitutoyo Scandinavia AB
08-594 109 50

Mitutoyo



OGP lanserar ny unik mätprogramvara!
ZONE3

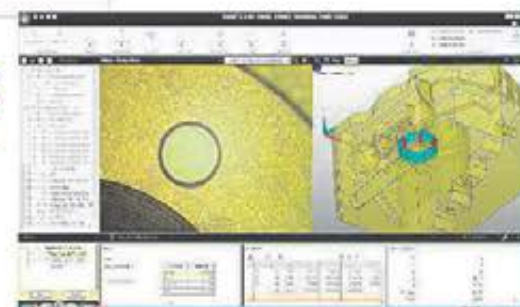
OGP Scandinavia AB



ZONE3

Programmera mot CAD-modell oavsett val av sensor. Video, touch probe, laser eller skannande probe. Animerad simulering av form- och lägetoleranser i 3D.

"Apply to similar" - automatisk programmering av egenskaper som förekommer flera gånger. Simulerad ljussättning för videomätning.



350 maskiner sålda i Skandinavien!



SmartScope ZIP är en mycket snabb och flexibel optisk mätmaskin med möjlighet att kombinera olika sensorer.

Storlekar från 250x150x150mm upp till 1200x800x300mm

Probe, laser och rundbord kan kombineras med optiken.

Eskilstuna
016-17 11 50

www.ogp.se

Alvesta
016-17 11 54



Den schweiziska biltillverkaren Rinspeed presenterar sin fordonsstudie Budii på bilsalongen i Genève från 5 till 15 mars 2015. Med på ett hörn: KUKA LBR iiwa, som ratten sitter på

Att robotar från KUKA bygger bilar är inte något nytt. Däremot att de byggs in i dem. Detta i form av en lättviktsrobot som rattstäng. Denna idé har den schweiziska fordonstillverkaren Rinspeed implementerat i ett unikt konceptfordon. I Rinspeed Budii – en studie baserad på BMW i3 – satsar den schweiziska innovationsmedjan på robotar från KUKA.

Obeogränsade användningsmöjligheter

Ratten är placerad på den känsliga och flexibla lättviktsroboten LBR iiwa från KUKA. Därigenom kan den förskjutas över fordonets hela bredd och gör det möjligt för både föraren

Hand i hand med LBR iiwa: Den nya sortens bilkörning



och passageraren att styra. Inte nog med det: När LBR iiwa med ratten är placerad i mitten kör Budii till och med självständigt. Teoretiskt möjliggör lättviktsroboten obeogränsat många inställningsalternativ. Så kan den användas som avställningsyta eller förekommande betjänt.

För bil-tankesmedjan Rinspeed är robotarmen i "Budii" sinnebild och inspiration. Samtidigt, som Rinspeed-chefen Frank M. Rinderknecht säger i ett pressmeddelande: "För självkörande bilar handlar det i de närmaste två decennierna om mer än lösning av tekniska problem och rättsliga frågor. Vi måste omdefiniera relationen mellan människa och maskin, men även framhålla frågor om ansvar, toleranser och förväntningar."

I Rinspeed Budii sträcker människan i bokstavlig mening ut handen till roboten. Och visar därmed hur samarbetet människa-robot kommer till användning i vardagen. Konceptfordonet kan upplevas från den 5 till den 15 mars på bilsalongen i Genève.

Mer information:
www.kuka.se

En välbyggd gentleman

Världspremiär på "SCHUNK Expert Days" om servicerobotik



Med sitt vänliga och sympatiska sätt för sig Care-O-bot® 4 som en verklig gentleman.

Vänlig och sympatisk. Osynlig när den inte behövs, tillgänglig dygnet runt. Morgondagens betjänt heter "Care-O-bot® 4", är utvecklad av Fraunhofer IPA i Stuttgart och gjorde sin premiär på SCHUNK Expert Days om servicerobotik. Tack vare sin modulära konstruktion kan Care-O-bot® 4 ges olika konfigurationer och anpassas för en mängd olika brukarsituationer.



Care-O-bot® 4:s modulära konstruktion gör det möjligt att skapa en individuellt anpassad robotplattform för olika användningsområden. Det innebär att nya servicerobotlösningar kan utvecklas till väsentligt lägre kostnad än tidigare.

"Den långt drivna standardiseringen gör Care-O-bot® 4 till en milsten inom området mobila serviceroboter", sade Henrik A. Schunk, VD vid SCHUNK GmbH & CO. KG vid premiären. Såväl armleden som 1-fingerhänden på Care-O-bot® 4 är hämtade ur SCHUNKs standardsortiment för gripsystem. "Eftersom servicerobotlösningar vanligen är mobila, måste komponenterna vara lätta, kompakta och energieffektiva", fortsätter Schunk. "Det är för precis sådana servicerobotiktillämpningar de mobila gripsystemen från SCHUNK är utvecklade. Komponenterna kan även användas industriellt, eller i mät- och provningstillämpningar såväl som i assistentsystem som hjälper människor i deras vardag."

Smidig, modulär och kostnadseffektiv

För föregångaren till Care-O-bot® 4 låg fokus på grundläggande objektigenkänning och säker navigation, men nu har ett viktigt steg mot en kommersiell produkt tagits. "Fjärde generationens Care-O-bot® är inte bara smidigare, mer mångsidig och mer charmerande än sina föregångare, den utmärker sig framför allt genom

tillämpningen av kostnadseffektiva konstruktionsprinciper", säger projektledare Ulrich Reiser, gruppchef vid Fraunhofer IPA. En stor del av robotens inredning är byggd av plåt, vilket redan vid korta tillverkningsserier är kostnadsmässigt effektivt.

Kostnadsoptimering genom modulär konstruktion

Den modulära konstruktionen möjliggör flera olika konfigurationer. Roboten kan till exempel enkelt byggas med en eller två armar, eller helt utan armar. Standardmodulen SCHUNK Powerball ERB används som armleder. Tack vare sin kompakta kulform går dessa leder mycket bra att integrera i konstruktionen. Hela styr- och reglerelektroniken för dessa komponenter är integrerade redan i ledens drivsystem. Position, hastighet och vridmoment är flexibelt reglerbara. Ledningar för kontroll och matning till gripdonet och verktygen är helt och hållet integrerat inne i armen – det

>> finns inga utvändiga kablar som kan fastna eller generera fel onödiga felmeddelanden. Tack vare integrerad intelligens och universella tekniska lösningar för kommunikationsgränssnitt och kablage för datatransmission och ström-försörjning kan lättviktsarmen Powerball från SCHUNK Powerball snabbt och enkelt integreras i överordnade enheter, till exempel i Care-O-bot® 4. Unikt i sammanhanget är strömförsörjning vid 24 VDC, som gör det möjligt att driva modulen med ackumulatorer, vilket gör lösningen helt mobil och oberoende av tillgång till extern strömförsörjning. Konsekvent lättviktskonstruktion och momentmotorer säkerställer låg energiförbrukning. Detta leder till minskad energikostnad och, vid ackumulatordrift, längre drifttid mellan laddningarna eller användning av mindre och lättare ackumulatorer.

Flera versioner möjliga

Användningsområdet kan i hög grad styra kostnaden – kulleterna i Care-O-bot® 4:s hals och höft, såväl som mycket av sensorsystemen, är tillval. Ska roboten användas enbart som dryckesserveringsrobot, kan man ersätta den ena handen med en serveringsbricka, alternativt använda enbart robotens underdel som transportvagn. Systemets förmåga till denna typ av anpassning till uppgiften möjliggör kostnadseffektiva lösningar. Vid utvecklingsarbetet har stor vikt lagts vid enkelt handhavande. En robot som inte är problemfri att använda blir i regel inte använd alls. Care-O-bot® 4 kan manövreras från ett intuitivt användargränssnitt på sitt huvud, som är bekvämt åtkomligt från både sittande och stående ställning. Det går självklart också att styra roboten med röstkommandon och gester – den har kameror och mikrofoner för att uppfatta och känna igen tal, personer och gester. Det går därför att med till exempel en nickning eller en huvudskakning göra klart huruvida informationen eller beställningen har uppfattats korrekt. Även ljussignaler, eller en laserpekare i Care-O-bot® 4:s hand, kan användas som kommunikationsmedel.

Lyckad symbios mellan design och teknik

"Care-O-bot® 4 är en lyckad symbios mellan design och teknik, en förening av form och funktion som snabbt lockar till interaktion", säger Andreas Haug, VD för designbyrån Pho-enix Design i Stuttgart, som deltog i utvecklingsarbetet. "Robotens slanka form, de båda sidomonterade armarna och huvudets form får roboten att påminna om en människa. Samtidigt har man strävat efter att inte ge roboten ett alltför människolikt utseende, eftersom det skulle kunna väcka "falska förväntningar" hos användaren", menar Ulrich Reiser. Robotens "människlighet" sitter i stället på insidan: Den håller sig på artigt avstånd, meddelar tydligt vad den har förstått och vilka avsikter den har, den behärskar enkla gester och kan till och med visa känslor. Undersökningar har visat att denna typ av social funktionsförmåga är absolut nödvändig om robotar ska accepteras av framtida användare. Care-O-bot® 3 kan sägas ha varit en betjänt – dess efterföljare har blivit en gentleman.

SCHUNK på Hannover-messen: Hall 17, monter E28

Källa: Fraunhofer IPA.
Foto: Rainer Bez

Mer information:
www.schunk.com



Den nyutvecklade 1-fingerhanden utmärker sig genom sin enkelhet, elegans och integrerade sensortechnik.



Den standardiserade lättviktsarmen SCHUNK Powerball möjliggör tillsammans med 1-fingerhanden olika gripoperationer.

INTRODUKTION AV LCG LASER

EN NY NIVÅ NÄR DET KOMMER TILL PRIS OCH PRESTANDA



LCG 3015

Topp prestanda med CO₂ eller fiber laser



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



KAPMASKINER FÖR BALK- OCH STÅNG



Helautomatisk bandsåg

Bonar CNC-styrd gerningsbar bandsåg
Finns i storlekar, från 520.360 till 820.640
Programmerbar gerningsvinkel +/-60°
Slaglängd på matningsgriper från 2300 - 6000 mm



ExactCut - Blixtnabb cirkelsåg!

Helautomatisk obemannad produktion
Exakta längder och perfekt snittyta
Kapacitet upp till 155 mm
Inmatningsmagasin för 6 meters material

Ring Trond Hansen 08 550 512 06

intercut

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

Vår partner i norr
Tel 0612-129 50
Kramtec

Succé för helautomatiserad

2014 var ett händelserikt år för CNC Plåt som hade en tillväxt på över 20 procent.

För att fortsätta växa och öka företagets produktionskapacitet har CNC Plåts nya VD Johan Sjöblom investerat i Sveriges första helautomatiserade laser.

– Vi är väldigt nöjda med lasern och siktar nu på att öka omsättningen med 15 till 20 procent i år, säger Johan Sjöblom.

TEXT & BILD // PIERRE EKLUND

Sedan februari i år har CNC Plåt i Västervik Sveriges första helautomatiserade laser från Prima Power, där en robot automatiskt hämtar detaljer från skärbordet och staplar på ett sorteringsbord.

– Det ger en stor tidsbesparing om detaljerna ska vidare till en robotiserad kantpress, bockautomat eller vårt höglager. Vi har redan märkt av en stor skillnad i antalet mantimmar, och är oerhört stolta över vår senaste investering, förklarar Johan Sjöblom.

CNC Plåt grundades av hans far, Åke Sjöblom, som arbetade som VD fram till januari förra året då Johan Sjöblom tog över som ägare och VD. Redan under hans första år plockade företaget stora marknadsandelar och hade en tillväxt på 20 procent.

– Det är ett resultat av ett bra lagarbete där vi arbetar väldigt brett i

många branscher. Målsättningen är att fortsätta växa inom alla branscher.

Till byggindustrin tillverkas lättbalksystem och fasadutsmyckningar, men även inomhusklimat som exempelvis ventilationsaggregat och fläktar. För tillverknings- och verkstadsindustrin producerar CNC Plåt skåp, chassin och plåtkomponenter till olika utrustningar.

– Vi är öppna och flexibla för alla branscher, men undviker fordonsbranschen eftersom det finns en risk att bli uppäten eller få en stillastående produktion. Många kunder lämnar ett fullfärdigt förslag, men med en egen konstruktions- och teknikavdelning har vi även möjlighet att konstruera prototyper åt kund. Oavsett vem som projekterar försöker vi alltid finna effektiviseringar i produktionsprocessen.

CNC Plåt har skräddarsydda helhetslösningar för alla sorters tekniska



laser i Västervik



Skärprocess pågår



Johan Söderberg från Din Maskin och CNC Plåts operatör vid maskinens HMI.



PLATINO fiber med LST-robot. Rent och snyggt med hela systemet inbyggt i skyddskabin. Till höger syns systemets sluss för plundring av staplade detaljer

plåtkonstruktioner och erbjuder tunnplåtsbearbetning, kvalificerad svetsning enligt 3834-2 och färdig montering. Allt fler kunder vill ha färdigmonterade produkter.

– Montering har ökat väldigt mycket, allt från små produkter till större enheter. Det finns en stor bredd i vår kundbas. Vissa kunder vill ha färdiga produkter, några monterar själva medan andra har egen maskinpark och endast behöver hjälp med stödkörning.

När CNC Plåt flyttade till sina nuvarande produktionslokaler 1992 hade företaget tio anställda. Idag har företaget 61 medarbetare, varav 15 har anställts de senaste 1,5 åren. Under 2000-talet har företaget genomfört tre stora ombyggnationer och har idag kontors- och produktionslokaler på cirka 7000 kvadratmeter. När Johan Sjöblom ska förklara företagets framgångar lyfter han gärna fram personalen och det faktum att företagsledningen aldrig har varit rädda att prova på ny teknik och ligga i framkant när det gäller att utveckla maskinparken. Företaget har ständigt fokuserat på att höja nivån på den svagaste länken.

– Min far såg tidigt stora fördelar med automation och vi har flera gånger varit först med olika tekniksprång. Samtidigt har vi alltid värnat om våra anställda. Personalen är det viktigaste, och vi har alltid haft en obefintlig personalomsättning och en sjukfrånvaro långt under rikssnittet. I Västervik är det svårt att hitta kvalificerade operatörer, men har personen rätt mentalitet och får rätt utbildning här på företaget kan det snarare vara en fördel med erfarenhet från en annan bransch.

Den kontinuerliga satsningen på automation har inneburit ett nära samarbete med Din Maskin AB som säljer produktionsutrustning för plåtbearbetning. I CNC Plåts produktionslokaler finns tre vinkelsaxmaskiner, en bockautomat, ett Night Train höglager och två kantpressar från Din Maskin.

– Vi känner varandra väl och har en mycket god relation, vilket gör att vi hela tiden uppdaterar Din Maskin om vad vi har på gång och vilka tänkbara scenarier som kan inträffa framöver. Det var så det gick till i höstas när vi bestämde oss för att köpa en helautomatiserad laser.

Prima Power lanserade den helautomatiserade lasern för två år sedan. Kort därefter tog Din Maskin, som har Prima Powers svenska agentur, hem en maskin till sin maskinhall i Värnamo för att demonstrera den för sina kunder, och i höstas kontaktade de CNC Plåt för att berätta om maskinen.

– Tanken var att vi skulle genomföra en stor investering i år, men tillfället då Din Maskin hörde av sig passade väldigt bra med den situation vi var i. Det var en bra timing då vi behövde utöka och få mer kapacitet inom laserskärning, berättar Johan Sjöblom.

Han återkommer ständigt till den goda relation som Din Maskin har byggt upp med CNC Plåt och förklarar att det var tack vare den som företaget hade trygghet i att genomföra en så pass snabb och samtidigt stor affär. Johan Söderberg, försäljningsansvarig för distrikt 3 på Din Maskin, är övertygad om att CNC Plåt har investerat i framtidens maskin inom laserteknik.

– I Sverige har vi inte råd att ha personal som står och skakar nest för att få ut bitarna utan de måste ligga staplade på pall för nästa process när lasern är klar. Men inte förrän nu finns det en helautomatiserad lösning. Robotens förmåga att gå in och plocka detaljer på skärbordet och sedan stapla dem är ett enormt tekniksprång som kommer gynna svenska företag. Ända tills detaljen ligger staplad på en pall bär den alltid en kostnad.

Att roboten från Prima Power har möjlighet att komma ända fram till skärbordet beror på det sätt som Prima Power har designat sina lasermaskiner. Till skillnad från andra lasermaskiner på marknaden är deras maskin sedan lång tid tillbaka öppen från tre håll, vilket nu möjliggör för roboten att komma nära lasern och hämta detaljen.

