



Swegon i Tomelilla investerar i en komplett robotiserad...



Här, hos Gnosjö Laserstans är det expansion...



Ökad produktivitet med inbyggd mätning

Tidningen – FÖR EFFEKTIVARE TILLVERKNING MASKINOPERATÖREN

LÄSNING FÖR PRODUKTIONSTEKNIKER OCH OPERATÖRER



Mässrapportering från Stuttgart



**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 SKÅREGGARNA?**

WWW.DURATOMIC.COM



SECO

Swegon i Tomelilla investerar i en komplett robotiserad kantpresslösning med automatisk gripdon- och verktygsväxling samt ämneshantering

Inom svensk industri finns en betydande potential för produktivetsförbättringar där automatisering av och med maskinbetjäning i robotiserade celler ger stora tidsvinster. Ofta är det de medelstora företagen som kan dra mest nytta av de lite större projekten men det finns givetvis undantag. I detta fall handlar det om svenska Swegon AB som är en av de världsledande tillverkarna av produkter för ventilation och inneklimatsystem. Företaget kan i stor utsträckning med egen kraft utveckla sina produktionsprocesser till att hålla världsklass.

Långt söderut i Skåne på tröskeln till Europa ligger Tomelilla som är en liten ort med 6 000 invånare. I Tomelilla finns Swegons fabrik där hela sortimentet av luftdon och produkter för flödeskontroll tillverkas. Swegon har även produktanpassade fabriker i Kvänum och Arvika. Tomelillafabriken har 13 000 kvm produktionsyta, 130 anställda, en högteknologisk testanläggning och en egen utvecklingsavdelning. Produktionen är idag till stor del automatiserad och varje år tillverkas mer än 600 000 produkter som distribueras över hela världen. Genom egna

säljbolag och återförsäljare levererar Swegon komponenter och systemlösningar som skapar bra inomhusklimat och som bidrar med avsevärd energibesparing. Man har 11 produktionsenheter fördelade på Sverige, Finland, Italien, Indien, Nordamerika och Belgien. Företaget har cirka 1 800 anställda och omsätter 3,3 miljarder kronor. Swegon AB är kvalitets- och miljöcertifierat enligt SS-EN ISO 9001 och ISO 14001.

Som tillverkare av egna produkter i ett högkostnadsland som Sverige, är kraven på att korta produkternas

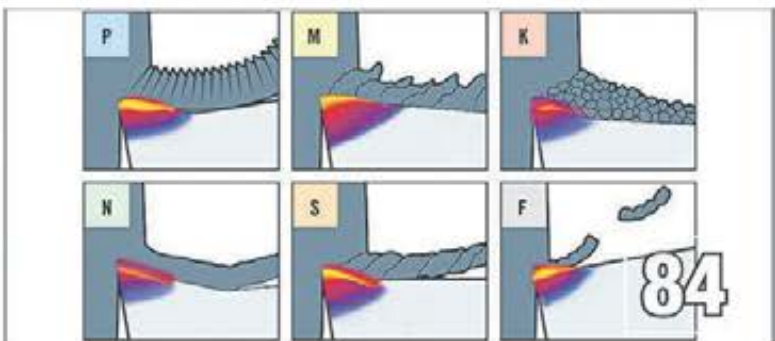
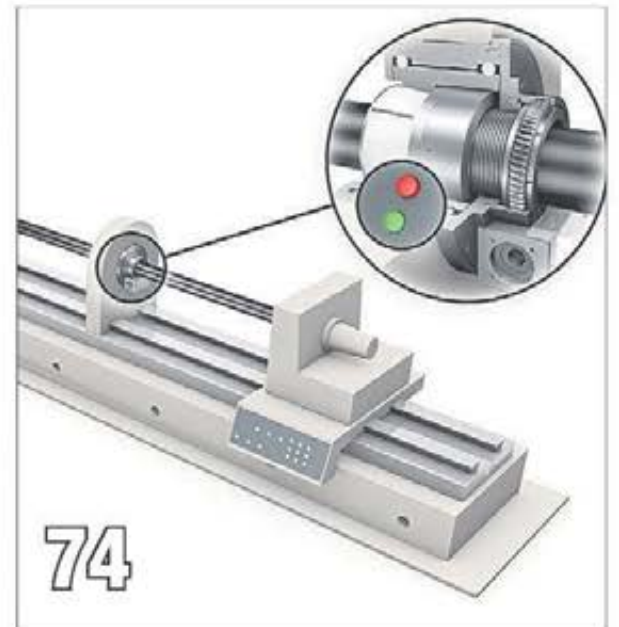
ledtider i tillverkningskedjan och samtidigt som det finns stora volymvariationer i artikelfloran så har alltid lager varit en delösning för att klara en effektiv tillverkningsprocess. Dagens produktionsfilosofi har högst på agendan att skapa en mera resurseffektiv lösning på kundorder. En snabbare process som samtidigt kan klara olika produkters krav, med minimala omställningar, kräver automatisering som ger en reduktion av ställtider.

Forts. sida 6 >>



Maskinoperatör Chris Frisk, Kjell-Arne Thorén regionsäljare Din Maskin, Alexander Ström vd på Din Maskin och Mikael Lindskog, produktionsteknisk chef Swegon AB.

Innehåll nr 4 maj 2015

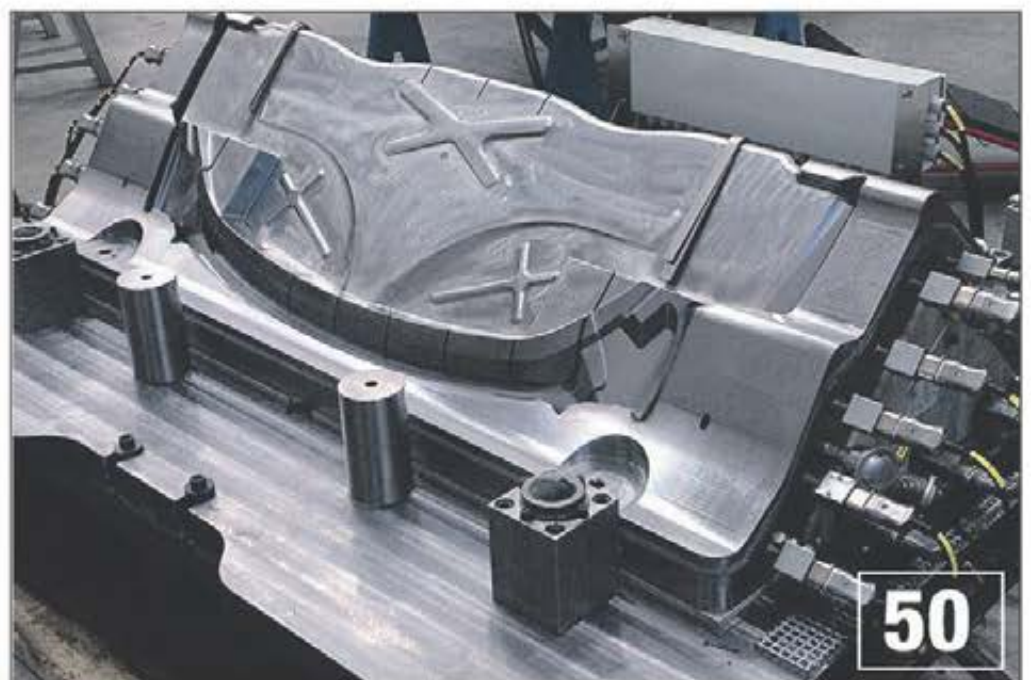


Artiklar

- Swegon i Tomelilla investerar i en komplett... 3
- Här hos Gnosjö Laserstans är det expansion och... 12
- Framtiden handlar om automatisk mätning 34
- AQ Enclosure Systems AB i småländska Vaggeryd... 58
- Mekaniska belastningar och skärgeometrier... 84
- Värnamo Industriexpo fyllde tio år i år 88