– Alternativet är att växla ut borden och plocka därifrån, men då det finns det alltid en risk att detaljerna lägger sig på högkant eller

>>

fastnar i restgittret. Då får du ingen säker process, som alltid är det viktigaste vid tillverkning. Du ska kunna lita på att allt fungerar felfritt. Jag är övertygad om att detta är framtiden, säger Johan Söderberg.

Roboten som heter LST-robot, är utvecklad från samma grundteknik som Prima Powers stansmaskiner och har anpassats till laser. Roboten kan placera sig vid skärbordet och suga fast biten innan detaljen är utskuren.

– Det innebär att när detaljen sedan skärs loss så har du redan ett hundraprocentigt grepp om biten. Den har alltså ingen möjlighet att åka på sniskan. Allting sköts i programmeringen, där det redan är programmerat vart sugkopparna ska vara och där biten ska ligga. Maskinen kan med andra ord vara obemannad under långa stund-

er. Bitarna ligger där tills någon kör bort dem med truck, och sen kör maskinen vidare.

Detaljerna skärs med en fiberlaser som är underhållsfri.

– Fiberlaser i sig är en fantastisk teknisk lösning, och enbart den minskade energiförbrukningen som hela anläggningen ger är en enorm besparing, berättar Johan Söderberg.

För CNC Plåt skapar anläggningen valmöjligheter där de själva kan lägga rätt jobb i rätt maskin och erbjuda kunder plåtbearbetning av hög kvalitet utan stansmärken.

– Nu kan vi matcha jobben i olika maskinkonstellationer. Vi kör den i tvåskift, men går snart över till treskift, förklarar Johan Sjöblom.

CNC Plåt tog det slutgiltiga beslutet i slutet på okto-

ber och redan i slutet av februari var anläggningen färdiginstallerad och produktionsklar. Större delen av anläggningen, inklusive fiberlasern, är tillverkad i Italien medan roboten kommer från Prima Powers verksamhet i Finland.

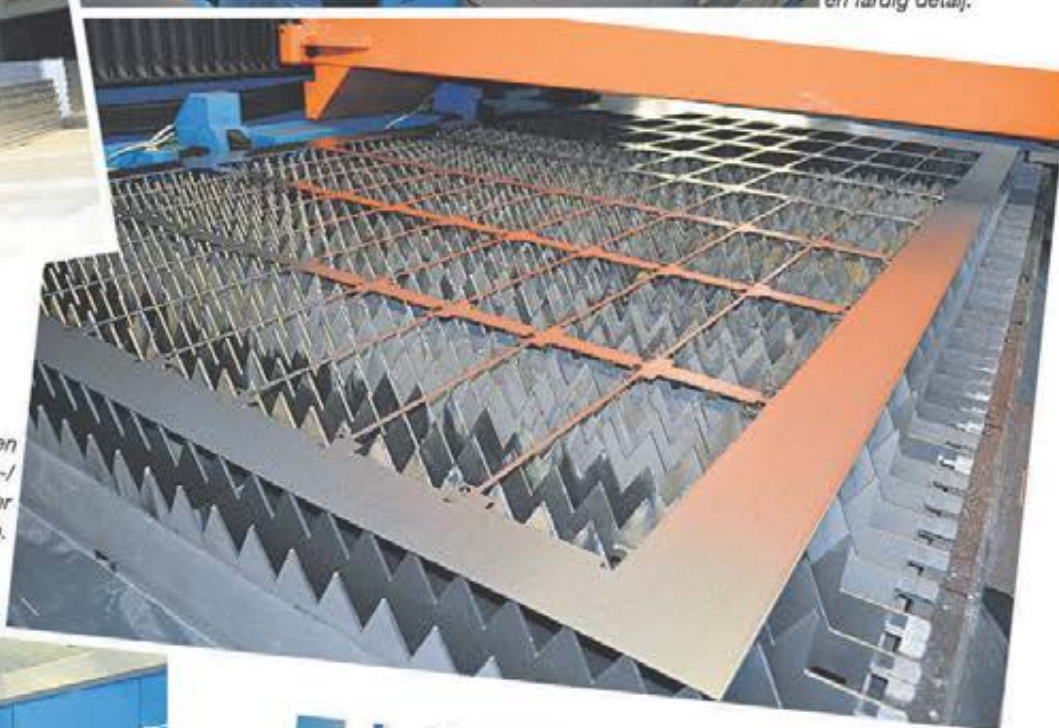
– Att det gick så snabbt beror på att alla förutsättningar fanns på plats. Många gånger har vi köpt en maskin och sedan jagat jobben. I detta fall hade vi jobb och kunde redan från första dag producera till kund. Vi har ökat vår kapacitet med 25 procent och fortsätter att tro på framtiden. Vi är ett tillväxtföretag och vill att kunderna ska känna att de satsar på rätt häst. Företaget har redan planerat för nästa steg och Din Maskin vet om vilken typ av maskin som vi vill ha om rätt tillfälle dyker upp. Vår önskelista är lång, säger Johan Sjöblom och skrattar. ■



LST-robotens sugkoppar som automatiskt anpassar sig efter detaljernas geometrier och lägen i nestningen.



CNC Plåts VD Johan Sjöblom och Johan Söderberg från Din Maskin med en färdig detalj.



Skeletten efter skärningen hanteras av laddnings-/plundringssystemet över palettväxlaren.



COMPACT SERVER för laddning av plåtämnen och hantering av skelett.



Johan Sjöblom och Johan Söderberg diskuterar inne i skyddskabinen.

Global powerhouse local
solution provider.
hugoboss.se



Din nästa maskinleverantör

New Generation

**Plåtbearbetningsmaskiner för alla behov
Från Stand alone till fullt automatiserade Liner**



VÅR
SENASTE
MASKIN-
LEVERANS!



TOVEND
Generalimportör i samarbete med
Tel: 036-46 001
www.tovend.se
tony@tovend.se

HILLI
MASKIN AB
Tel: 0660-37 65 25
www.hilli.se
ulf@hilli.se

BRÄNNEHYLTE
TRUCK & MASKIN
Tel: 0370 - 827 00
www.brannehylte-maskin.se
ingemar@bhc.nu

Verktugsmaskiner
KÄVLINGE
MÖLLAN AB
www.kavlingemollan.se
Tel: 0705-73 15 10
Tel: 0705-83 15 10
www.kavlingemollan.se
info@kavlingemollan.se

Swegon i Kvänum investerar i robotcell med servoelektrisk kantpress

Swegon AB ingår i börsnoterade Latourkoncernen och är marknadsledande inom energieffektiva ventilations- och inneklimatsystem. Swegon har 11 produktions-enheter i Sverige, Finland, Italien, Indien, Nordamerika och Belgien. Företaget har 1800 anställda och omsätter cirka 3,3 miljarder kronor.

Sami Tietiväinen, produktionstekniker på Swegon i Kvänum, berättar:

- När vi sonderade marknaden efter den bästa robotcellen för oss föll valet på Din Maskin i Värnamo. Vi konstaterade att deras lösning, med en servoelektrisk kantpress från SafanDarley tillsammans med Starmatik robotcell, kunde erbjuda den mest flexibla lösningen för oss. Vi sökte en utrustning med hög automatiseringsgrad och möjlighet till snabba omställningar. Detta kunde Din Maskin och Starmatik erbjuda.

Den robotiserade lösningen från Starmatik består av en Fanucrobot och en 150 tons 3 meters servoelektrisk kantpress från SafanDarley.

Så här kommer processen att gå till: detaljerna som skall bockas hämtas från kundens befintliga höglager. När en arbetsorder är lagd, och arbetsköen är skapad, hämtas aktuell palett med detaljer ut till en "hämtposition". Kantpresscellen kommer sedan automatiskt byta verktyg och gripdon för det aktuella jobbet. Bockningsroboten utför därefter bockning och staplar sedan detaljen på lastbäraren. Staplingsområdet består av två zoner vilket innebär att man kan plundra cellen utan något maskinstopp.

Mer information:
www.dinmaskin.se



Sami Tietiväinen till vänster och till höger står Mikael Johansson, som är en av operatörerna till den nya utrustningen.

NORDRAMP AB investerar i Bomar automatbandsåg!



Joakim Thorén, vid sin nya Bomar.

Joakim Thorén, en av två delägare i företaget Nordramp i Bureå strax utanför Skellefteå.

Nu har företaget investerat i en Bomar automatbandsåg med CNC styrning, som möjliggör automatisk frammatning i olika längder, val av antal kapade detaljer samt automatisk vinkelkapning hållen + / - 60°.

Maskinen kommer i första hand att kapa profiler med olika vinklar.

Intercut's partner i Norr - Ulf Öberg på www.kramtec.se har sålt Bomar automaten till Nordramp. <http://www.nordramp.se>



Bomar Ergonomic 290.250 DGA

En snabb hel-automatisk bandsåg som girar upptill 60° höger och 45° vänster, sågen girar från max. höger till max. vänster på 3 sek men en noggrannhet på +0,1°. Siemens styrning med touch skärm. Matningslängd / slag 1500mm

Mer information:
www.intercut.se

TOTAL CONTROL by ONE AUTOMATION

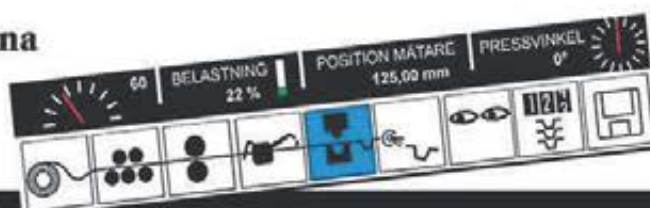
Vi är marknadsledande inom området för modernisering av excenterpresslinier



Fasta priser
Produktionsuppföljning via nätet eller i mobilen
Enkelt och användarvänligt handhavande
Upp till 60% energibesparing
Stort utbud av pressar, valsmatare, riktverk och hasplar



50 installationer i de nordiska länderna



**ONE
AUTOMATION**

www.oneautomation.se +46 (0)73 980 89 88 info@oneautomation.se

Nyheter i vårt produktprogram!

VÄRNAMO
INDUSTRIEXPO
6-7 MAJ 2015 **EXPO**
MEDUTSTÄLLARE



Se vår nya oljedimavskiljare från AR FILTRAZIONI!

I övrigt finns det ytterliggare intressant information att ta del av i form av IEMCA:s nya stångmagasin MASTER UP HF, som lyfter stången åt Dig! samt GECHTER Monteringspressar, som vi förevisar.



*Kom in och träffa oss i LPV:s lokaler på Västbovägen 53, under Värnamo Expo dagarna, så berättar vi mer!
 Vi ser fram emot att träffa Dig!*

KENSON

KENSON COMPONENT AB • Box 114, 44123 ALINGSÅS
 Tel: 0322-668720 • info@kenson.se • www.kenson.se

Universal Robots lanserar UR3

- en av världens mest flexibla lättviktsrobot som kan arbeta tillsammans med människor

Den danska pionjären inom kollaborativa robotar har skapat en ny, mindre robot för lätta monteringsarbeten och automatiserade arbetsbänksscenarioer. Den amerikanska lanseringen av UR3 kommer att ske på Auto 2015 i Chicago den 23:e mars.

Industrier över hela världen har anammat de kollaborativa fördelarna med användarvänliga UR5 och UR10-robotar som ger oöverträffad prestanda till överkomliga kostnader och som kan arbeta bredvid människor helt utan säkerhetsanordningar. Med den nya UR3-roboten tar Universal Robots det marknadsledande konceptet ett steg vidare.

Den nya kompakta bordsroboten väger endast 11,02 kg, men har en nyttolast på 2,99 kg och har 360-graders rotation på alla handledsledsrotationer samt gränslös rotation i ledet. Dess unika funktioner gör UR3 till världens idag mest flexibla, lätta bordsrobot som kan arbeta sida vid sida med människor.

Den amerikanska lanseringen av UR3 kommer äga rum klockan 10:00 i Universal Robots monter #960 på Automate 2015 i Chicago den 23:e mars.

CTO och medgrundare av Universal Robots, Esben Oestergaard, ledde den treåriga utvecklingen av UR-robotarnas nya familjemedlem:

"Med UR3 är automatisering vid bord lätt, säkert och flexibelt; en enda arbetare kan åstadkomma vad som traditionellt skulle vara en två-personsuppgift genom att ha UR3-roboten som en tredje hand. Det är ett perfekt val för applikationer som kräver 6-axlad kapacitet där storlek, säkerhet och kostnader är kritiska faktorer", säger Oestergaard.

"UR3 är den optimala assistenten inom montering, polering, limning och skruvapplikationer som kräver jämn produktkvalitet. Vår nya robot kan även användas i en separat arbetsstation monterad på bordet, plocka, montera och placera enskilda delar i optimerade produktionsflöden. Tack vare sin kompakta form och enkla programmering är det lätt att växla mellan uppgifter för att möta alla tillverkningsbehov vilket gör den totala ägandekostnaden låg och återbetalningstiden snabb."

UR3:s program spänner över tillverkningsindustrin från medicintekniska produkter till kretskort och elektronikkomponenter.

"Det som driver efterfrågan är behovet av att automatisera produktionen i trånga miljöer. Med UR3 kan vi nu passa in en 6-axlad robot i fler monterings- och tillverkningslinjer där stående stora säkerhetsinkapslingar inte skulle vara lämpliga. UR3 är också idealisk eftersom de anställda inte behöver arbeta i miljöer med giftiga eller farliga material och det scenariot kommer också drivas på införandet av UR3 robotar."

UR3 har 15 avancerade, justerbara säkerhetsinställningar. En av dessa är den unika förmågan för inkännande som gör det möjligt för UR3 att begränsa kraften vid kontakt om roboten kolliderar med en anställd. Den nya roboten har som standard en avkänning på 150

Newton, men kan ställas in för att stanna om en kraft så låg som 50 Newton kommer i dess väg.

Genom att kombinera UR:s branschledande enkla programmeringsteknik med oändlig rotation och förbättrad kraftstyrning kommer UR3 vara en skicklig hantverkare. Roboten kan plocka upp skruvar, montera och dra åt dem och applicera vid rätt moment. I limningsapplikationer kan UR3 dosera exakt lika mängd lim med konstant och stadigt tryck längs en snävt definierad väg.

UR3 har samma 0,1 mm repeterbarhet som UR5 och UR10-robotar och kan följa konturerna på en yta - till exempel en aluminiumkant runt en smart telefon - med "känsla" snarare än genom programmering av precisa rörelser och koordinater, som annars skulle kräva mer än 100 datapunkter programmerade i applikationen.

"Med UR5 och UR10-robotar ser vi slutanvändare integrera våra robotarmar i applikationer och branscher som vi inledningsvis inte förväntade oss. Jag är säker på

att vi kommer att vara lika förvånade över att bevitna en anpassning av UR3 i nya scenarier där man inte tidigare har försökt sig med robotar", säger Oestergaard.

Dan Kara, Practice Director, Robotics, Automation and Intelligent Systems för ABI Research, säger:

"Universal Robots har ett välfortjänt rykte som producent av tillförlitliga industriella robotarmar som enkelt kan programmeras att arbeta säkert och kooperativt med människor. Med introduktionen av UR3 utökar Universal Robots utbud av applikationer för sin unika teknik, liksom antalet och typer av företag som direkt kan dra nytta av robotmontering och automation inom tillverkning. Genom att göra så har företaget också kraftigt ökat expansionen av sina egna marknader. Alla har fördelar av det."

UR3 nyckelfaktorer:

- 6-axlad samverkande, bordsrobot





- Vikt 11,02 kg
 - Nyttolast: 2,99 kg
 - Räckvidd: 50,02 cm
 - 360 graders rotation på alla handrörelser, gränslös rotation i ledet.
 - Repeterbarhet: ± 0.1 mm (± 0.004 in)
 - 15 justerbara, avancerade säkerhetsinställningar; kraftgräns: Standard 150 N, kan justeras ned till 50 N
 - Modulär design: byte av led tar mindre än 30 minuter med en dags leverans
 - Förbättrad styrning av kraften
- Nytt moderkort med snabbare uppstart

Mer information:
www.universal-robots.com



Maximera Lönsamheten!

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

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



Koordinatmätmaskiner med hög noggrannhet från 0.7 μ m.



Celldator system för enkel styrning av komplexa Automationsceller.



Robotsystem med hante-ringsvikt upp till 500kg.

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



EROWA®
system solutions



AP&T och Cell Impact tecknar samarbetsavtal kring höghastighetsbockning



AP&T och Cell Impact har tecknat ett långsiktigt samarbetsavtal kring höghastighetsbockning. Mats Wallin, VD för Cell Impact (till vänster) och Magnus Baarman, CEO för AP&T.

AP&T och Cell Impact AB (publ) har tecknat ett långsiktigt samarbetsavtal med fokus på produktionslinjer för bockade plattor till värmewäxlare, bränsleceller, och elektrolysörer. Samarbetet går ut på att Cell Impact's höghastighetsslagenhet integreras i AP&T:s kompletta produktionslösningar för effektiv volymtillverkning av värmewäxlar- och

flödesplattor. Därmed kan en konkurrenskraftig lösning för bockning och formning av flödesplattor erbjudas till energi- och fordonsindustrin. Konkurrenskraften bygger på en minskad tillverkningskostnad och förbättrad kvalitet av plattorna. Avtalet gäller i ett första steg t.o.m. 31 december 2017, därefter förlängs det med två år i taget.

AP&T utvecklar, tillverkar och marknadsför kompletta produktionssystem, samt tillhörande eftermarknadstjänster för den plattformande industrin. Företaget finns i dag på tre kontinenter och är bland annat en ledande leverantör av kompletta linjer för tillverkning av värmewäxlarplattor och presshårdade komponenter till fordonsindustrin. AP&T:s forskning och utveckling fokuserar på nya material och metoder för viktreduktion, säkerhet och energieffektivitet med målet att erbjuda kunderna uthålligt konkurrenskraftiga helhetslösningar med hög tillgänglighet.

Cell Impact är ett innovativt bolag som utvecklar och bidrar med spetskompetens gällande höghastighetsslagenheter, som är en i många avseenden revolutionerande nischteknologi som gör att kundernas konkurrenskraft kan stärkas genom sänkta produktionskostnader och förbättrad kvalitet av slutprodukten.

"AP&T har under flera år utvecklat helautomatiska produktionslinjer för värmewäxlarplattor. Genom att integrera Cell Impact's höghastighetsslagenhet kan vi ytterligare öka kvaliteten och förbättra toleranserna på plattorna. Med den växande marknaden för bränsleceller ser vi att denna lösning kan möjliggöra produktionslinjer för höga volymer till en mycket fördelaktig kostnad. Genom att formalisera den tidigare avsiktsförklaringen med Cell Impact i form av detta samarbetsavtal ser vi att tiden har

kommit för att satsa på bränsleceller", säger Magnus Baarman, CEO för AP&T.

"Detta är vårt första formella samarbetsavtal med AP&T, och utgör en fördjupad fortsättning på tidigare informerad avsiktsförklaring. Det utgör ett viktigt steg i och med att parterna tillsammans kan erbjuda den växande marknaden ett intressant alternativ till konventionell formningsteknologi. Vi är mycket nöjda med att ha tecknat detta avtal med AP&T som är en välrenommerad och världsledande leverantör av bl.a. värmewäxlar- och presshårdningslinjer till fordonsindustrin.", säger Mats Wallin, VD för Cell Impact.

Marknaden för kostnadseffektiva stationära bränsleceller och bränsleceller till fordon utvecklas för närvarande i rask takt. Båda parter bedömer att tidpunkten är rätt vald för att kommersialisera ett gemensamt koncept som möter upp mot kundernas högt ställda krav. Utifrån hittills uppnådda, och av kunder bedömda testresultat, är förutsättningarna goda för att samarbetet mottas väl på marknaden.

Mer information:
www.aptgroup.com
www.cellimpact.se

AGES Casting investerar i en stenhøj hydraulpress

AGES Casting Unnaryd är specialiserade inom pressgjutning av aluminium med tillhörande eftertempo som gradning, skäggning, trumling, blästring, röntgning, 3D-mätning och spektrometeranalys.

För att möta den ökade efterfrågan har man nu installerat en Stenhøj hydraulpress, den sjunde i ordningen i sin fabrik i Unnaryd. Pressmodell LP-60K är en produktionspress i 4-pelarförande med presskraft 60 ton och slaglängd 400 mm.

Pressen levereras av Olsons Maskinservice AB som ansvarar för Stenhøjs program av produktionspressar i Sverige.

Mer information:
www.olsons.se



InLead
automation

VÄRNAMO
INDUSTRIEXPO
6-7 MAJ 2015

MEDUTSTÄLLARE

VI SYNS HOS
MASKINFRANSSON

KOSTNADSEFFEKTIVA AUTOMATIONSLÖSNINGAR

baserade på:

Personal med lång erfarenhet
och hög teknisk kompetens

Projektdrivning

Industrirobotar från FANUC och ABB

Standardlösningar för maskinbetjäning

Portalrobotar

CE, service och support

Läs mer på
www.inlead-automation.se

Standardrobot från EROWA i intressant automationslösning

Automation betalar sig alltid och jobben blir kvar. Jan Lindquist, ägare till Formteknik i Bredaryd förklarar varför.

– Vi nöjer oss inte med vad som helst utan vi vill ha det bästa som maskinleverantörerna kan erbjuda för våra behov och vi letade och hittade intressant teknik, en automationslösning som passade våra behov helt perfekt, säger Jan "Jotte" Lindkvist ägare till FTB, Formteknik i Bredaryd, som tillverkar formverktyg för plast, zink och aluminium samt skäggverktyg och fixturer. Till detta kommer också andra produktionslösningar för verkstadsindustrin. FTB följer inte utvecklingen utan driver utvecklingen framåt i egna spår.

Företagets första namn var Formteknik i Forsheda. Det startades 1983 av Carl-Axel Jönsson och hans broder Göran Jönsson. Man började sin verksamhet med lokaler i Forsheda. Redan 1994 flyttade man till Bredaryd och då fördubblades antalet anställda. Då var det också dags för en namnändring till Formteknik i Bredaryd AB.

År 2000 blev Jan Lindquist delägare och satsningen på teknikutveckling av verksamheten tog fart på allvar. Under 2004 kändes lokalerna alldeles för trånga och det blev dags med nästa flytt under våren 2005 till de nya lokalerna i Bredaryd som ger mycket bra utvecklingsmöjligheter och bättre plats för arbetsstyrkan på 10 personer.

– Vi på FTB är helt kundorderstyrda, detta innebär att varje kund och projekt är unikt och ställer specifika krav på genomförandet. Det har visat sig att vår förmåga att ställa frågor och därefter komma med helhetslösningar gett våra kunder "många skäl" till att välja just oss framför andra alternativ. Formteknik i Bredaryd har blivit en europeisk "spelare". Detta betyder att våra kunder i dagsläget kan komma från olika delar av Europa. Detta sker i takt med den internationalisering som ständigt pågår och vi arbetar för att bli en del i detta. Vi ser med intresse på den produktionsutveckling som pågår i branschen, en utveckling som kommer att skapa nya marknader för vårt företag.

Företagets moderna verkstad har ett antal 3- och 5-axliga maskiner som styrs av de lösningar man gör i sina CAD/CAM-konstruktioner – solidmodellering. Det gör att hela verktyget finns i 3D, vilket förenklar arbetet betydligt. Efter att ha skapat det "virtuella" verktyget bereder man verktygsbanor till maskinerna också detta sker i datorstyrd miljö. Medarbetarna lyckas då få ett bra och effektivt produktionsflöde med bästa möjliga kvalitet. Arbetssättet

ställer krav på en toppmodern IT-struktur, något vårt verkstadsföretag satsar mycket på. Det innebär både egenutvecklad kompetens och externa utbildningsinsatser.

– När det gäller mjukvaror för datorstyrd produktion har vi valt att ha en bred kompetens, det gör att vi kan ge våra kunder bästa möjliga support och förstås att vi kan ta emot de flesta filformat som konstruktörer använder sig av som Solid Works på CAD, CAM Works, Mastercam, Hi-Mill och RTM på CAM, berättar Jan Lindqvist och tillägger;

– Våra medarbetare har både kunskaper i att hantera moderna dataprogram men också kunskaper och färdigheter i hantverket som verktygsmakare. Intresset för maskiners olika möjligheter har gjort att vår verkstad har skapat nya lösningar och idéer när det gäller produktion. Vi är ständigt nyfikna och intresserade i att få en så effektiv tillverkning som möjligt genom hela produktionsprocessen. Detta ledde fram till ett beslut att satsa på en ny automationslösning där vi kopplade ihop tre maskiner med en robot vilket skapade en "fabrik i fabriken".

Forts. sida 80 >>



Det gäller att få ut fler maskintimmar per dygn och då är det obemannad körning som gäller på kvällar och helger. Maskinoperatörerna som är ansvariga för automationscellen, Martin Kjellerstedt och Robert Nord.

Skyddsglasögon för maskinoperatörer



Ändra verkstadens syn på CNC programmering

Med rätt CAM och en kunnig leverantör får ni flyt i produktionen.
GibbsCAM från Fractus - mer tid på stranden.



GibbsCAM®

Vi ses på Värnamo
IndustriExpo 6-7 maj!
Visning av GibbsCAM
hos Ravema och
hos MaskinFransson
(besök fractus.se för mer info)

08-59411630
www.fractus.se

fractus.

Solid
Modellering

2-5 axlig
Fräsning

HSM
Bearbetning

Multi-Task
Bearbetning

Swiss
Längdsvärv

TMS
Multidetalj

Svarvning

MillTurn

Trådgnist

>>

– Är automation en riskfylld investering, självklart innebär alla investeringar en viss risk, om man nu vill se det ur den aspekten. Men man kan se det ur en annan synvinkel: ju mer du betalar för en investering, desto mindre betalar du för dess faktiska användning. Med andra ord, maskiner är dyra men människor kostar ännu mer. För att vara mer produktiv bör du utnyttja dyra maskiner fullt ut i ett antal extra timmar per dygn där kostnaden sjunker desto fler timmar du utnyttjar din automation. Om man ser det ur den synvinkeln är automation alltid en lönsam investering. Har automation gjort att några jobb försvunnit på vår verkstad, svar nej, förklarar Jan Lindqvist och fortsätter:

– Det kommer fortfarande att finnas massor med arbetsuppgifter i produktionen ute på verkstadsgolvet men jag tror att vi kommer mer och mer att gå in i en produktion där tankar styr och där vår konkurrenskraft är baserad på våra medarbetares förmåga att tänka nytt. Här på FTB är verktygsmakeri ett kreativt arbete samt ett yrke som är beroende av mänskligt tänkande.

– Med vår automationslösning kan vi tillverka mer på tider då människan behöver vila. Stress och långa arbetspass är inte att rekommendera men vi har svårt att hitta duktiga och kompetenta medarbetare vilket innebär att vi belastar våra anställda för mycket. Idag vill man ha sin fritid och kunna komma hem i tid på dagarna, därför måste vi som det ser ut idag, automatisera och vi ser nytan med det.

Lyckade automationslösningar kräver helhetssyn.

Att automatisera garanterar inte ökad konkurrenskraft. Nyckeln till en lyckad och lönsam användning av automation ligger i att identifiera rätt typ och rätt nivå av automation för de behov, mål och förutsättningar som finns.

Efter att Jan Lindqvist och hans företag FTB scannat marknaden utifrån olika scenarios fann man att det var dags att börja prata allvar med en av de ledande automationsföretagen i världen. Schweiziska EROWA AG med dotterbolaget EROWA Technology kontaktades och

i flera möten med Lennart Unnersjö och Ola Melin hittade man rätt lösning för verktygsmakeriet i Bredaryd.

– Vi har skapat en fabrik i fabriken där vår robotlösning betjänar tre olika maskiner, fabrikat och styrsystem. Man kan köra produktionscellen i ett flöde med tre maskiner, två maskiner eller med en maskin som betjänas av roboten. FTB kan utnyttja en av maskinerna utan att använda sig av automationscellen osv, vilket skapar en flexibilitet som är nödvändig för ett verkstadsföretag som FTB, säger Lennart Unnersjö på EROWA Technology.

– Just flexibiliteten var ett viktigt krav från vår sida och att få en robotlösning på en liten och begränsad yta var också ett krav. Vi är trångbudda och vår idé med att ha tre robotar, en till varje maskin skrotade vi snabbt då EROWA presenterade sin nya robotlösning Robot Dynamic för oss, förklarar Jan "Jotte" Lindqvist.

Forts. sida 82 >>



"Kundstyra lösningar – vi ser gärna en dialog om den totala produktionstekniska lösningen, där verktyg är en del av många delmoment. På detta sätt kan vi ge förslag inom olika områden, förslag som ger dig som kund besparingar och en enklare och effektivare produktion".
Jan Lindqvist ägare Formteknik i Bredaryd, FTB.





STENBERGS
AUTOMATION

ÄVEN EN SMART SPARGRIS BLIR GLAD AV EN MOROT.

En maskin från Stenbergs är en klok investering redan från början. Och en integrerad automationslösning blir moroten som får din spargris att visa vad den verkligen går för. Om du matar den rätt, ökar motivationen, effektiviteten och sparkraften. Automation med motivation brukar vi säga.
www.stenbergs.se



Machining
Navi



Thermo Friendly
Concept



Collision
Avoidance System

OKUMA
INTELLIGENTA
TEKNOLOGIER

STENBERGS



>> – Desto mer vi diskuterade och som var vårt huvudbry hur vi skulle lösa uppgiften så började vi projektera en robot som kunde serva upp till tre maskiner, i ett flöde eller som singelmaskiner, så fann vi att EROWA's lösning med den nya maskinen Robot Dynamic var den perfekta lösningen för FTB, säger Lennart Unnersjö,

– Och komplicerande faktorer var att FTB investerade dels i en ny 5-axlig fleroperationsmaskin (främst för grovre bearbetning) men samtidigt ville man använda sig av sina två äldre höghastighetsfräsmaskiner med gamla styrsystem, vilket var en svår nöt för oss på EROWA att få att fungera. Men det har gått bra och alla maskiner är idag kopplade till roboten direkt eller via EROWA Manufacturing Control.

– Med det centrala systemet EROWA Manufacturing Control som styr automationscellen kan jag välja med stor flexibilitet hur vi skall använda våra maskiner som är kopplade till robotcellen från EROWA. Via laddstationen kan vi välja, via en förprogrammerad palett, vilken maskin som vi vill använda utifrån storlek och vikt på de produkter som skall tillverkas. Allt verifieras i styrsystemet och styrs helt av hur vi vill ha det, säger Jan Lindqvist och betonar att den stora fördelen med EROWA's robot är att man kan hantera vikter upp till 250 kg i cellen.

– Normalt så lyfter vi 100 – 150 kg i en cell men nu har vi kapacitet att klara detaljvikter upp till 250 kg vilket öppnar många möjligheter.

Teknik/konstruktion

Vi blir nyfikna och ber om lite tekniska fakta runt produktionscellen.

EROWA Robot Dynamic är det senaste tillskottet av flexibla automationssystem, denna robot kan ladda upp till 8 maskiner med en max arbetsstycke vikt på 250kg, slaglängden i X- är upptill 1940mm, Z- 1750mm och C- +/- 225o.

I cellen finns 2 stycken standard magasin, ett roterande med 10st arbetsstycken (320x320) och 60st elektroder (Compact och ITS50 C) och ett Fast magasin för 8st tunga Arbetsstycken (400x400). Roboten växlar automatiskt mellan 4st olika gripare för de olika storlekarna. I cellen finns också en Laddstation för att hantera jobb in och ut ur cellen.

Alla paletter är identitetsmärkta med RFID för säker identifiering som scannas av Roboten.

Till cellen hör även en mätmaskin som är kopplad till Celldatorn denna är också utrustad med EROWA's palettsystem.

I mätmaskinen utförs "PreSetting", förinställning av arbetsstycken och elektroder för att bearbetningen i nästa arbetssteg ska hamna på rätt ställe. Därefter exporteras mätdatafilen till EMC och operatören väljer program-och mätdata och vilken palett som ska användas.

EMC:n håller ordning på all information för produktionscellen och gör att operatören får ett enklare arbetssätt, förklarar Lennart Unnersjö.



Avslutningsvis förklarar Jan att man har fått det man ville ha i fråga om flexibilitet, liten yta och priset blev det rätta tack vare att Erowa kan lämna ett fast pris för sina robotinstallationer, tack vare att allt som tillverkas i fabriken i Schweiz är standard. Detta innebär även att utbildning av våra verktygsmakare gick snabbt och enkelt. Systemet är Windowsbaserat och man installerar helt enkelt ett programmeringsprogram "teach" som

är ett robotsnitt/interface från Erowa i maskinernas styrsystem.