Nyheter

- Hangsterfer's S-555 skärvätska för koppar och... 30
- Med design som affärsidé! 52
- Vibrationsdämpkropp för bearbetning av djupa hål 74
- Full kontroll 80

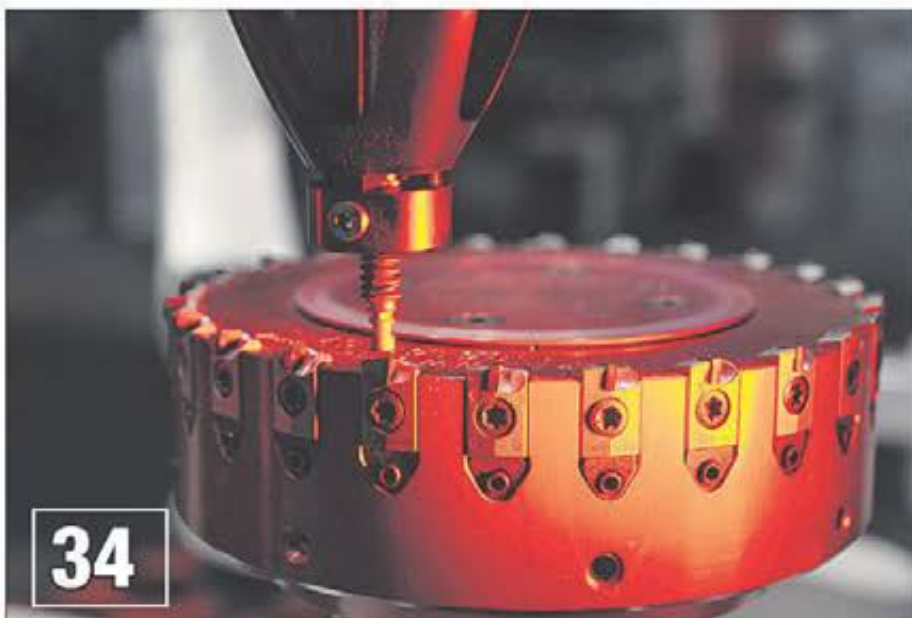


Nu kan du lugnt sitta kvar vid din dator och läsa tidningen digitalt på www.mekpoint.se

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 2015



34

Redaktörn har ordet

Hej

Här kommer ett nytt nummer av tidningen, full med nyheter och information. Sverige och svenska företagare är fantastiska. Man satsar nu framåt på många håll med nya idéer och visioner. För att uppfylla sina "drömmar" måste företagen satsa på ny teknik och framförallt ser vi nu en satsning på automation. Helautomatiska system, system med integrerad mätning och investeringar i robotik. Det är vägen att gå, säger de företag som nu är i olika expansionsfaser för att kunna konkurrera med hela världens industriföretag. Det pågår en stenhård match om jobben och svenska företag tar nu marknadsandelar globalt. Inte alla har varken råd eller kompetens och mod att satsa som många företag nu gör. Det är fullt förståeligt. Nu skapas olika led där företag med mindre resurser kan bli underleverantör till den större leverantören och ett kluster av samarbetande företag bildas. Det fungerar bra i Sverige då vi är samarbetsvilliga med andra företag. Se bara på Gnosjöregionen där man samarbetat i decennier. Nu dyker Gnosjöandan upp även på andra platser i Sverige. Vi i Sverige har en styrka i att vi är duktiga på att kommunicera med varandra och det skall vi utnyttja i kampen om jobben.

På tidningens redaktion kommer det in nyheter om expanderande företag och investeringar i en strid ström. Redaktören har fullt upp att hinna med och besöka alla intressanta och investeringsvilliga företag som nu biter ifrån ordentligt. Nästa nummer kommer i mitten på juni och kommer även det att innehålla intressant läsning, det lovar jag.



KENNAMETAL

Brons är guld värt!

Nyhett!
Beyond Drive!



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

beyond DRIVE™

NIKLAS ASKENBOM PRODUKTSPECIALIST SVARVNING FORTIVA AB:

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

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

FORTIVA

MAKES A DIFFERENCE

KENNAMETAL ALMATIC SAW AUTOBLOK BENZ SPINER BISON



>> På Swegon i Tomelilla har man nu tagit nästa steg i automation

- Hur långt kan man gå på stigen mot full automatisering? Långt, riktigt långt, säger Alexander Ström, Kjell-Arne Thorén och Mikael Lindskog, tre herrar som har arbetat med maskinlösningar och tillverkningsprocesser sedan 80-talet.

Fabriken i Tomelilla installerade vid årsskiftet 2015 en komplett STARMATIK robotcell med en servoelektrisk kantpress från Holländska maskintillverkaren SafanDarley.

Mikael Lindskog, är produktionsteknisk chef på fabriken i Tomelilla och berättar om tankarna de hade inför köpet av robotcellen från STARMATIK med SafanDarley E-Brake.

- Vi har full fart i produktionen och kör så mycket som vår produktionsapparat klarar av. Nya artiklar skall fram och körs nu in i våra tillverkningssystem och vi ligger nu

i nästa fas när det gäller produktionsstyrning och automatisering. Så vår investering i vår nya kantpresslösning kom vid helt rätt tidpunkt. Fabriken har även en växande legotillverkning där vi tillverkar produkter för andra bolag i koncernen. Vår planering och Din Maskins tidsplan fungerade perfekt, säger Mikael Lindskog och fortsätter:

- Swegon som bolag är inne i en expansiv period och vi vill växa globalt och ta nya marknadsandelar. Dels med marknadsanpassade och nya unika produkter vilket nu ger oss en höjning av produktionsstakten och dels genom förvärv av företag. Vi har fått ökad ordergång på kantpressade detaljer och vill kunna köra helautomatiskt. Cellen vi nu investerar i består av en servoelektrisk kantpress på 50 tons presskraft med två robotar och automatisk verktygsväxling och gripdonsväxling. Vi tilltalades mycket av flexibiliteten. Eftersom vi samarbetat med maskinleverantören Din Maskin i många år (vilket resulterat

i att man genom åren har investerat i bl.a Prima Power kombilaser LB6, stans-klippcell SB6, stans E5x Compact Express, SafanDarley servoelektrisk kantpress E-Brake 80 ton samt 35 ton i ergoutförande, samt haspel och riktverk från Dimeco) och är mycket nöjda med vårt samarbete så var valet av leverantör inte så svårt, säger Mikael men tillägger att flera olika fabriker lade sina offerter. Men den lösning som Din Maskin tillsammans med den italienska robotutvecklaren STARMATIK, visade sig vara den mest kompletta och flexibla.

- Vi fick till en kundspecifik automation med standardkomponenter vilket kunden uppskattade. Priset har annars en tendens att sticka iväg men här har STARMATIK en ledande kompetens i att snabbt kunna snappa upp kundens krav och komma med en komplett och kompetent lösning, säger Alexander Ström, VD på Din Maskin, och tillägger; man har mjukvarulösningar som ingen annan har.

Den robotiserade lösningen från STARMATIK består





av två Fanuc industrirobotar och en servoelektrisk kantpress från SafanDarley.