Standard är Erowas tekniska lösning

– Går något sönder så kan vi leverera en reservdel på ett par dagar till skillnad från om man behöver en kundunik komponent som kan ta veckor att tillverka i värsta fall. Vi arbetar enligt ett koncept som handlar om att kunden

skall få en komplett lösning ur vårt standardsortiment. Erowa tillverkar givetvis special också om kunden vill men i fallet med Formteknik här i Bredaryd så uppskattade kunden våra standardlösningar och priset för investeringen blev till belåtenhet, avslutar Lennart Unnersjö på Erowa Technology.

Forts. sida 84 >>

FORKARDT
clamping competence.

www.forkardt.com

FORKARDT är en av de mest erfarna tillverkarna inom uppspännings teknik. Utvecklingen och nyheter från FORKARDT fastställer normen i branschen när det gäller standard chuckar. Det är därför en glädje att få presentera **FORKARDT i GL Maskin & Verktyg AB** program utbud.



QLC



KT

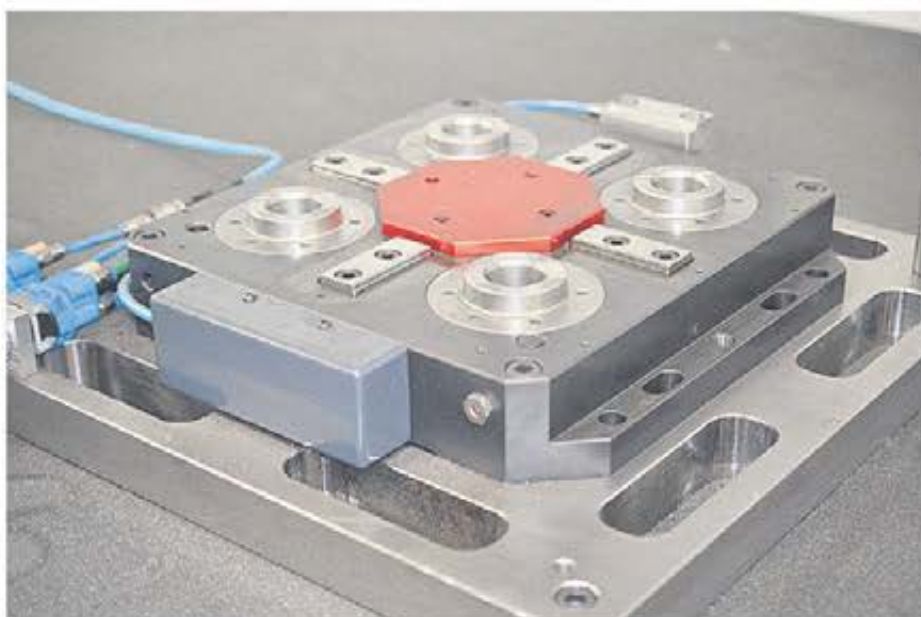


FNC

GL Maskin & Verktyg AB

GL Maskin & Verktyg AB
Box 4061 • S-181 04 LIDINGÖ
Tel: 08-731 52 80 Fax: 08-731 76 80
E-mail: info@glmaskin.se
www.glmaskin.se

YOUR SOLUTION.



>>

Historien om EROWA

"Vägar uppstår genom att man går på dem" Så börjar Hans Hediger ägare av EROWA koncernen sin inledning i skriften "En idé förverkligas". Sedan starten 1970 har EROWA konsekvent gått sin egen väg. De har aldrig kopierat idéer som andra har kommit på. Därför är EROWA's produkter alltid Original. Framtagna med den oavbrutna strävan efter teknisk innovation.

Företaget styrs av sin målsättning att upptäcka kundproblem och att finna individuella systemlösningar för att höja kunders produktivitet.

För dessa lösningar, som tar hänsyn till människorna och framtiden och skapar ofta revolutionerande förbättringar av produktionsflöden och bearbetningstekniker.

Några av milstolparna i EROWA's historia:

1983 Det första universella systemet för rationell tillverkning inom mekanisk tillverkning paten-

terades och marknadsfördes.

- 1987 Den första Erowa roboten såg dagens ljus, fortfarande i dag växlar flera hundra av dessa Robotar Erowa paletter runtom i världen.
- 1989 Startades dotter bolag runtom i världen bland annat i Sverige och FMC conceptet myntades.
- 1995 EROWA's Job Management system, JMS möjliggör högsta flexibilitet i en automatisk process
- 1999 EROWA WEDM Toolingsystem flexibelt system för uppspanning i trådnist.
- 2001 EROWA MTS (Modular Tooling System) Modulärt Nollpunktsystem
- 2003 EROWA PM Tooling, för pulverpressning upp till 250t
- 2007 EROWA Robot System Linear (ERSL) Betjäning av upp till 8 maskiner och palett vikt upp till 200kg
- 2009 EROWA Robot Dynamic (ERD) är ett modulärt Robotssystem som kan ladda en maskin för att

senare byggas på ett räls och betjäna upp till 8 maskiner och palett vikt upp till 250kg

2011 EROWA CMM Qi mätmaskin med noggrannhet för den kräsne

2012 EROWA Manufacturing Control 3. En cellmjukvara som styr och övervakar automatiska celler

2013 EROWA Robot Dynamic 500.) är ett modulärt Robotssystem som kan ladda en maskin för att senare byggas på ett räls och betjäna upp till 8 maskiner och palett vikt upp till 500kg

EROWA har idag ca 400 anställda i 11 länder, 22 agenter och partner till ett 100-tal maskinbyggare.

Källa: Berättat av Ola Melin och Lennart Unnersjö på EROWA Technology ■



edgeteam

Öka din vinstchans med rätt partner!



Möt oss under Värnamo Industriexpo
Vi finns på plats i våra egna lokaler och hos Ravema och LPV.



Vi skapar tid och rum

Edge Technology AB
Kista | Sala | Värnamo
0224-370 50 | www.edgetech.se | info@edgetech.se

SupplyPoint | edgeteam | X-NET

DATRON M10 Pro - hög effektivitet, hög precision, hög dynamik



Nyhet - 8,0 kW HF-spindel

Precision-PowerS Syncro 8,0
8,0 kW Synchron HF-spindel
upp till 34 000 1/min
20-facks verktygsbyte med HSK-E 32

Finns även med 3,0 kW HF-spindel
upp till 40 000 1/min
24-facks verktygsbyte med HSK-E 25



Tel. + 46 40 53 66 00

email: solectro@solectro.se
www.solectro.se

SOLECTRO

Rostfritt till flera branscher

På Specialtankar i Nyköping AB har verksamheten utvecklats stadigt sedan starten 2003, trots att bolaget befinner sig i en på flera sätt tuff och konkurrensutsatt bransch. En av anledningarna tycks vara ett väl fungerande och flexibelt MPS-system för tillverkande företag.

Specialtankar i Nyköping AB startade 2003 under namnet Nyköpings Rostfria AB, som ett resultat av att man tog över lokaler, personal och tillverkning från Wedholms Rostfria som verkat i branschen i många år. Bolaget konstruerar och tillverkar produkter i rostfritt stål för olika stationära och mobila industriella ändamål.

Många kundkategorier

Det handlar främst om tankar och tryckkärl för bolaget, men även specialprodukter, som levereras framförallt till företag inom livsmedels- och läkemedelsindustrin.

– Det stämmer. Livsmedelsindustrin är vår huvudsakliga kundgrupp men vi levererar även till annan industri och exempelvis bönder som behöver en halmpanna. Kort sagt, alla som har behov av en rostfri tank kan vara kund till oss, berättar Roine Gustafsson, som är VD och ägare av bolaget, och som fanns med redan på Wedholms-tiden och började som svetsare 1968.

Bolaget utför också reparationer, service och platsmontage av tankar hos kund. Idag utförs även reparation av tankbilar och släp. Personalen har lång erfarenhet av rostfri tillverkning och laserskärningen togs i bruk 2007. Kunderna finns huvudsakligen i Sverige.

– Ja, och det finns många bolag inom vår del av marknaden så konkurrensen är hård och visst har vi haft några skakiga år som de flesta andra men från att ha varit åtta man när vi startade är vi idag 26, berättar Roine Gustafsson.

Behövde ett flexibelt system

Prosmarts affärssystem för tillverkande företag skaffade Nyköpings Rostfria direkt vid övertagandet av tillverkningen 2003 och det var Roine själv som tog kontakt.

– Det stämmer, vi behövde ett MPS-system då vi hade ett gammalt och ganska statiskt system innan, dvs. ett system som var svårt att anpassa och utveckla. Det här fick vi genom Prosmart som också är mycket lätta att samarbeta med. Det går lätt att få svar på frågor och att göra ändringar i systemet så vi är mycket nöjda, konstaterar Roine Gustafsson.

Fram till nu har bolaget haft ett annat system för ekonomi och löner men även detta är något som man nu diskuterar att byta ut för att istället använda sig av Prosmarts samarbete med Hogia där man skapat en integration mellan Prosmarts MPS-system för produktion och Hogias system för ekonomi och HR.

– Ja, det lutar definitivt åt detta som nästa steg. För oss är det viktigt att ha koll på alla delar av verksamheten så att vi kan fortsätta växa och snabbt kunna genomföra förändringar vartefter förutsättningar ändras, säger Roine Gustafsson.

Mer information:
www.prosmart.se

”För oss är det viktigt att ha koll på alla delar av verksamheten så att vi kan fortsätta växa och snabbt kunna genomföra förändringar vartefter förutsättningar ändras”



Effektiv och säker bearbetningsprocess

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

Mastercam®



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

X3'm Tool

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

NACHI



AQUA Drill EX Long

10D 15D 20D 25D 30D

Nyhet! Djuphålsbör med kylkanaler i AQUA-belagd hårdmetall. 140° spetsvinkel. Extremt god spånkontroll. Mycket lämplig för rostfritt stål, men även för övriga stålsorter, gjutjärn, segjärn och aluminium.

Finns i flera olika utföranden*:

L9612 10xD Ø 1.0-12.0 mm
L9614 15xD Ø 1.0-12.0 mm
L9616 20xD Ø 1.0-10.0 mm
L9618 25xD Ø 3.0-8.0 mm
L9620 30xD Ø 3.0-8.0 mm

*samtliga lagerförs för varje 1/10-mm inom resp. dia.spann

AQUA Drill EX Pilot

Nyhet! Pilotbör med 150° spetsvinkel avsedd för respektive bördiameter, för bästa möjliga centrering.

L9622 Ø 1.015-12.03 mm

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

Kyocera stärker sin identitet i Europa efter förvärvet av Unimerco. När den japanska industrijätten nu växlar upp är huvudspåret expansion

Allt började med keramer

Den globala storkoncernen Kyocera (Kyoto Ceramics) grundades 1959 av Dr. Kazuo Inamori och har sitt huvudkontor i Kyoto, Japan. Dr. Kazuo Inamori är idag 83 år men har fortfarande en hand med i den dagliga verksamheten. Han är en framgångsrik entreprenör, filantrop och arbetar nu mest med olika välgörenhetsprojekt. Dr. Kazuo Inamori är en mycket förmögen person och familjen Inamori finns på listan bland de 30 rikaste i Japan enligt Forbes. Han har instiftat Kyoto Prize, priset har en uppläggning som liknar Nobelpriset och syftar till att "hedra dem som har lämnat betydande bidrag till vetenskapliga, kulturella och andliga framsteg för mänskligheten". Priset delas i tre kategorier sedan 1984.

Företagets produktortiment är både brett och djupt, och inkluderar kopieringssystem, mikroelektroniska och finkeramiska komponenter, skärande verktyg, kompletta solvärmesystem och köksredskap m.m. Kyocera har för närvarande omkring 70 000 anställda som arbetar på 230 företag världen över. När det gäller skärande verktyg

Corporate Motto: "Respect the Divine and Love People"

敬天愛人

Preserve the spirit to work fairly and honorably, respecting people, our work, our company and our global community.

så är man ca 4 000 anställda fördelade på tre fabriker i Japan, tre fabriker i Kina, en fabrik i Danmark och ett antal tekniska center i Sverige, Tyskland, USA, Singapore och Thailand. Man är idag nummer 7 på listan över världens största verktygstillverkare och som jämförelse så

var man nummer 15 för tio år sedan, och man fortsätter sitt arbete att sikta uppåt på listan.

Kyocera sysselsätter cirka 600 anställda i Europa och USA. Företaget i Danmark som man nu har köpt, grundades 1964 under namnet Unimerco och blev under 2011 en del av den globala Kyocera-gruppen med 4000 anställda i verktygsdivisionen. Kyocera i Danmark är ett självständigt bolag med produktion och utveckling i Sunds. Från och med 2013 är Kyocera i Danmark det europeiska huvudkontoret för hela företagets verktygsdivision. I Sverige ligger huvudkontoret i Jönköping där försäljningskontor, utställningshall och demo center finns i egna lokaler.

Totalt arbetar man inom tre affärsområden: skärande verktyg, mätverktyg samt verktyg till fästelement. I alla tre områden är det kvalitetsprodukter som tillsammans med rådgivning optimerar kunders produktion och därmed reducerar deras kostnader. Inom alla

Forts. sida 90 >>



Sven Pankalla, Jens Thagesson, Senri Nagashima, Anders Hegaard och Daniela Faust-Rogausch.

EXPO 2015

Välkommen att besöka oss och
vår medutställare på Vitarörsvägen
i Värnamo 6-7 maj

Scanna qr-kod och läs mer om oss och eventet,
eller kontakta Peter Sandén för mer info;
0370-69 26 32, peter.s@apm.se



Kontrollfixtur till
dekorlist



▲ Kontrollfixtur



▲ Fräst moduldetalj

VÄRNAMO
INDUSTRIEXPO
6-7 MAJ 2015

EXPO 2015 MEDUTSTÄLLARE

APM August Pettersson AB

Vitarörsvägen 5, Box 526, 331 25 Värnamo
Tel 0370-69 26 30, Fax 0370-69 26 39
info@apm.se, www.apm.se



Tebis Version 3.5
Release 8

Ny definition på CAM-prestanda!

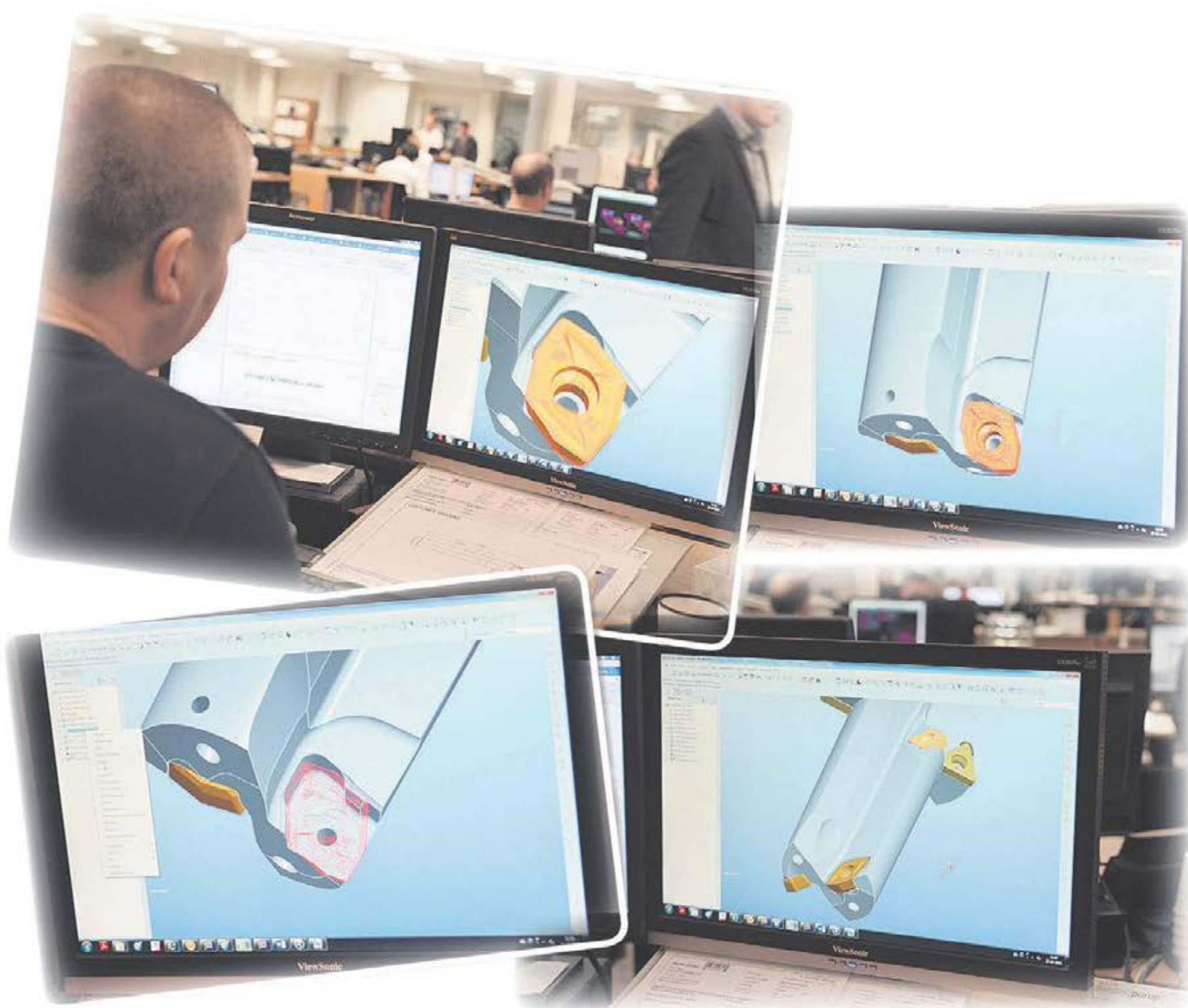
tebis
THE CAD/CAM EXPERTS



8 fördelar med Release 8:

- 1 Tebis V3.5 R8 gör maskinerna mer produktiva
- 2 Stöd för högmåtningsfräsar
- 3 Maximal avverkningsvolym
- 4 Integrerad kvalitetssäkring
- 5 Fräsning och mätning i ett program
- 6 3D-radiekompensering för verktygsförslitning
- 7 Simultant 5-axlig bearbetning med dynamisk släppvinkel
- 8 Automatiskt byte till systemverktyg i slutet av verktygets livslängd

Mer information om Tebis Version 3.5 Release 8 på tel 031 - 700 17 40.