Robot 1 plockar det obockade ämnet, utför en dubbelplåtskontroll och lämnar ämnet på ett centreringsbord där robot 2 plockar upp ämnet för bockning. När bockningen är klar lämnar robot 2 den färdigbockade detaljen på ett annat centreringsbord där robot 1 kan plocka detaljen och pallettera. Med detta system får man en mycket hög effektivitet. Cellen är utrustad med två separata zoner för pallettering vilket innebär att cellen aldrig behöver avbryta arbetscykeln för plundring av färdigbockade detaljer. Hela processen programmeras off-line med hjälp av mjukvaran SimulEasy, utvecklad av STARMATIK, där NC kod till både kantpress och robotar genereras. I operatörens HMI Work Cell Supervisor sätter man arbetsköer via off-line programmering på de produkter som bockas. Systemet byter därefter verktyg i kantpressen och gripdon till robotarna helt automatisk.

Forts. sida 8 >>





Mikael Lindskog, Kjell Arne Thorén och Alexander Ström diskuterar robotik.



Maskinoperatör eller som det i framtiden kanske kommer att kallas "automationsingenjör"
Chris Frisk visar upp en detalj som är tillverkad i robotcellen, helt automatiskt.

» Ett företag kan lätt korta sina ställtider rejält om man automatiserar sina kantpressar.

- Det gäller att tänka om. Automatiserar vi inte så är vi borta och jobben går till lågkostnadsländer. Man kan inte fortsätta att arbeta på det traditionella sättet i fortsättningen. En investering i ny teknik och i att jobba rätt för att bli effektivare och mer konkurrenskraftig är helt enkelt ett måste idag. Automatisering är ett led i kompetensutveckling, en början till att jobba modernare och rationellare med intressantare arbetsuppgifter, säger Mikael Lindskog, produktionsteknisk chef på Swegon.

Många menar och tror att operatörernas mångåriga kompetens flyttas över till en dator. Medan det i själva verket är tvärt om! Deras kompetens höjs och operatörens arbete blir viktigare än någonsin och arbetsuppgifterna blir mycket mer komplexa och intressanta. Idag är det svårt att hitta kompetent personal till industrin. Automatiseringen kräver ett nytt sätt att arbeta och då måste operatörerna ta del av det nya tänkandet som finns för rationell kantpressproduktion. Vidareutbilda och investera i bättre förutsättningar för rationell hantering. Ökad kompetens ger större engagemang och inflytande vilket i sin tur förbättrar arbetsmiljön, produktiviteten och kvaliteten, här finns många fördelar med att investera i ny teknik och nya arbetssätt.

Kraven inom industrin på rationaliseringar och kortare serier har pågått en längre tid nu. De multinationella företagen säljer bort produktionsenheter och fokuserar på kärnverksamhet. Detta ger stor prispress i produktionsledet och den globala marknaden har börjat göra sig allt mer påträngande även för enkla produkter i relativt små volymer. Konkurrensen är oerhört tuff! Lågkostnadsländer köper idag samma maskiner som levereras till vår svenska industri. Istället för automatisering har man råd med många operatörer som arbetar många timmar på ett mer konventionellt sätt. Detta ställer stora krav på tillverkningsledet i länder med höga lönekostnader om att höja automatiseringsgraden i sina maskiner. Förädlingsvärdet stiger allt mer eftersom design och ständig produktutveckling ger korta livslängder på produkter idag. Möjligheten att skapa komplicerade produkter i 3-D CAD har också gjort arbetet i kantpressen allt mer komplext med större krav på både maskin och operatör. Rationaliseringen på konstruktionsnivå är alltså i full gång där man försöker minimera antalet ingående delar i en konstruktion och därmed minska behovet av svetsning och montering. Seriestorlekarna minskar, vilket betyder många och snabba omställningar, programbyten och kortade ställtider. Med mer avancerade former kommer även krav på att klara av att bocka komplicerade produkter i ett tempo. Så här ser framtiden ut för svensk produktion, alltså krävs en ständig utveckling av automatisering. Den vägen tar Swegon för att behålla jobben i Sverige för vår nästa generation.



inklusive certifikat från lager!

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

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



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



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

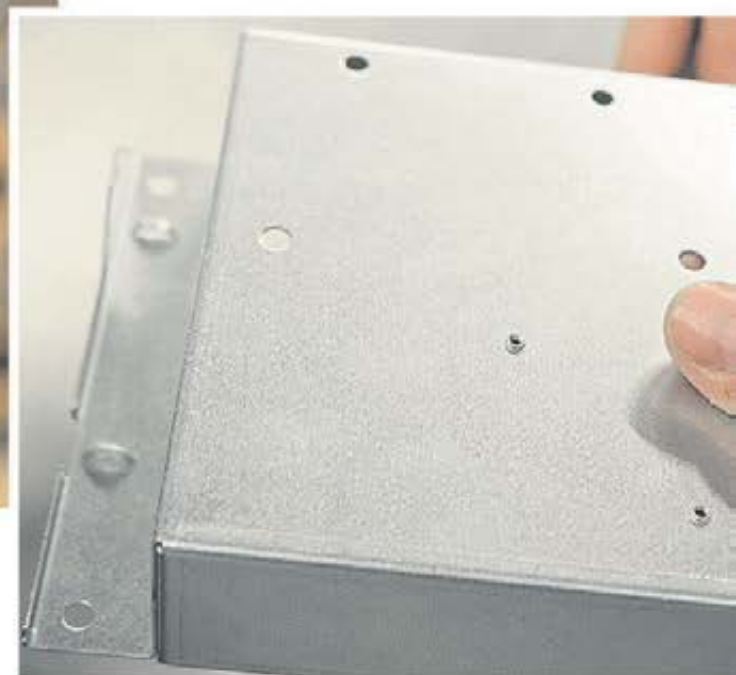
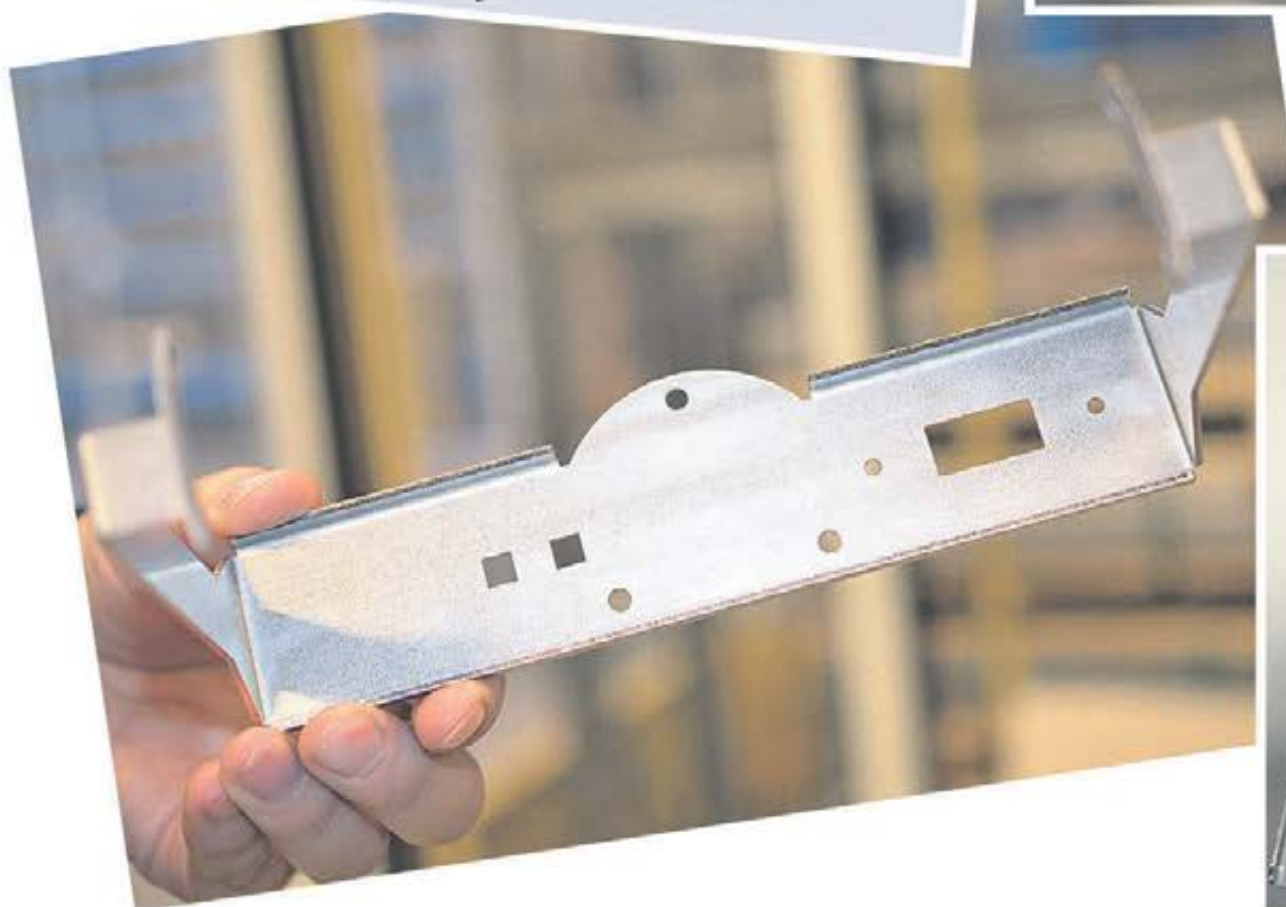
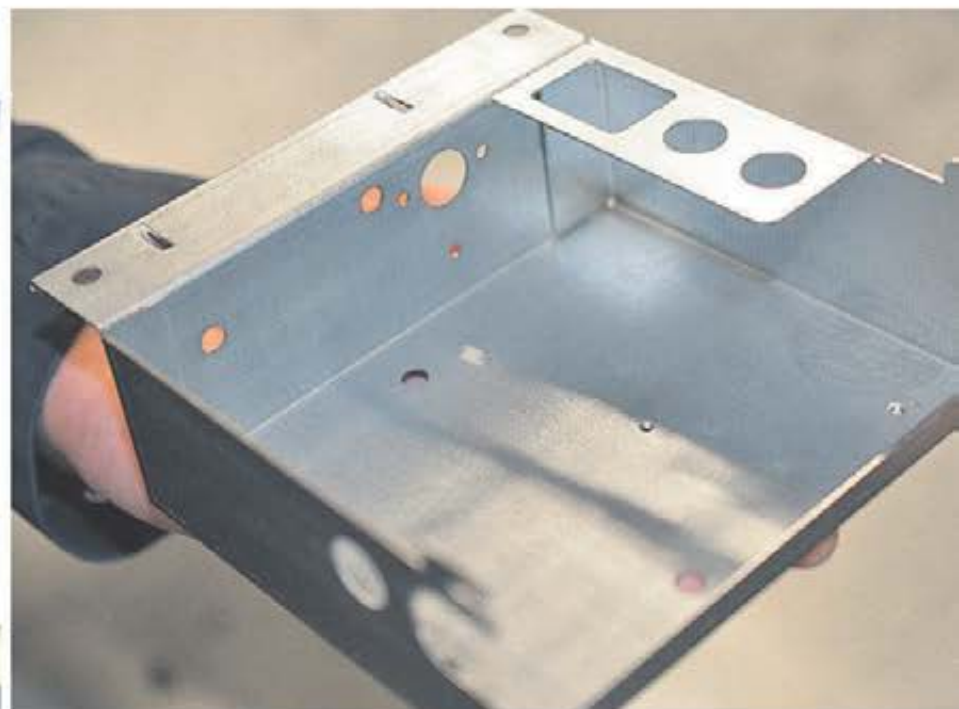
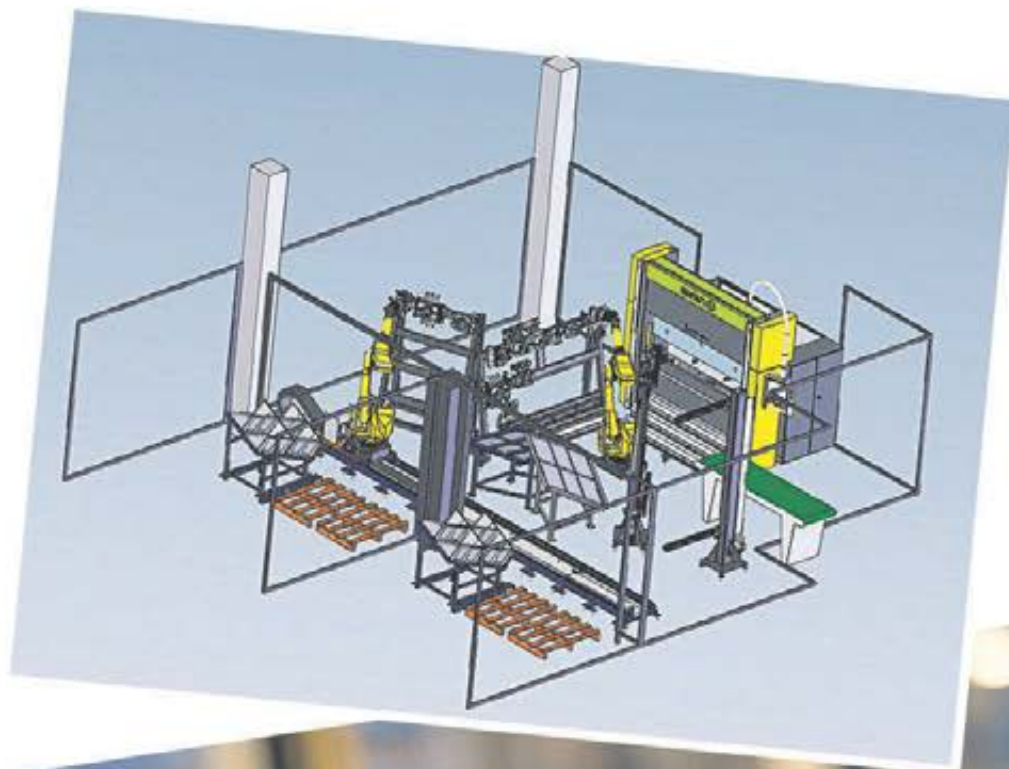


AR / GR
AR / Stoppgängring
Dimensioner enligt DIN 2289-1
GR / Gågängring
Dimensioner enligt DIN 2285-1



1951 / 2011 60 år

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



>>

Vi vill veta mer om robotiseringen och de tekniska fakta som berör den senaste investeringen på Swegon i Tomelilla och vi ber produktionschef Mikael Lindskog att tillsammans med Alexander Ström och Kjell-Arne Thorén att ge oss mer information.

Vi kan börja med den automatiska verktygs och gripdonsväxlingen. Alexander och Kjell-Arne berättar.

-Det italienska företaget STARMATIK startade 1996 och är specialiserade på kantpressrobotisering med möjlighet till automatisk verktygs- och gripdonsväxling i kombination med kökörningssystemet "Supervisor Software". Offlineprogrammering till en robotiserad kantpress har aldrig varit enklare. Arbetsgången är enkel och logisk med alla möjligheter att finjustera redan från början. Riggning av verktyg och val av gripdon sker automatiskt. SimulEasy som är STARMATIKs egenutvecklade 3D mjukvara tar själv fram ett förslag på bockningsföljd, bara att acceptera eller gå in och ändra själv. Öppningshöjder och klämpunkt med snabbgång optimeras för snabbast möjliga cykeltid. Alla värden och parametrar kan givetvis justeras senare utan att hela programmet behöver göras om.