>>

tre huvudgrupper erbjuder man sina kunder ett totalkoncept som bygger på omfattande kunskap och kompetens. Som problemlösare och leverantör av helhetslösningar kommer den samlade kunskapen och erfarenheten till nytta för deras kunder.

Ett systematiskt arbetssätt bidrar till att säkra kunderna bästa möjliga produktionsförhållanden. Rådgivningen omfattar ofta flera delar av produktionsprocessen som verktygsval, processekvens och optimering av bearbetningsparametrar.

På en hårt konkurrensutsatt marknad är kompetens och produktivitet viktiga faktorer för ökad lönsamhet. För att uppnå en hög produktivitet krävs processsäkra verktyg och tekniker som kan hjälpa kunderna till en bättre lönsamhet.

Man ser ett ökat behov ute i industrin av utbildning och support. Då många företag i allmänhet drar ner på sina teknikavdelningar inom skärande bearbetning, vilket man ser tydligt om man går tillbaka 15–20 år i tiden. Kyocera ser nu alltmer ett större behov av att utöka sina resurser med högteknologiska support team som stödjer och finns på plats vid verktygsval.

Kyocera anordnade en pressträff för svensk fackpress på huvudkontoret för Europa, närmare bestämt i Sunds,

strax utanför Herning på Jylland i Danmark. Ämnet för dagen var att informera om vad som händer just nu hos den japanska verktygstillverkaren, vilka synergier som uppstått i och med köpet av Unimerco och hur man ser på framtiden.

– Vi har haft ett samarbete i många år och nu när vi mer och mer blir Kyocera så känns det som vi har hittat rätt och våra grundvärderingar, tankar och verktygsfilosofier om hur vi skall utvecklas tillsammans i framtiden sammanför oss till ett starkt företag med teknikutveckling i centrum, vi stärker just nu vår identitet och vårt varumärke i Europa, säger Jens Tagesson vice VD för Sverige och Norge, när han hälsar oss välkomna till fabriken i Danmark och tillägger;

– Vi vill även idag passa på att berätta för er vilka vi är idag, låta er se produktionen här på fabriken i Sunds och visa upp nya produkter som just nu lanseras brett på marknaden. Vad vi också fokuserar på är vår tillverkning av specialverktyg, nya vändskärsprodukter och vår slipservice.

Kyoceras kunskap om solida hårdmetallverktyg i kombination med japanskt vändskärs-knowhow

Kyocera i Europa producerar skräddarsydda vändskär

och hållare för den europeiska marknaden. Vice vd Jens Tagesson från Kyocera kallar det ett riktigt bra exempel på att ömsesidig överföring av teknik och kunnande som gynnar kunderna.

– Vi kombinerar europeisk kunskap om verktygsdesign och tillverkning med japansk teknologi och know-how om vändskär. Detta ger kunderna en mycket bra lösning.

Med specialverktyg tillverkade av Kyocera i Danmark kan man nu lösa bearbetningsuppgifter med vändskär som inte tidigare var möjligt.

– Vi kan anpassa vändskäret med en speciell profil för den konkreta uppgiften. Dessutom kan vi producera specialhållare som både kan användas med specialvändskär och standardvändskär från Kyoceras omfattande standardproduktprogram.

Det ger kunden tillgång till ett brett utbud av standardvändskär och unika vändskär med till exempel specialanpassade profiler, beläggningar och hårdmetallskvaliteter.

Hög processsäkerhet ger lägre enhetskostnader

Med dessa kundanpassade vändskärlösningar kan kunden producera detaljerna snabbare genom att till exempel göra komplicerade konturer i ett arbetstempo med en hög processsäkerhet. Därmed reduceras också antalet bear-



betningar och programmeringar som i sin tur ger lägre enhetskostnader, förklarar Jens Tagesson.

- Det är vår erfarenhet att det krävs närhet till kunderna vid framställning av specialutvecklade verktyg. När vi producerar specialvändskär och hållare i Europa kan vi agera snabbt och arbeta nära kunderna.

Kunder med höga krav

Kyocera har i många år utvecklat och producerat verktyg till kunder med mycket högt ställda krav. Det har gett

Forts. sida 92 >>



Alfie 500 - för rening av kylmedier

Effektiv rening förlänger industrivätskors livslängd. Med höghastighetsseparatorer från Alfa Laval kan all läckolja och partiklar ner till 1 mikron avskiljas i ett steg.



TechPoint[®]
systemteknik ab

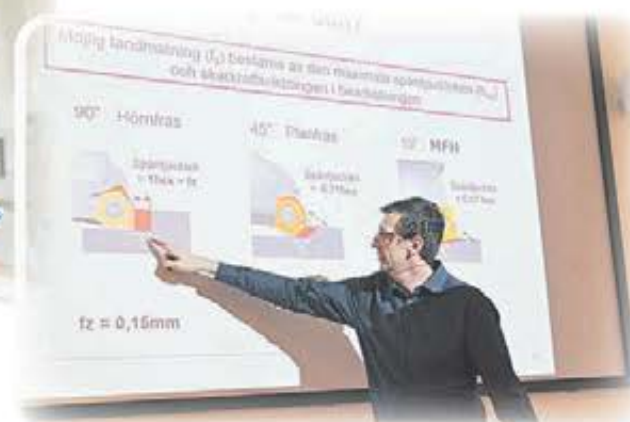
För mer info kontakta oss på TechPoint.

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



Den nya MFK gjutjärnsfräsverktyget har ett nytvecklade dubbelsidigt skär med 10 skärreggar. Med sin nytvecklade geometri och pressteknik har man lyckats att reducera både skärkrafterna och vibrationerna vid bearbetning. Fräsen ger också en förbättrad ämneskvalitet med dubbel skärregg. Dessutom ger denna skärprofil ett starkare skärhorn vilket ger längre livslängd och robustare bearbetningsprocesser.

Kyocera's nya MFK planfräs ger bättre detaljkvalitet och lägre enhetskostnader vid bearbetning i gjutjärn med en ny nivå av produktiv processsäkerhet i området grov till semi-fin bearbetning.



Kyocera presenterar sin nya plan- och profilfräs MRX med positiva runda skär, 6 skärreggar per skär och med robust infästning och ett brett användningsområde från stål till hårdade legeringar. Den konvexa skärreggeslinjen och en axiell spånvinkeln på 10 grader reducerar skärkraften vid antring av materialet och ger ett mjukt skärförlopp vilket ger lägre effektförbrukning, eliminerar vibrationer och ger en längre livslängd.

En annan av innovationerna är kyl- och smörjfickor på skäret som minimerar kontakt och värmeöverföring

från spåna till skär och ökar framträngningen av kylvätska till skärzonen utan att tappa spånkontrollen. Detta minskar skärförlitningen och löseggsbildning och ger en stabil och förutsägbar verktygslivslängd för hög processsäkerhet.

Med sin effektiva invändiga kylning garanteras kylning och smörjning till exakt rätt punkt på skären som forslar effektivt bort spånar för en processsäker bearbetning utan spånproblem, säger man i sitt pressmeddelande från Kyocera.

» verksamheten ett mycket stort tekniskt kunnande och en modern maskinpark. Den nya produktionen av kundanpassade vändskär och hållare har inneburit nya maskininvesteringar på fabriken här i Danmark. En specialutvecklad vändskärlösning kan vara klar på 2-3 veckor, säger Jens Tagesson.

Vår ciceron under rundvandringen i produktionen är Sven Pankalla som är en mycket erfaren skärtekniker från Kyocera i Sverige. Han har arbetat med verktygsteknik i 21 år.

– Vi kan börja att titta på den senaste svarvskärs-serien CA5 för stålsvärning. Den nya serien har ett nytvecklade hårdmetallsubstrat och en ny beläggningsteknik. Produkten har blivit väl mottagen i både Europa, USA och Japan. Kyoceras utvecklingsavdelning i Japan har fokuserat på att skapa en stark vidhäftningsstyrka för beläggningen.

– Många skador på svarvskär har att göra med uppkomsten av att beläggningen skalas av som leder till en kortare livslängd. Med den nytvecklade beläggningstekniken som kombinerar flera lager av beläggning och förbättrad vidhäftningsstyrka mot det nya hårdmetallsubstratet har man lyckats reducerat uppkomsten av avskalning. Detta ger svarvskären både lång och kontrollerad livslängd för stabila processegenskaper, berättar Sven Pankalla.

CA5 har ytterst en jämn och slät TIN-beläggning, härunder en hård och seg a-Al2O3-beläggning och innerst ett nytt hårdmetallsubstrat med 40 % förbättrad vidhäftning mot beläggningen.

– Den jämna och släta beläggningen ger lägre





Produktion av specialutvecklade vändskärshållare på Kyocera i Danmark. Hållarna kan ha många olika geometrier, beroende på bearbetningsuppgiften. En specialutvecklad Kyocera MEC vinkelfräs, som är designad och producerad i Danmark. Skafftråsen är anpassad med en 50° fas. Till hållaren kan hela Kyoceras standardprogram av BDMT vändskär användas.

friktion som reducerar såväl löseggsbildning och värmeuppbyggnad samt genererar lägre skärkrafter. En ökad andel a- Al2O3-beläggning med riktad kristallorientering ger ökad hårdhet och seghet vilket innebär längre livslängd. Med det nyutvecklade hårdmetallsubstratet har hårdheten förbättrats vid höga arbetstemperaturer. Det innebär att svarvskären står bättre emot plastisk deformation och ger en förbättrad livslängd vid högeffektiv svarvning.

För en processsäker produktion har Kyocera alltid fokus på optimal spånkontroll och tillgodoser det med ett brett utbud av spånbrytare för olika applikationer. Så även för den nya CA5 serien med nya spånbrytaralternativ som ger t.ex. ett bredare matningsområde och lägre värmeutveckling, säger Sven Pankalla.

Kyocera producerar specialvändskär och hållare för den europeiska marknaden. Eftersom tillverkningen sker i Skandinavien är leveranstiden från 2-3 veckor.

Forts. sida 94 >>

QH-system

Oljeskimmers & pneumatiska blås/vakuumsystem

Kvalitet sedan 1994
Vi lämnar 5 års garanti

Spillsugar

Ersätter absorberingsmedel



Oljeavskiljare

Det enkla sättet att separera olja från vatten



Blås & Vakuum

Halverar ljudnivå och luftförbrukning



Dosera & Mät

Rätt dosering och koncentration



Kylning

Omvandlar tryckluft till mycket kall luft



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



SKÄRPVERKTYG



Skärpverktyg är marknadsledande i Sverige inom gnistråd, slidlar och tillbehör till trådgnistmaskiner.

Se våra förmånliga
månadserbudanden
på skarpverktyg.se!

MODEL:EHD-810



Oil skimmer

SKÄRPVERKTYG AB

Kråketorpsgatan 10, 431 53 MÖLNDAL

Tel: 031-87 00 50, Fax 031-87 14 15

info@skarpverktyg.se www.skarpverktyg.se



KYOCERA visar sin högmåtningsfräs MFH med antivibrationsdesign i form av en konvex skäregg som säkerställer en hög processsäkerhet och lönsam bearbetning vid plan- och profilfräsning med höga matningar. MFH erbjuder många olika bearbetningsalternativ med sina tre olika skärgeometrier som har utformats specifikt för att effektivisera generell fräsning; med upp till 5 mm stora skärdjup, med en Wiper profil för bättre ytjämnhet och en lättskärande geometri för t. ex. små fleroptionsmaskiner eller instabila förhållanden.

Skärets låga ställvinkel och unika konvexa skäreddsdesign ger MFH-fräsen dess unika egenskaper. Ställvinkeln från 10 grader ger ett mycket stabilt och mjukt skärförlopp med konstant tunn spåntjocklek. Dessutom riktas skärkraften mot spindeln vilket eliminerar vibrationer även vid t. ex. långa verktyg.

MFH-fräsen har ett brett användningsområde inklusive plan- och hörnfräsning, spårfräsning, rampning, spirallinierpolering och dykfräsning.

>>

– Du kan nu lösa bearbetningsuppgifter med vändskär som inte tidigare var möjligt. Vi kan anpassa vändskäret med en kundanpassad profil och vi kan utveckla speciellhållare, som kunden också kan använda med Kyoceras standardvändskär. Detta ger kunden tillgång till Kyoceras kompletta produktprogram av vändskär samt vändskär med speciella geometrier, beläggningar och hårdmetallskvaliteter, säger Sven Pankalla.

Flera av Kyoceras kunder har redan fått specialvändskär och hållare levererade för bearbetning av speciella profiler, dimensioner eller toleranser.

– Kunderna producerar detaljerna snabbare, eftersom verktygen är konstruerade för den specifika bearbetningsuppgiften och kan till exempel göra konturer i ett arbetstempo. Med specialanpassade lösningar reducerar kunden bearbetningstiden som i sin tur ger lägre enhetskostnader, fortsätter Sven Pankalla.

Många frågor ligger i luften efter vår dag på Kyoceras

fabrik i danska Sunds på Jylland och vi ber om ytterligare lite input om de nya verktygen och tekniken bakom. Sven Pankalla och Jens Thagesson resonerar;

– I en del av arbetet kring utvecklingen av nya skär och verktyg så är ett av målen att våra kunder skall kunna reducera krafterna i bearbetningsprocessen. Det gör att många verkstadsföretag kan sänka effekten på sina maskiner vilket sparar energi och även sparar du motorer och spindel. Med nya verktyg med lättskärande design får man en jämn och säker bearbetning och en bra processäkerhet, förklarar Jens och Sven.

– Vi ska även prata om hur man kan förbättra kylning och smörjning vis skäredden och då kommer vi in på minimalsmörjning, en blandning av luft och vatten som är en smörjningsteknologi som vi nu vill utveckla i vår verktygsteknologi. Det finns två system, ett där man mixar innan verktyget som kallas ett-kanalsystem och så finns det ett system som följdriktigt kallas två-kanalsystem, där

man mixar blandningen inne eller längre ut i verktygets invändiga kylkanaler, berättar Sven Pankalla.

Sven Pankalla avslutar med att informera om de fördelar som man nu kan ta till sig när det gäller japansk teknologi och know-how om vändskär.

– Vi har pratat lite om det tidigare i denna artikel men jag vill beröra ytterligare några intressanta resultat av detta.

– Här ser du ett standardskär, något som vi kallar för en T-geometri och den här typen av geometri har vi kunnat tillverka tidigare i vårt samarbete med Kyocera men nu när vi är ett helägt bolag inom koncernen har vi fått tillgång till hela den vändskärsteknik och know-how som man har utvecklat i Japan. Skären, placeringen av sätena, dimensionerna, hur skall allt portioneras för att man skall få balans i verktygen, det är detta som är Kyocera-teknologin som vi nu har tillgång till. ■

En stark laguppställning.