- Alla lösningar anpassas efter kundens önskemål. Programmering sker genom import av en DXF-ritning. Därefter programmeras både kantpress och robot samtidigt. Både press- och robotprogram kan vid behov enkelt modifieras online.

- Som standardkonfiguration finns robotcellerna i 3 olika utförande. Alla versioner inkluderar allt för att automatisera hela bockningsprocessen: laddning, positionering, bockning, vändning och stapling. Typ 2 erbjuder en ökad grad av högre produktivitet beroende på en laddningsutrustning med förcentrering. Typ 3 ger större möjlighet till stapling på flera pallar då roboten placeras på åkbana. I samtliga versioner ingår Offlineprogrammering som standard, säger Alexander Ström och Kjell-Arne Thorén.

Hur uppfattar ni svensk industris ambitionsnivå när det gäller automatisering generellt och när det gäller Swegons tankesätt? Frågan ställer vi till maskinleverantören Din Maskins representanter Kjell-Arne och Alexander.

- Ventilationsindustrin är en av våra största segment när det gäller att utveckla och erbjuda flexibla lösningar tillsammans med våra samarbetspartners i Europa. De italienska ingenjörerna på STARMATIK är erkänt duktiga och absolut ledande i branschen inom utveckling av mjukvara för robotiserad kantpressning. Eftersom det är mjukvaran och snabbheten och enkelheten att producera bra bockprogram som är nyckeln till flexibla celler gäller det att hitta den samarbetspartner som har kommit längst med detta och det är ingen tvekan om att det är STARMATIK. Dessutom måste själva robotlösningen vara möjlig att kundanpassa efter varje kunds unika behov. Det tillsammans med marknadens bästa kantpress blir en oslagbar kombination.

Det faktum att vi under det senaste året sålt fem stycken avancerade, robotiserade kantpressceller talar sitt tydliga språk för att detta är ett vinnande koncept.

Processen är sådan att hela cellen byggdes upp i Italien inklusive kantpress. Där provkörde vi kunddetaljer tillsammans med personal från Swegon och trimmade in hela

konceptet för att få en så kort uppstart i Tomelilla som möjligt. Vid FAT godkänner även Swegon anläggningen för leverans.

Därefter monteras anläggningen ner och levereras till Swegon här i Tomelilla för att ställas upp och trimmas in på plats.

Här handlade det som alltid om att få optimal processsäkerhet. Och trimma in detaljer som gör att ställtider kan minimeras till det yttersta. Utbildning i handhavande är också en viktig del av att göra processen så säker som möjligt. Hur automatisk och tekniskt avancerad en utrustning än är blir det inte bättre än nivån på utbildad personal. Där är det viktigt att kund och leverantör inser att detta är ett delat ansvar.

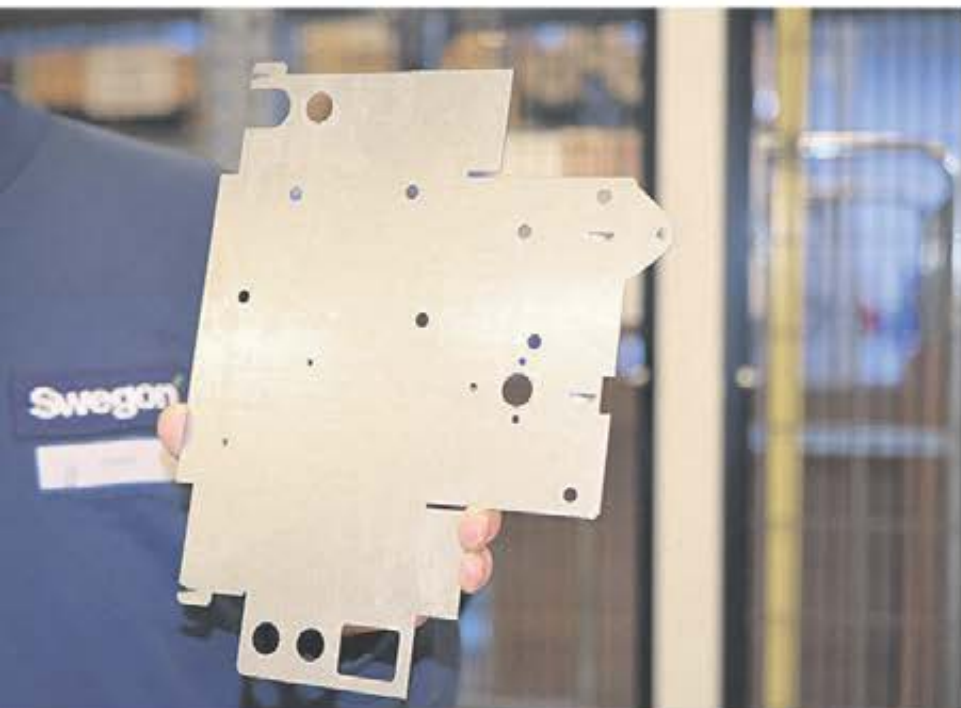
På Swegon har detta arbete gått alldeles utmärkt

Sista frågan går till Mikael Lindskog produktions-teknisk chef på Swegon. Vad ställde ni för krav på maskinleverantören Din Maskin i detta fall och hur har utfallet blivit på anläggningen i fråga om produktivitet och ställtidsreducering och hur ser du på produktion i Tomelilla och företagets möjligheter att konkurrera i framtiden globalt?

- Jag har varit på företaget sedan 1979, då hette vi Stifab på den tiden, så jag brukar skoja och säga att jag är fortfarande en "stifabare". Man kan nog säga att det hänt mycket på vägen inom produktutveckling utan att överdriva. Jag kan plåtförning men inte luft, vilket gör att vår duktiga konstruktionsavdelning och vårt labb hittar på nya produkter som sätter vår maskinpark och personal på ständiga prov. När det gäller vår senaste investering var kravet att kunna köra kantpressning helt automatiskt med en stor flexibilitet och det ser ut som vi lyckats fullt ut.

Anläggningen har varit igång sedan början på året och allt fungerar som det var tänkt. Att kunna tillverka små volymer samt att kunna byta artikelnummer ofta och snabbt. Som exempel har vi nu fått ner vissa ställtider från 40 minuter ner till 3-4 minuter, tid som vi nu kan använda för produktion.

Vi har lagt mycket tid och resurser på utbildning och support av operatörerna vilket är ett måste för att få full effekt av en satsning som denna. ■



The (W)Hole Story!

Start i en stad nära dig!

"Varför ger ett borr 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!



The (W)HOLE Story

World Tour of Sweden

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

HANS EKHOLM, VD FORTIVA AB

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

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



Här hos Gnosjö Laserstans är det expansion och tillväxt som gäller för att utmana framtiden, och ny Gnosjöanda 2.0 ska rädda jobben i regionen

Gnosjöandan är ett klassiskt uttryck för entreprenörskapet och företagandan som genom tiderna har funnits i regionen kring Gnosjö i sydvästra Småland. Gnosjöandan brukar kännetecknas av driftighet, småföretagande och informella nätverk och på det viset står Gnosjöandan i kontrast till den så kallade bruksmentaliteten.

Sedan 1997 är Gnosjöandan ett registrerat varumärke av Gnosjö Kommun och andan lever kvar i allra högsta grad i det område som kallas för GGVV- eller Gnosjöregionen. Utöver Gnosjö Kommun infattar detta även Gislaved, Värnamo och Vaggeryd. Totalt bor cirka 85 000 människor i regionen som innefattar c:a 1 500 tillverkande industri-företag som omsätter c:a 60 miljarder kronor.

Den klassiska företagandan kommer nu i ny tappning menar man från Gnosjö företagare, en Gnosjöanda 2.0 där automation och tekniklyft blir centrala nyckelord som innebär en möjlighet att effektivisera tillverkningsindustri med ny maskinteknik och robotik. Många menar att detta är en jättechans att inte bara rädda jobb kvar i Sverige utan till och med få utlagd produktion att vända åter från olika låglöneländer.

Sedan en tid tillbaka pågår en intensiv automatisering av Gnosjöregionen. Trenden just nu är att många företag kan erbjuda sina kunder bättre produkter, bättre priser och bättre leveranstider vilket gör att många nu väljer att "flytta hem".

En del företagare säger att med nya processer som nu effektivt kan tillverka produkter vilket sammantaget gör att det är mer lönsamt att producera i Sverige idag än i låglöneland.



Jens Pettersson, ägare Gnosjö Laserstans

Gnosjöregionen verkar inte längre vara det industrimecka det en gång var men med den automatiseringsvåg som nu sker så har utvecklingen vänt



Maskinoperatör Carlos Goldschmidt, Jens Pettersson Gnosjö Laserstans, Per Andersson och Henrik Vesterlund AMADA Sweden.



Statistik visar att tusentals arbetstillfällen har försvunnit från regionen sedan industrierna började gå allt sämre. Det primära målet för näringslivet i Gnosjöregionen är att ge förutsättningar för att industri ska finnas kvar och utvecklas. Statistik som visar att ungefär 6 000 arbetstillfällen har försvunnit från regionen de senaste åren efter finanskrisen 2008-09.

Är Gnosjöandan död, frågar vi Jens Pettersson ägare till Gnosjö Laserstans AB när vi från tidningens redaktion besöker honom av flera anledningar; nya maskininvesteringar och ett företagsförvärv som enligt Jens gett ett märkbart eko bland företagarna i Gnosjö med omnejd.

- Många blev nog både förvånade och lite nyfikna och affären gav lite eko ute "på byn", vilket är kul. Jag gillar uppmärksamheten och visar gärna vägen för satsningar i vår region som ligger mig varmt om hjärtat. Hoppas att detta smittar av sig så att fler tänker utveckling och expansion istället för att tänka det motsatta. Vi vill samtidigt visa våra kunder att vi tror på framtiden och att vi vill växa med vår framåtanda som idag finns hos människorna och de företag som verkar i Gnosjöregionen här i Småland. En inställning om hur man tar sig an utmaningar och problem och där man samarbetar och strävar mot att ständigt utvecklas och göra det lite bättre för alla, filosoferar Jens Pettersson.

Det finns två anledningar till varför vi besöker Gnosjö Laserstans. Den ena är att man investerar sjusiffriga belopp i nya plåtbearbetningsmaskiner och automationsutrustning och dels att man gjort ett förvärv av sin granne verkstadsföretaget Lasercentrum.

Efter år av spekulationer köpte Gnosjö Laserstans upp sin branschkollega och närmaste granne, Lasercentrum i slutet på 2013. Tillsammans är man idag 50 anställda och siktar för 2015 på en omsättning någonstans 90 - 100 miljoner.

Målet med affären är att den nya företagsgruppen nu är en större aktör på marknaden. Därmed är förhoppningen också att företagen ska få möjlighet att skriva kontrakt med betydligt större kunder än i dag.

- Vi var kollegor i branschen och dessutom geografiska grannar som har följts åt genom åren. Det var helt enkelt läge att slå ihop företagen och skapa synergieffekter, säger Jens Petersson, vd och ägare på företaget.

- Jag satt i en situation 2013 där det inte hände så mycket, ja skall jag vara ärlig så tyckte jag att det faktiskt var lite tråkigt på jobbet måste jag erkänna. Det hände

inte så mycket och jag ville expandera med nya maskiner för att utvecklas vidare, vi hade växtvärk och behövde bygga ut men det fanns inte riktigt den markytan som vi var tvungna att ha, för en effektiv expansion och att flytta hela företaget hade kostat mycket stora pengar så jag "friade" till ägarna på Lasercentrum och de sa ja efter en tids funderande.

- Jag väljer att tro på framtiden och hade jag inte gjort det så hade jag inte tagit det här steget. Med alla nyinvesteringar och förvärv så innebär detta att vi kommer att klara toppbeläggningar på ett bättre sätt och att vi i princip alltid har ledig kapacitet, säger vd Jens Petersson. "Det känns som att vi är på rätt väg, säger han och tillägger, så svaret på min fråga om Gnosjöandan är död så är svaret absolut inte !!! "

Synergieffekterna som Jens Petersson talar om handlar dels om att säkra tillgången på personal. Det ska i sin tur ge företagen bättre förutsättningar att klara av ordertopparna. Dessutom får företagen tillgång till större produktionsytor där man nu har flyttat om på verkstadsgolvet och även slängt ut några äldre maskiner för att ge plats för de nyinvesteringar som vi snart skall informera om.

Eftersom det primära målet är att locka nya och större kunder ser Jens Petersson inget större behov av personalrationaliseringar i dagsläget. Trots att konjunkturen pendlar upp och ner så har man mycket att göra.

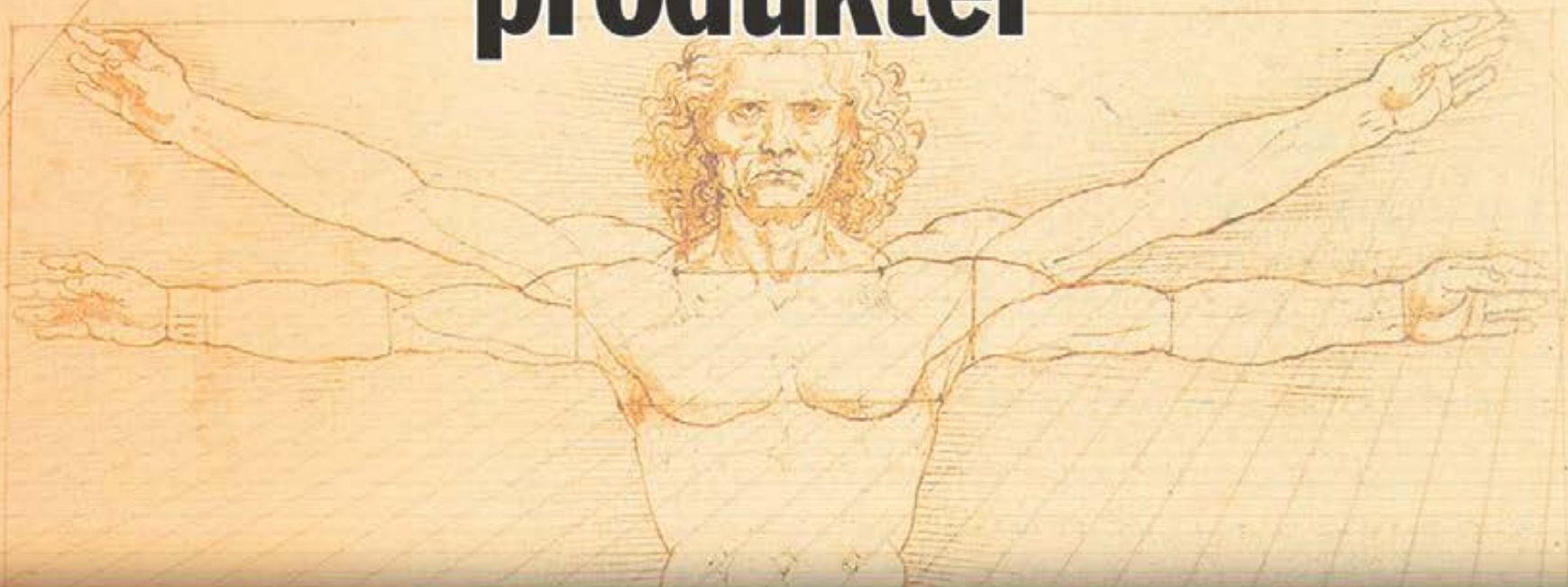
- Vårt utbud av teknik och maskinpark gör oss till en stor och bred aktör på marknaden och vi blir ett av de större legotillverkande företagen i Sverige inom plåtbearbetning. Företaget har fått mycket större produktionskapacitet i och med vårt förvärv av Lasercentrum och de nya maskininvesteringarna i fiberlaserteknik som nu är genomförda.