Solida hårdmetallverktyg



Bornitrid- & diamantverktyg



Hårdmetallverktyg

voha tosec®

Hårdmetallpinnfräsar



Keramiska vändskär

cpokolm®

Fräsverktyg

mitsubishi

Hårdmetallpinnfräsar



Borrverktyg



Diamantverktyg

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

Bevā-Tools

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



TILLSAMMANS ÄR VI MER PRODUKTIVA

Tillförlitlig. Driftsäker. Effektiv.



WIKUS Nordic AB

Blekegatan 2
65221 Karlstad

Tel.: +46 54 175080

Fax: +46 54 850055

eMail: info@wikus-nordic.se

Made in Spangenberg, made in Germany.

www.wikus-nordic.se

Ny chef för Seco Sverige

Kalle Schenning är sedan den 1:a januari 2015 tillsatt som "Manager SU SE" vilket innebär chef för säljbolaget i Sverige. Han kommer att rapportera direkt till General Manager Seco Nordic, Christer Åkerberg, och kommer även att ingå i Seco Nordics ledningsgrupp.

Kalle Schenning har varit anställd på Seco Tools sedan 1992 och började då på Drilling Centre i Norrköping och kommer nu närmast från positionen som Regionschef Syd. Kalle har tidigare arbetat som "Marknads-/produktchef Drilling", Key Account Manager men även tre år som dotterbolagschef för Seco Tools i Singapore.

Efterträdare som Regionschef Syd är fr.o.m. 1:e april Micael Olsson, tidigare säljansvarig för Malmö-regionen.

Mer information:

www.secotools.com/se



Kalle Schenning



Micael Olsson

Etthundra år av nyskapande teknik

Yaskawa Electric Corporation firar sitt hundraårsjubileum i år. I samband med det lanserar vi en ny logotype. Designen har fräschats upp för att återspegla en mer dynamisk och kreativ stil, medan den bibehållna blå originalfärgen står för förtroende och stabilitet.

Den nya logotypen förenar en hundraårig historia av nyskapande teknik, med en ambition att fortsätta att utveckla framgångsrika kundlösningar också för nästa århundrade:

YASKAWA

Den officiella lanseringen av den nya logotypen sker på Hannovermässan "Industrial Automation", 13-17 april. Yaskawa Europe kommer där att presentera sina tekniska lösningar i VIPAs monter. I en särskild utställning på mässområdet visas Yaskawas hundraåriga historia från allra första början fram till "Industry 4.0" och "Future Factory".

Yaskawa grundades i Kitakyushu, Japan, 1915. Yaskawa Electric Corporation genererar en årlig försäljning på ungefär 2,8 miljarder euro, och är en ledande global tillverkare av bland annat servomotorer, frekvensomvandlare och industrirobotar av märket MOTOMAN.

Slipspecialisten för Norra Europa



Colly Verkstadsteknik har nu fått som första externa företag i världen ett certifikat från Mitsubishi Materials, gällande omslipningen av Mitsubishi-borr hos Slipservice i Huddinge. Collys slipservice har lång erfarenhet av omslipning till den svenska marknaden med gott resultat.

Certifikatet underlättar att marknadsföra oss i ett större perspektiv, då Mitsubishi vill att vi tar hand om all omslipning av Mitsubishi-borr i hela norra Europa. Vi kommer under året att erbjuda omslipning till att börja med till våra grannländer, som ännu ej använder vår service. För att bibehålla den snabba omslipning som vi har, även i fortsättningen så har vi investerat i en helt ny slipmaskin, en Reinecker W70 som installeras efter semestern.

Reinecker är en maskin som Mapal använder för sin

omslipning av Mapal-borr och vi kommer att kunna nyttja samma omslipningsprogram som Mapal använder samt få tillgång till ritningar, instruktioner och originalprogrammen för omslipning av deras produkter. Vi slipar om borrar, fräsar och brotschar av alla fabrikat men för Mitsubishi-borrprogram och Mapals borrar och brotschar kommer vi vara svåra att skilja från originalet säger Slipservice platschef Patrick Soodla. Vårt mål är att kundernas verktyg ska ha samma höga prestanda även efter en omslipning, för att kunna ge en kostnadsbesparing för våra kunder och ge verktygen en betydligt längre livslängd.

Mer information:

www.collyverkstadsteknik.se



Frank Somnitz, Mitsubishi Materials, Pär Joelsson, Colly Verkstadsteknik, Conny Erixon, Colly Verkstadsteknik, Ralf Schipotin, Mitsubishi Materials.

CS Produktion ökar kapaciteten

Säffleföretaget CS Produktion har lagt order på en ny svarv med unik kapacitet. Leverantör är Giuseppe Giana Spa genom sin svenska agent Fermat Sweden AB. Att valet föll på Giuseppe Giana berodde till stor del på det unika maskinkonceptet GGTronic, som kombinerar mycket höga prestanda såväl avseende avverkningskapacitet som precision. Under referensbesök var användarnas omdömen odelat positiva, inte minst gällande GGTronic maskinernas tillförlitlighet och tillgänglighet.

"Att den svenska agenten, Fermat Sweden AB, också har en mycket stor erfarenhet av installation och idriftsättning av större verktygsmaskiner gör att valet av leverantör känns mycket tryggt."

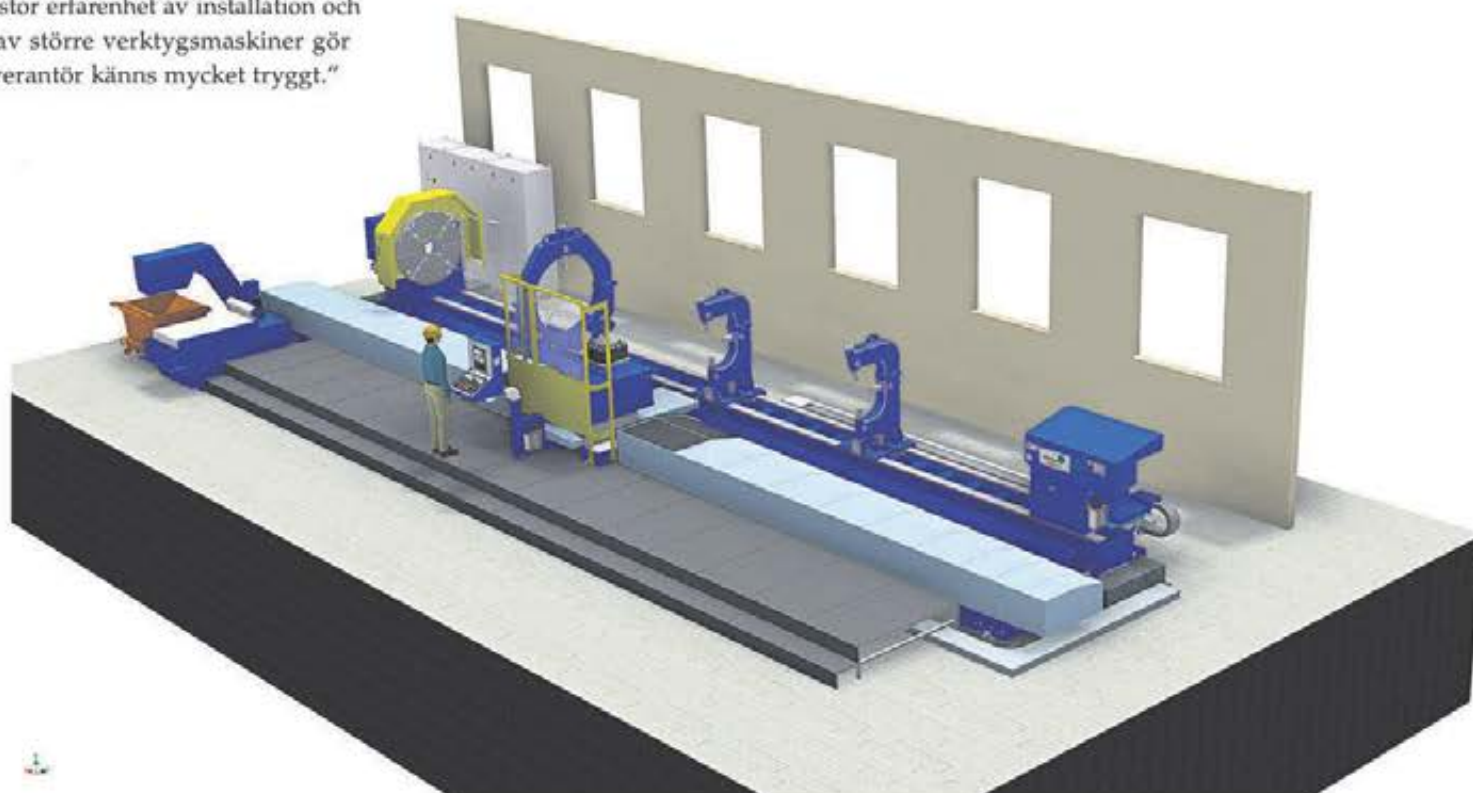
menar Stefan Schützer, produktionsansvarig på CS Produktion.

Maskinen är, som alla maskiner i GGTronic-serien, en äkta 4-bäddsmaskin. Dubbavstånd är 12,5 meter och maximalt sving är 1 600 mm över hela längden. Maskinen bär ämnen upp till 15 ton mellan chuck och dubb och har en omfattande utrustning i form av C-axel och en kraftig fräsenhet med ISO 50 verktygsinfästning och kylning genom verktygen, maskinen levereras också med utrustning för djup invändig svarvning, en mängd olika stöddockor etc.

CS Produktion är en komplett underleverantör med kapacitet för såväl hela projekt inom maskinbyggnad som tillverkning av avancerade maskindelar och andra mekaniska komponenter. Gärna med lite större mått då verkstaden förfogar över såväl svarv som fräskapacitet på upp till 12 meters längd.

Maskinen kommer att installeras under september 2015.

Mer information:
www.fermatsweden.se



CNC-maskinen Overhead kan enkelt anpassas efter den individuella kundens behov

Med sin kvalitet och flexibilitet har Isel Germany nått många kunder inom det industriella automatiseringsområdet



Isel Germany har reviderat sin CNC-maskin Overhead. Med Overhead uppnås ett optimalt arbetsutrymme på en liten uppställningsyta. I CNC-maskinen Overhead har alla drivenheter monterats i maskinens ovandel (over head), vilket är en enorm fördel eftersom hela maskinens kompletta bearbetningscentrum kan användas. Ännu en fördel med att drivenheterna är placerade i CNC-maskinens ovandel är att smuts som spån och smörjmedel inte kommer åt drivenheterna och påverkar därmed inte maskinens livslängd.

CNC-maskinen Overhead har servodrift och paralleldrift med en passage från 340 upp till 590 mm. Overhead är en stativmaskin med styv konstruktion och många olika tillbehör, vilket gör att

den enkelt kan anpassas till den individuella kundens behov. Monterar man till exempel en fräsmotor på 2,2 kW och 20.000 per minut och en körhastighet på upp till 250 mm per sekund så kan man enkelt bearbeta trä, plast, lättmetall och blandmetall.

Isel Germanys CNC-maskiner är av hög kvalitet, de är flexibla och har en mängd olika tillbehör som t.ex. verktygsväxelsystem, längdmätsystem, kylspray anordningar, arbetsrumsbelysning, mjukvara och ytterligare axlar. Med sin kvalitet och flexibilitet har Isel Germany nått många kunder inom det industriella automatiseringsområdet.

Mer information:
www.solelectro.se

Trådgnistning

FANUC



NYHET!

FANUC ROBOCUT α-C400iA

Arbetsområde 370 x 270 x 250 mm (XYZ)

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

HÖG effektivitet på minimal golvyta!

Tråddiametrar ned till 0.05 mm

FANUC ROBOCUT α-C600iA

Arbetsområde 600 x 400 x 300 mm (XYZ)

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

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

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



NYHET!

VÄRNAMO
INDUSTRIEXPO
6-7 MAJ 2015
EXPO
MEDUTSTÄLLARE

Hålgnistning

YUGAR

Nyhet!

Komplett program av CNC-styrda Hålgnistmaskiner med eller utan elektrodväxlare

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

Tillval:

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



Se mer på www.starservus.se

Höghastighetsfräsning

**röders
TEC**



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

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

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

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

Många olika lösningar för automation.

Planslipning

DELTA
Rättfärdighet sedan 1955

Välkänd Italiensk tillverkare av vertikala och horisontella planslipmaskiner.



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

Kan även fås med elektronisk nedmatning

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



Mikroblästring

HGH®



Högeffektiv mikroblästring för efterbearbetning av sänk- och 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



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

Kontakta oss för en demonstration eller provbearbetning i vår utställningshall!

Webbverktyg skapar individuella 3D-

SCHUNK eGrip är världens första automatiska designverktyg för additivt tillverkade grip-fingrar. Redan utifrån relativt knapphändiga data, kan SCHUNK eGrip helt självständigt fastställa den optimala 3D-formen, priset och leveranstiden. Det licensfria webbverktyget från SCHUNK, förkortar konstruktions- och beställningstiden för måttbeställda grip-fingrar till femton minuter.

Programvaran, som även kan användas av användare som inte har tillgång till egna CAD-program, laddar enkelt upp det aktuella arbetsstycket eller den aktuella komponenten som STEP- eller STL-fil och kompletterar med specifika data rörande till exempel vikt, grip-donets inbyggnadsposition eller fingerlängd. Inom några få sekunder får användaren ett detaljerat förslag i 3D, leveranstid och pris. SCHUNK



Seco utökar Minimaster® Plus-programmet med kortare skärlängd på utbytbar ände

Seco utökar ständigt det populära Minimaster Plus-programmet med utbytbar ände. Det senaste i utvecklingen är fräshuvuden med kortare skärlängder som kan hantera högre skärkrafter och ökar volymen av metallavverkning vid grov- och medelfin bearbetning

De nya skärhuvudena har samma konstruktion och ger samma fördelar som de befintliga huvudena i Minimaster Plus-programmet, men har kortare skärlängder på 0,7 x D vilket ger ökad stabilitet. Befintliga skärlängder är 1,2 x D. Förbättrad stabilitet gör de nya fräshuvudena väl lämpade vid kraftig och krävande bearbetning samt i 5-axliga maskiner. Idealiska bearbetningsförhållanden för de här nya fräsarna är när det radiella ingreppet är mycket större än det axiella ingreppet, jämfört med

motsatt förhållande då verktyg med längre skärlängder bör användas.

I likhet med de befintliga fräshuvudena har de kortare skärhuvudena skär tillgängliga i två olika sorter för bearbetning av alla typer av material och i två geometrier (E- och M-geometri) för mjuka skärförlopp. Skären finns i diameter 10, 12 och 16 mm och med radier från 0,4 mm till 3,1 mm och dessutom finns hörn- och fullradiesskär tillgängliga med invändiga kylkanaler.

På det stora hela är Minimaster Plus-systemet avsett för allmän bearbetning inom flyg-, kraft-, fordons- och medicinsk industri samt formtillverkning. Den skär med lätthet i stål, rostfritt, gjutjärn, aluminium och andra svärbearbetade material samtidigt som den gör ommätning av verktygslängden överflödig.

En av systemets mest märkbara egenskaper är den högpresisa infästningen mellan det utbytbara hårdmetallskäret och stålskaftet. Skäret har en invändig gänga och en utvändig kona, medan skaftet har en invändig kona med ett gängat centrumstift för ökad tillförlitlighet och stabilitet samt ett kast på ca 10 mikrometer.

Utöver det ökas repeterbarheten och produktiviteten tack vare ett axiellt stopp genom att användaren kan byta ut skäret utan att behöva ta bort verktyget ur maskinspindeln. Det nya skäret positioneras axiellt inom 25 mikrometer från det förra skäret.

Mer information: www.secotools.com/se



gripfingrar med en knapptryckning



SCHUNK eGrip förkortar konstruktions- och beställningstiden för individuellt utformade gripfingrar till en femton minuter. Pro-grammet genererar helt automatiskt den optimala 3D-formen för gripfingret.

eGrip klarar även komplexa geo-metrier snabbt. Gripfingrarna kan beställas direkt i systemet, alternativt kan du spara för-slaget till senare för beställning. Dessutom kan ytterkonturen för de genererade delarna – gripdon, överbackar och arbetsstycke – laddas ner gratis som STL-fil och omedelbart an-vändas som konstruktionsunderlag för installationen.