Vår kapacitet idag ser ut som följer. I våra moderna stansanläggningar producerar vi både stora och små serier. Våra tre stansmaskiner är samtliga utrustade med in- och utmatningsrobotar för effektiva och obemänskade körningar i de flest förekommande materialen. Vårt senaste tillskott på stansavdelningen är en FinnPower SGe6, med integrerad vinkelsax och full servostyrning som borgar för ett maximalt plåtutnyttjande i kombination med låg energiförbrukning. I verkstadens automatiserade vik maskiner tillverkas dörrar, hyllplan

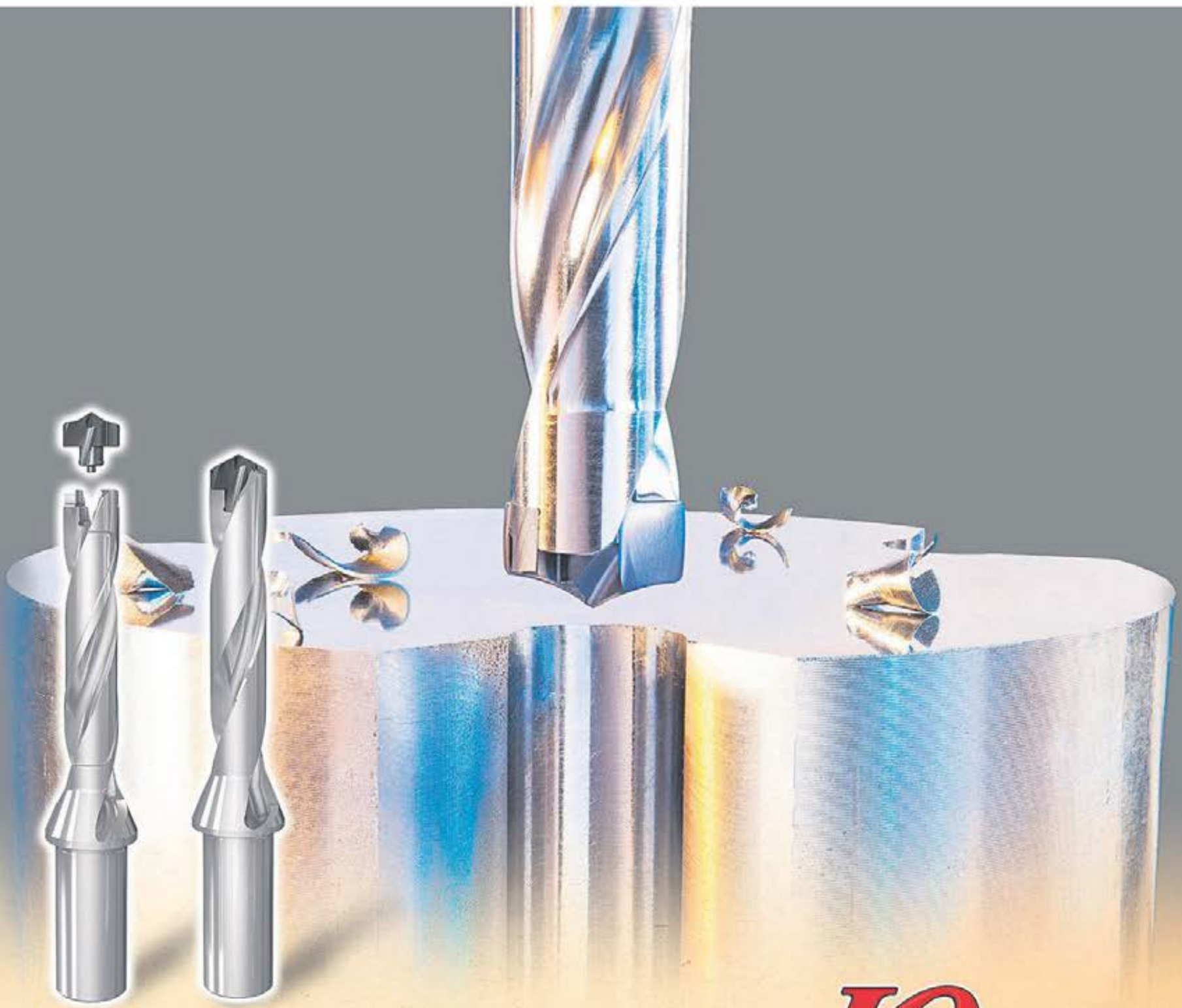


No Time
for *(Imitation)*
Look Alikes!

**Nöj dig inte med mindre
välj ISCAR's innovativa
produkter**



Intelligent bearbetning
ISCAR HIGH Q LINES



SUMOCHAM IQ

Ingen tid för ställtid!



ICP/ICK-2M
Dubbla stödlister för bästa ytfinhet



ICF-CFRP
Borrspets för kolfiberlaminat



ICP/ICM/ICK
För generella borrarapplikationer ISO P/K/M material



FCP
Självcenterande borrhuvud med plan botten för ISO P/K material



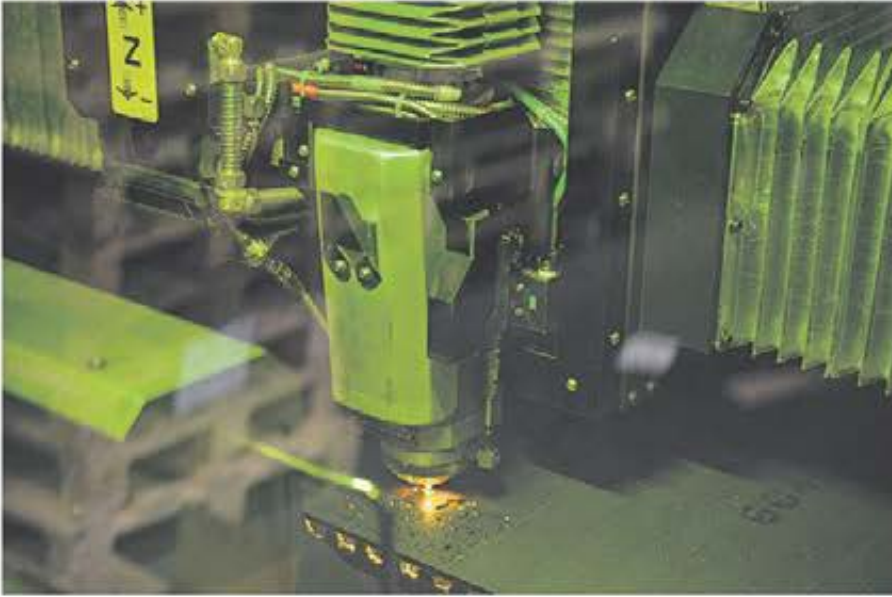
HCP-IQ
Självcenterande utan förborring, upp till 12xD för ISO P/K material

NYHET

ISCAR SVERIGE AB

Tel+46 (0) 18 66 90 60, Fax + 46 (0) 18 122 920, info@iscar.se

Member IMC Group
iscar
www.iscar.se



>>

Vi har tagit tempen på ett av de mest
expansiva företagen just nu regionen

Maskininvesteringar i senaste
laserskärtekniken, fiber

Engagemang för plåtbearbetning
med Gnosjöanda, ger eko i Sverige



Hedvika Korityak operatör på den nya fiberlasermaskinen BySprint Fiber 3015 från Bystronic.



och paneler. Tack vare att maskinerna är utrustade med automatiska verktygsväxlare kan vi även köra små serier på ett rationellt sätt, informerar Jens Pettersson.