Mycket stor tids- och kostnadsbesparing

På bara några få dagar tillverkas gripfingrar från SCHUNK additivt och till låg kostnad av lätt, slitstark polyamid 12. Gripfingrarna kan beställas vita eller svarta. Gripfingrarna kan även tillverkas av FDA-godkänd polyamid 12, för farmaceutiska och medicinska tillämpningar. Eftersom polyamid är kemiskt stabilt och lämpligt för livs-medelstillämpningar, är det tillförlitligt även vid användning i miljöer där korrosiva media används. Genom sin låga vikt ger de additivt tillverkade gripfingrarna optimerade förutsättningar för reduktion av både cykeltider och energiförbrukning, eller för att använda robotar och hanteringssystem av mindre storlek och klenare dimensioner. Med SCHUNKs snabbväxlingssystem för grip-fingrar (BSWS) kan gripdonet sekundsnabbt riggas om för andra arbetsstycken. I första skedet omfattar SCHUNK eGrip gripfingrar för gripdonen PGN-plus 40 till 125 samt MPG-plus 20 till 64. I framtiden planeras fler komponenter ingå i verktyget.

Mer information: www.schunk.com



10-ÅRS
JUBILEUM
2005-2015

10
ÅRS
JUBILEUM
2005-2015

En unik industrimässa "hemma" hos 14 av
Sveriges ledande maskin- och teknikleverantörer

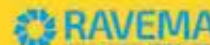
VÄRNAMO
INDUSTRIEXPO
6-7 MAJ 2015

Bokning och övrig information på
www.varnamoindustriexpo.se



Scanna QR-kod
och kom direkt till
anmälan

Arrangerande företag:



Möjligheternas Värld

Lichron i Skövde arrangerade Möjligheternas Värld tillsammans med Teknikföretagen och Teknik College i Skaraborgsregionen. Mässan är ett initiativ där näringsliv och skola möts för att stärka kompetensförsörjningen inom industri och teknik. Dagarna 18-27 mars 2015 genomfördes med mycket bra resultat. -Totalt besökte 1500 elever i årskurs 8 Lichron under 8 dagar för att inspirera och väcka intresse för teknik och industri. Mässan slussar runt besökarna i olika stationer där teknik förklaras och experiment inspirerar besökarna. Det är andra året i rad som mässan arrangeras hos Lichron och från 800 elever förra året kom det i år 1500 elever i år.

Några av stationerna innehåller bla.

- 3D printers med konstruktion, skissteknik o CAD
- Svetsning –vad är svetsning
- Automation
- CNC-Teknik
- CAD-CAM

Mer information: www.lichron.se



CNC-avdelning med fleroperationsmaskin och svarv. Detaljerna som körs har beretts i CAD-CAM system. Även 5-axlig fräsmaskin visas för att besökarna skall förstå komplex tillverkning.



Helautomatiserad cell från Volvo med bilmontering i miniatyr. Cellen innehåller robotar med vision-teknik. Robotarna bygger och förflyttar bilar, monterar tillbehör och sorterar dem obemannat.

När industrijätten Kina växlar upp och spänner musklerna blir det också åka av. Automatiseringen av den kinesiska industrin tar nu riktig fart

År 2017 kommer Kina att ha fler industrirobotar i drift än EU eller Nordamerika. Det operativa antalet kommer att fördubblas från dagens 200'000 till 400'000. I jämförelse kommer Nordamerika att ha ungefär 300'000 och de fem största ekonomierna i EU sammantaget 340'000. Detta enligt siffror från International Federation of Robotics (IFR) i rapporten 2014 World Robot Statistics.

Kina är redan idag världens största marknad för försäljningen av industriella robotar. Det är dock bara första

steget på vägen mot Kinas dominans. Kina har idag en låg robot-densitet på ungefär 30 robotar per 10'000 arbetare. I Tyskland är det jämförande talet ungefär 10 gånger högre – i Japan elva gånger högre. I Nordamerika är robotdensiteten ungefär fem gånger så hög som i Kina.

"Automatiseringen av Kinas produktionsanläggningar har precis bara börjat", säger Per Vegard Nerseth, Managing Director, ABB Robotics. "Som den första utländska robottillverkaren att anlända här har vi observerat

marknaden och utveckling under flera år. Vi har sett en snabb, nästan explosiv tillväxt under de senaste två-tre åren, som överträffat till och med våra förväntningar.

Danska Kuka och två japanska robottillverkare finns också på plats i landet med produktionsanläggningar. Fyra av fem industrirobotar i Kina tillverkas av utländska bolag, majoriteten från Japan, Nordamerika och Europa. Flera tillverkare tittar dock på att bygga upp produktion i landet.

Maskingården presenterar

PEGAS GONDA
PILY NA KOV - BAND SAW MACHINES



440x600 Horizontal X-NC-2000
Helautomat, gering höger/vänster

Ett tiotal sågar på lager,
för omgående leverans



300x320 SHI-LR Halvautomat,
gering höger/vänster



Kantpress Haco ERM 30/135
med Styrssystem Fastbend 2D



Gradsax HSL 3006 med Styrssystem SP9



Motordriven Rundvals
RM 1270x90

SAKHINLER
METAL MACHINERY INDUSTRIES A.S.



Motordriven
Ringvals
PK35



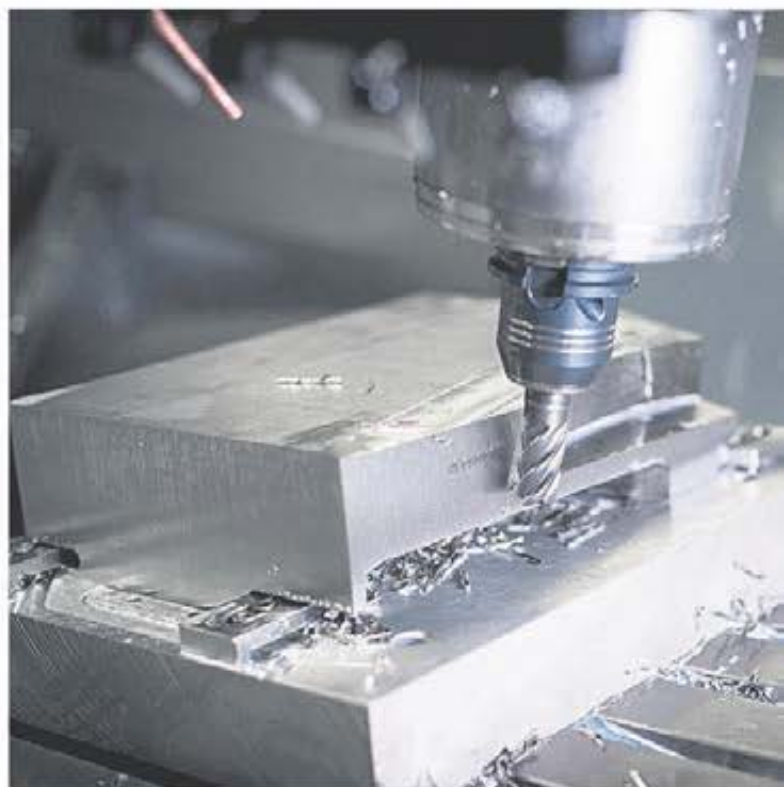
MASKINGÅRDEN
VERKTYGSMASKINER AB

Kontakta oss för
närmaste återförsäljare!

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

Besök vår nya hemsida

www.maskingarden.se



Raka puckar från KMP

Maskinverkstäder som behöver en kostnadseffektiv lösning för skärande bearbetning av svärbearbetade material dygnet runt behöver inte leta längre – Haas har nu lanserat fleroperationsmaskinen UMC-750 för alla typer av uppgifter. Det franska företaget KMP skriver under på att maskinen är både robust och tillförlitlig. KMP har en automatiserad UMC-750 som körs dygnet runt och maskinbearbetar komplexa flygkomponenter i titanium för Airbus.



I sydvästra Frankrike är det ett mycket välkänt företag som dominerar det industriella landskapet: The Airbus Group. Tillsammans med en omfattande leverantörskedja i Toulouse-området är denna europeiska jätte ensam ansvarig för en stor del av regionens ekonomi. Faktum är att under 2011, när det började ryktas om att Airbus planerade ett stort tillverkningsprogram, så beslöt entreprenörsparet Sébastien och Sonia Korczak att starta ett eget underleverantörsföretag – KMP. Avsikten var att erbjuda tjänster till de många flygindustriföretagen i området, både i andra och tredje led.

”Innan vi bestämde oss för Haas var det andra maskinleverantörer som påstod att Haas inte klarade skärande bearbetning av hårda material”, säger Sébastien Korczak. ”De vill inte att vi skulle veta att Haas-maskinerna kan pressas dag och natt och skära i hårda material – de här maskinerna kommer inte att göra dig besviken. Dessutom är maskinerna så enkla att använda att en av mina operatörer lärde sig manöversystemet på bara en dag. Till och med min 11-årige son kan köra maskinerna!”

KMP hade inga etablerade kontakter inom flygleverantörbranschen och de första sex månaderna var minst sagt osäkra. Men dörrknackning hos stora leverantörer inom flygindustrin ledde efterhand till en handfull beställningar på detaljer som företaget maskinbearbetade med en begagnad vertikal fleroperationsmaskin typ Haas VF-2 plus ett tvåaxligt (rotation/lutning) trunnionbord typ Haas TR160.

”Haas är ett mycket starkt varumärke i Europa, och eftersom vi hade så goda erfarenheter av vår begagnade VF-2 så ville vi ta reda på mer om deras maskiner”, säger Sébastien Korczak. ”Andra maskinleverantörer sade att Haas-maskinerna bara var bra för aluminium och plast, men deras nedlåtande kommentarer antydde att det fanns en dold sanning som de inte ville att vi skulle känna till. I början ville vi ha en femaxlig maskin för att skilja ut oss från tre huvudkonkurrenter som vi hade identifierat på marknaden. Men vi behövde hitta en bra maskin till ett bra pris, och vi hade inte råd att köpa en ny. En begagnad Haas VF-2 blev en perfekt lösning. Den har mycket hög programlagringskapacitet så vi kan använda avancerade strategier för maskinbearbetning”.

KMP hade så stora framgångar att företaget kunde byta ut sin VF-2 mot en Haas VM-2 vertikal fleroperationsmaskin med en kraftigare spindel och därefter en borrar-/gångmaskin av typ Haas DT-1. De två senaste inköpen hos KMP har dock varit två stycken femaxliga fleroperationsmaskiner typ Haas UMC-750 där den ena är robotstyrd och körs normalt genom hela natten. KMP var faktiskt det första företaget i Frankrike som installerade en UMC-750.

”Vi tittade på olika alternativ, men med en vikt på åtta ton så ver-





kade UMC-750 ha den massa som krävdes för att skära hårda material", säger Sébastien Korczak. "Vi hade möjlighet att titta på UMC-750 under skalet och vi övertygades av den stabila och styva maskinramen. Vi har också stort förtroende för Haas manöversystem. Faktum är att UMC-750 levereras som standard med vissa nödvändiga makron för femaxlig maskinbearbetning, i synnerhet för dynamisk återpositionering av detaljer."

Enligt Sébastien Korczak är maskinens precision en annan unik egenskap som har hjälpt till att lösa många komponentrelaterade frågor hos KMP. Hos en viss detalj måste till exempel hål borras till en tolerans på $\pm 3 \mu\text{m}$. Hålen genererades med hjälp av spiralinterpolation på UMC-750, och kunden godkände detaljen vid leverans som "rätt första gången".

Cirka 80 procent av komponenterna hos KMP tillverkas i titan som är mycket svårbehandlat. De flesta detaljerna går till flygindustrin och vissa detaljer används även inom motorsport. Många av komponenterna är ytterst komplexa med svepande och lutande ytor, vinklade genomgående hål och nav. Ibland kan 80 till 90 procent av det materialet i det ursprungliga arbetsstycket avverkas. Titan har inte varit något problem för Haas-maskinerna. Tack vare automation har en av UMC-750-maskinerna körts dygnet runt och bearbetat arbetsstycken i titan.

Eco-Tower 60 från Lang Technik ger en enkel introduktion till automation med många fördelar och används i regel för batchvolym upp till 60 st. En operatör hos KMP laddar arbetsstycken i tornet, trycker på knappen och kan sedan gå iväg och komma tillbaka till en slutförd batch med precisionsdetaljer. "Kommunikationen med UMC-750 är mycket smidig och med hjälp av en Haas-tekniker kom vi igång mycket snabbt", säger Sébastien Korczak.

KMP avser fortsätta växa genom att lokalisera kunder som efterfrågar precisionsdetaljer som tillverkas i svårbehandlade material och stora volymer. Men företaget konkurrerar med lokala företag och med företag som drivs i ekonomier med lägre kostnadslägen, till exempel Rumänien och Tunisien.

"Vi måste vara välorganiserade och strukturerade och ha en bra timtaxa för att kunna konkurrera", sammanfattar Sébastien Korczak. "Det innebär att priset och driftkostnaderna för Haas-maskinerna är en enorm fördel, och vi kan bygga vidare på det."

"Vi känner oss nu tillräckligt säkra för att kunna anställa fler personer och köpa fler Haas-maskiner, i synnerhet universalmaskiner. Jag är mycket glad att vi inte lyssnade på historierna från andra maskintillverkare. Då hade vi inte varit där vi är idag. Det är viktigt att själv ta reda på vad som egentligen gäller".

Mer information:
www.HaasCNC.com

CHUCKTEKNIK

Norden AB

www.chuckteknik.com

Ett nytänkande företag
med lång erfarenhet
och hög kompetens

Vi erbjuder **HÅLLANDE TEKNIK**

HYLSOR



BACKAR



CHUCKAR



STÖDLAGER



*Atling
Certifierad
distributör

SKRUVSTYCKEN



MAGNETBORD



VERKTYGSHÅLLARE



DUBBAR



Rätt produkt i rätt tid, till rätt pris
FRAKTFRITT

Kristen Delmark
Tel: 070-565 07 26
kristen@chuckteknik.com

Ingvar Thufvesson
Tel: 070-565 07 33
ingvar@chuckteknik.com



Vässad maskinpark höjer kapaciteten för svensk båttillverkare

Efter några framgångsrika år på den svenska båtmarknaden satsar Marinteknik i Norrtälje AB på utökad maskinpark och investerar i en plasmaskärmaskin till. Därmed höjer man kapaciteten för att möta marknadens efterfrågan på helsvetsade båtar i aluminium. Företaget som konstruerar, bygger och säljer ALUKIN aluminiumbåtar i Roslagen väljer Swift Cut 3000 från Areg som komplement till den befintliga maskinparken.

ALUKIN aluminiumbåtar syns allt oftare i skärgården och båtarna byggs för professionella användare såväl som för fritidsbruk. Maria och Peter Nikula grundade Marinteknik 2007 och redan 2009 korades företaget till årets Rookie i båtbranschen. Föregående år ökade Marinteknik i Norrtälje AB omsättningen med 30 %. I år satsar man på expansion och har ökat ytan för produktionen till det dubbla. Maskinparken vässas och som tillskott har man valt Aregs nya plasmaskin Swift Cut.

– Förra året tillverkade vi runt cirka 30 båtar och i varje båt ingår det ca 200 plåt detaljer. Med vår nya Swift-Cut får vi en fantastisk precision på detaljerna



3D Systems förvärvar GibbsCAM

- Ledande aktör förstärker med teknik för tillverkning
- Utökad försäljningsorganisation globalt ger synergieffekter
- Kompletterar 3DS' mjukvarudivision för digital produktion

3D Systems (NYSE:DDD) meddelar att man förvärvat samtliga aktier i Cimatron Ltd (utvecklare av CAM programmen GibbsCAM och CimatronE) för ca 97 miljoner USD. Integrationen av GibbsCAM och CimatronE in i 3D Systems befintliga mjukvaruportfölj stärker således 3DS' ledande position inom 3D printing & avancerad tillverkning genom att man nu kan erbjuda ett komplett workflow inom "digital manufacturing" som omfattar såväl additiv tillverkning som traditionell tillverkning. Förvärvet ger 3DS tillgång till ny teknologi samtidigt som man uppnår en mer täckande säljorganisation globalt.

"GibbsCAM och CimatronE produkterna är strategiskt en "perfect fit" för vår verksamhet. Vår mjukvarudivision förstärks samtidigt som vi får tillgång till kompletterande teknik inom tillverkning och breddar vår befintliga säljorganisation. Vi tror att denna kombination ger unika synergieffekter med signifikanta fördelar för både kunder och aktieägare," kommenterar Avi Reichental, President och CEO hos 3DS. "Vi är glada att få välkomna Danny Haran, CEO i Cimatron Ltd, och

hela hans globala team till 3DS när vi nu kompletterar våra lösningar för digital tillverkning."

GibbsCAM®, erbjuder kraftfulla CAM lösningar för digital tillverkning, för företag som arbetar med enstyck, kortserie och serieproduktion. CimatronE är en integrerad CAD/CAM lösning för verktygstillverkning som erbjuder full associativitet genom hela utvecklingsprocessen, från offert till leverans. GibbsCAM, erbjuder kraftfulla och lättanvända lösningar för programmering av alla typer av CNC maskiner inom skärande bearbetning, från enklaste svarv och fräs till de mest komplexa fleraxliga och flerspindliga MTM maskinerna. GibbsCAM representeras i Norden av Fructus Data AB.

"Med 30 år som leverantör av kostnadseffektiva programlösningar som förenklar och effektiviserar produktion, är detta en ypperlig tidpunkt för oss att bli del av en större organisation. Detta gör att vi nu kan accelerera våra processer och öka genomslaget på marknaden ytterligare," säger Danny Haran, tidigare CEO hos Cimatron.

Mer information:

www.3dsystems.com
www.gibbscam.com
www.fructus.se

Ett kompet

Under årets andra månad anställdes Per Dalin som säljare och delar sin tid mellan Laserstans TechPro och BT-CNC. Per har lång erfarenhet inom verkstadsindustrin och har i nästan 20 år sålt verktygsmaskiner och har som uppgift att bibehålla och såklart öka försäljningen på båda dessa företag.

– Vi har redan två kompletta verkstäder, men kommer att vässa till dem genom att hela tiden vara på tå för nya investeringar och innovationer säger per Dalin.

Laserstans med säte i Skånska Svedala är en leverantör av laserskurna, bockade och svetsade plåt detaljer medan BT-CNC har inriktning svarv och fräs.

Laserstans och BT-CNC ingår i Sundets industrier där även Liedholms Maskinteknik i

vilket underlättar både montage och svetsning, men framförallt så sparar vi över en vecka i arbetstid per båt, säger Peter Nikula, VD och konstruktör för ALUKIN aluminiumbåtar.

Den CNC styrda plasmaskärmaskinen med 17" färgskärm och inbyggt CadCam program är enkel att använda och ger exakt höjd-hållning, vilket innebär att precisionen blir exakt. Skärområdet är 1500x3000mm och skärbordet med utsug tar hand om stoff och rök.

– Vi tillverkar båtar för användare med höga krav, därför är det viktigt att vi kan producera både effektivt och med hög precision. Ett bra grundarbete borgar för en högkvalitativ slutprodukt, menar Maria

Lars Boström produktansvarig på Areg ser positivt på framtiden.

– Vi gläds åt framgångarna med nya Swift-Cut, intresset är verkligen stort, avslutar Lars Boström.

Mer information:

www.areg.se



ent företagskoncept

Helsingborg och Skruva i Bjuv, ingår.

– Denna grupp gör att vi kan vara en totalleverantör till i stort sett alla kunder. Vi har en stark ägare och tillsammans ser vi framtiden an. Säger Per.



Per Dalin

Har du Slitna teleskopskydd?

En renovering kan ge dina skydd nytt liv.

 info@svemako.se

 0152-70 400



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

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

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

www.svemako.se

SVEMAKO®

SVENSKA MASKINKOMPONENTER AB

Besöksadress:
Brunnsvägen 9, 645 93 Strängnäs www.svemako.se

Quick release pins från

Fairlane®
Fairlane Products



Ladda ner ny katalog från vår hemsida!

IRUP

IRUP AB | Gymnasievägen 22 | 141 38 Huddinge
Telefon 08-449 87 48 | Fax 08-449 85 69
Mobil 0708-789 639 | Mail info@irup.se | www.irup.se

Söker du kunder i Danmark?

42.485 läser Danmarks ledande industritidning!

Kontakta vår säljavdelning:

salg@teknovation.dk

www.teknovation.dk

+45 2688 2684

+45 4613 9000

Teknovation.dk

Våra läsare är dina kunder!



108 **FOLK & FÖRETAG**

Sandvik Coromant erhåller Volvo Cars Award of Excellence

Verktygsspecialisten föräras pris i Special Recognition-kategorin



Från vänster till höger: John Häger, VD Sandvik Coromant Sverige AB, Jan Rasmussen, Senior Strategic Account Manager ansvarig för Volvo Cars hos Sandvik Coromant och Lars Wrebo, Senior Vice President Purchasing & Manufacturing hos Volvo Car Group.

Sandvik Coromant, experten på skärandeverktyg och verktygssystem, har fått en utmärkelse av fordonsjiganten Volvo Cars inom ramen för företagets Award of Excellence 2014. Sandvik Coromants arbete under de senaste åren, belönades i kategorin Special Recognition. Över 200 personer deltog på prisutdelningen vid ceremonin den 19 januari på Volvo Cars huvudkontor i Göteborg.

Volvo Cars Award of Excellence instiftades 1998 för erkännande av utomordentliga insatser utförda av leverantörer som har gjort något extra och bidragit till den världsberömda fordonsstillverkarens framgångar. Ett stort antal leverantörer nominerades till Volvo Cars Award of Excellence 2014, där finalisterna fick pris inom kategorier som kvalitet, kostnadskonkurrens, teknologi, miljöansvar och socialt ansvar samt ett särskilt erkännande.

Framgångsrika projekt

Sandvik Coromant tilldelades priset efter att ha slutfört ett flertal lyckade projekt där man minskade cykeltiderna och ökade både produktiviteten och lönsamheten. Under 2014 identifierades och dokumenterades totalt sju projekt som innebar prognostiserade besparingar för Volvo. På det hela taget har dessa projekt inte bara förbättrat kvaliteten och minskat stilleståndstiderna, utan också förlängt skärlivs-

längden, vilket sänkte verktygskostnaderna med 39,8 %.

Som ett exempel, föreslog Sandvik Coromant nyligen att man skulle testa och implementera CoroMill® 5B90 för att bearbeta förbränningsytan på cylinderhuvuden och slippa betydande gradbildning. Lösningen gav tre gånger längre skärlivslängd, mycket mindre gradbildning och mycket snabbare verktygsinfästning.

Nära samarbete

I nära samarbete med Volvo Cars ingenjörsteam har även andra verktygsprojekt genomförts under de senaste 12 månaderna. Därbland kan nämnas implementeringen av CoroTurn® SL-systemet med modulära adapterar och utbytbara huvuden för att underlätta snabbare verktygsbyten, ny skärgeometri för spårsvärning av kamaxlar som ökade skärlivslängden från 125 till 500 axlar. Dessutom nya skär för bearbetning av vevaxlar som gav längre verktygslivslängd och kortare cykeltider. Det infördes även en ny sort och geometri för ett uppborrningsverktyg vilket ökade skärlivslängden och minskade stilleståndstiden tack vare färre verktygsbyten.

Om vi blickar framåt, omfattar pågående projekt med nya verktygskoncept kostnadsänkningar och bearbetningssäkerhet för cylinderuppborrning och en ökning av

kvalitet och skärlivslängd för fräsning av hjulnavssplines. Sandvik Coromant ger också support vid uppgradering av verktygshållare för nästa generations vevaxlar.

20-årigt samarbete Sandvik Coromant har varit en lojal partner till Volvo Cars i över 20 år och har hela tiden arbetat för att identifiera nya sätt att optimera verktyg och bearbetningsmetoder, på så sätt även slutresultatet. Företaget har ett långt samarbete med motorfabriken i Skövde och komponentfabriken i Floby, men supportarbetet sträcker sig också utanför Sveriges gränser. Sandvik Coromant hjälpte till exempel nyligen till med överföringen av kunskap om verktygsuppsättningar för maskiner vid en helt ny anläggning i Kina.

Som representant för Sandvik Coromant vid Volvo Cars Award of Excellence-ceremonin fanns John Häger, VD Sandvik Coromant Sverige AB på plats, liksom Jan Rasmussen, företagets Senior Strategic Account Manager som är ansvarig för Volvo Cars, som gav en kort presentation av vad företaget har åstadkommit. Andra vinnare vid ceremonin var Ericsson, Borg Warner, Denso, Aisin Warner, Yazaki och Alpine.

Mer information:

www.sandvik.coromant.com/se

CHUCKBACKAR



STANDARD - SPECIAL



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

www.chuckcenter.se

Öppet hus med 3D-skärning

3D-vattenskränning med ByJet Flex, bockning med nya lilla Xpert 40, optimering av skärplaner med hjälp av ByOptimizer: detta får besökarna vara med om på öppet hus hos Bystronic Scandinavia den 23 april.



Bystronic Scandinavia bjuder in till öppet hus vid democentret i Rosersberg utanför Stockholm. För första gången presenterar Bystronic ByJet Flex vattenskrämaskin med 3D-skärning. "Med ByJet Flex kan vi nu erbjuda en mångsidig och flexibel lösning", säger VD Camilla Montén. "Våra kunder kan köpa en ByJet Flex för 2D-skärning nu och sedan kan de köpa till ett eller två skärhuvuden för 3D senare."

En annan nyhet som presenteras är den lilla, snabba kantpressen Xpert 40. "Vi låter våra gäster testa själva på vårt öppna hus – den här maskinen är blixtsnabb och mycket lättanvänd", säger Camilla Montén. Med start i april kommer Xpert 40 att åka på Road show i Skandinavien. Det finns två ytterligare kantpressar i democenter: Xcite och Xpert 150, den senare med en helt ny design.

Bystronic visar också de senaste maskinerna för laser-skärning, den mycket populära BySprint Fiber 6 kW och ByAutonom. Den revolutionerande nya online-tjänsten ByOptimizer visas också i drift och Bystronic vill gärna diskutera med besökarna hur de kan spara material och pengar med en enkel knapptryckning.

Anmälan till öppet hus registreras på www.bystronic.se

Nanjing StarQ stärker sin position med en nyckelfärdig presshärdningslinje från AP&T

Efterfrågan på produktionslösningar för presshärkning fortsätter att växa både bland fordonstillverkare och underleverantörer till den kinesiska fordonsindustrin. AP&T har nu fått en order på en komplett presshärdningslinje från Nanjing StarQ för tillverkning av bland annat chassi- och karosdelar, främre och bakre stötfångare, kollisionsskydd i bildörrar och golvtunnlar.

Linjen består av en 1200 tons press, helt automatiserad med plockning och två SpeedFeeders.

Nanjing StarQ ser linjen som en strategisk investering för att utveckla sin verksamhet mot ledande fordonskunder i Kina och stärka sin konkurrenskraft på marknaden.

Om Nanjing StarQ Nanjing StarQ grundades i Kina 2006 med fokus på produktion av chassi- och karosdelar till den växande inhemska bilindustrin. Under 2010 investerade Y-Tec i bolaget och de båda bolagen fusionerades i slutet av 2011 och bildade Nanjing StarQ Y-TEC. Omsättningen är nu ca 580 miljoner kinesiska Yuan och produktionsanläggningen i Nanjing sysselsätter ca 600 personer. Bland kunderna finns välkända varumärken som Mazda och Ford.

Mer information:
www.aptgroup.com

AP&T har fått en order på en komplett presshärdningslinje från Nanjing StarQ i Nanjing, Kina. Från vänster, Li Quing, Projektingenjör AP&T Shanghai, Li Qi, VD Nanjing StarQ och Jörgen Theander, Projektledare AP&T.





VI ÄR FANTASTISKT BRA PÅ...

Lasermaskiner

Prima Powers 2D och 3D lasermaskiner med fiber- eller CO2 laser. Maskiner finns ifrån enkla arbetshästar upp till höghastighetslasrar med linjärmotordrift och mängder med ställtidsförkortande tillbehör som monolins och automatisk dysväxlare. Maskinerna kännetecknas av hög noggrannhet och driftsäkerhet och kan utrustas med automatiserade inmatningssystem och detaljplockare för begränsad bemanning.

Välkommen till oss
på Din Maskin

EXPON
VÄRNAMO
INDUSTRIEXPO
6-7 MAJ 2015



Se filmen om hur du kan
slippa plocka färdigskurna
detaljer för hand



Vi kan så mycket mer...

Stansmaskiner, bockautomater, laserskrämaskiner, kantpressar, elektriska-, hydrauliska- och mekaniska pressar, bandmatning, saxar, begagnade maskiner. Se mer på www.dinmaskin.se



Teknikcenter: Silkesvägen 22, Värnamo. Tel 0370-69 34 00. www.dinmaskin.se

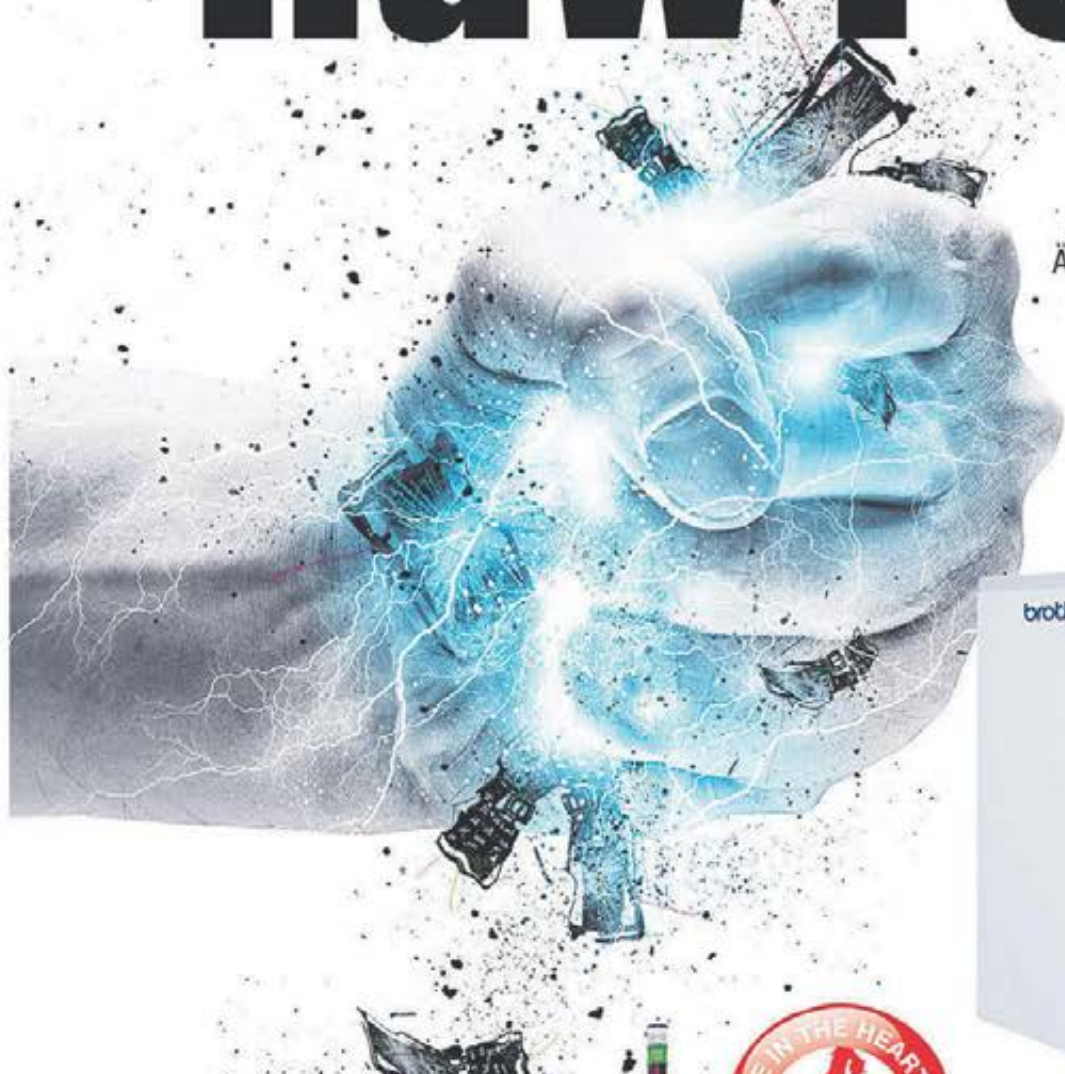
Raw Power

XXL maskinen inom BT 30

S1000X1

Äntligen är maskinen här som klarar arbetsstycke upp till 1000 mm!. High Torque spindel 26 kW

Se monstret LIVE hos oss under Värnamo Industriexpo!



Hyperturn 45

Hypersnabb stångsvarv med hög acceleration och höga varvtal, 7000 v/min på både huvud- och motspindel och hela 15 kW på båda spindlarna



Missa inte tillfället att se maskiner från nedanstående leverantörer på Hovslagarevägen 5, Värnamo

CITIZEN
Micro HumanTech

Miyano

emco
innovative machine tools

brother

OKK



Bromi Gruppen

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