- Kantpressning är en mycket viktig del av vår verksamhet och därför har vi valt att automatisera detta teknikområde. I centrum i vår produktion står vår robotcell AMADA Astro 100 Cell med automatisk verktygs- och gripdonsväxling.

Vi stannar till vid cellen och ber AMADAs representanter Per Andersson och Henrik Vesterlund att komma med sina kommentarer:

Idag är det ingen utmaning att automatisera med robot och göra en manuell process automatisk. Det handlar idag mer om att automatisera ett eller flera steg tidigare. I Astro 100 Cell så finns det en mjukvara som automatiserar programmeringen av cellen. Det finns ett automatiskt gripdonsväxlingssystem. Men framförallt så har cellen en mycket unik och idag beprövat system för att byta verktyg automatiskt. I denna typ av lösning blir det möjligt att ha en kökörning av olika artiklar och cellen byter gripdon och verktyg helt automatiskt. Med off-line mjukvaran så går det snabbt och enkelt att skapa nya program vilket gör att lösningen lämpar sig även för små serier. Med off-line mjukvaran så minimerar man stilleståndet i cellen för att skapa nya program.

- Panelbockning, kantpressning, stansning, svetsning och laserskärning kompletteras av efterbearbetning. Vi sammanfogar, monterar, ytbehandlar, packar och distribuerar kundernas detaljer efter önskemål. Gnosjö Laserstans AB har funnits i 60 år och har en lång erfarenhet av plåtbearbetning och formning. Vi kombinerar välutbildad personal med moderna maskiner. Kunderna finns i alla branscher där bearbetad plåt efterfrågas som elektronik- och byggindustri, ventilation, inredning, belysning och Telecom.

Teknikintresset har alltid varit huvudspåret för Gnosjö Laserstans när det gäller investeringar i den senaste tekniken. Medvetenheten att alltid kunna erbjuda det allra senaste inom plåtteknik är och har alltid varit prioriterat av ägaren Jens Pettersson.

- Jag är mycket intresserad av produktionsteknik och bygger hela mitt företag på att alltid ligga i framkant när det gäller all ny teknik som världens maskintillverkare presenterar. Det senaste som vi nu har tagit till oss är fiberlasertekniken. Vi har i alla våra investeringar genom åren haft en tanke och en plan bakom och de har fallit väl ut. AMADA har vi samarbetat med i många år och man kan nästan säga att vi började bygga vår verksamhet runt AMADA maskiner och flera av våra anläggningar är från slutet på 90-talet och de tuffar och går fortfarande. Det japanska kvalitetstjär-

Forts sida 18 >>



Ravema Smart Automation

- Hög nyttjandegrad
- Standardiserad maskin-och robotutrustning. Robotutrustning kan väljas från ett flertal olika leverantörer.
- Flexibilitet
- Nyckelfärdig helhetslösning, exempelvis integrerade produktionsceller där Ravema ser till kundens behov och där efter föreslår lämplig samarbetspartner för projektet.
- En leverantör Ravema AB - Er partner för helhetslösningar.
- Enkel och prisvärd Automation för både korta och långa serier.



Ledande partner till
nordisk verkstadsindustri.

 **RAVEMA**

0370-488 00 | www.ravema.se



>>

ket och tillverkningsfilosofin är verkligen imponerande och livslängden på maskinerna är av högsta klass. Vi har idag givetvis maskiner och automation från de andra ledande fabrikaten i Europa som Finn-Power, Triumph och Bystronic, så en blandad mix av olika fabrikat är bra, tycker vi men som sagt AMADA är en maskinleverantör som vi bygger mycket av vår produktion runt omkring, säger Jens Pettersson.

- Nu är vår nya fiberlaser Amada FOL 3015 AJ i drift. Detta är en av de snabbaste lasermaskinerna som finns att tillgå på marknaden och den är även utrustad med ett höglager för ökad obemannad produktion, säger Jens Pettersson.

Vi ber AMADAs representanter Per Andersson och Henrik Vesterlund att informera oss om tänket runt fiberlaser och givetvis tekniska fakta om maskinen.

FOL – AJ är en laser med linjärmotor drift i alla axlar. Med linjärmotor driften så har den en mycket hög acceleration som är på hela 5G och max hastighet på 340m/min. Detta är att jämföra med ett passagerarflygplan som ligger på ca 0,9G. Med linjärmotordriften får man också den högsta tänkbara noggrannheten på positioneringen av skärpositionen i plåten. Detta är särskilt intressant i en fiberlaser eftersom fokuspunkten är mindre med en fiberlaser än i en CO2 laser, detta ger fler möjligheter till precisions arbeten som då kräver linjärmotordriften. Med linjärmotordriften så blir det minimalt med underhåll och slitage på axlarna eftersom som det inte finns en mekanisk överföring av rörelsen.

Lasern som Laser Stans har köpt är på 4kW och har en kapacitet att skära upp till 20mm i svartplåt. I maskinen finns det också en automatisk dysväxling. Till lasern finns det också ett lager som heter ASLUL för automatiskt byte

av plåt och där man automatiskt lagrar artiklar i lagret. Detta för att få obemannad produktion, kökörning och möjligheter till nattkörningar.

Tillväxtkurvan för Gnosjö Laserstans har pekat uppåt i många år, så när som på 2009. 2013-2014 var inget undantag, det blev rekord för både omsättning och lönsamhet. 2015 blir ett nytt spännande år i företagets utveckling då man under fjolåret förvärvade grannföretaget i Gnosjö, Lasercentrum.

- Det är en intressant utmaning att integrera de båda företagens organisation företagskultur och produktionsteknik, avslutar ägaren och vd'n Jens Pettersson på Gnosjö Laserstans och tillägger;

-Ett mål är att till 2020 omsätta 200 miljoner, vi får se om vi når dit och vi skickar i alla fall ut signaler till marknaden om att vi långsiktigt tror på produktion i Sverige med hjälp av ny maskinteknik och automatisering. ■



NY PLANFRÄS MED LÅGA SKÄRKRFTER

WSX



Ø40 - Ø160 - Invändiga kylkanaler



8 SKÄREGGAR

Dubbel  **Geometri**

MIRACLE
SIGMA

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

www.collyverkstadsteknik.se

Colly Verkstadsteknik AB,
Box 6042, 164 06 Kista.

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

Colly
ETT FÖRETAG I INDUTRADE

Ökad produktivitet med inbyggd mätning

Legotillverkare lever i en konkurrensutsatt värld där man hela tiden letar efter hjälpmedel för att bli snabbare och effektivare än sina konkurrenter. Nu finns ytterligare ett sådant hjälpmedel som allt fler börjar få upp ögonen för som heter Mastercam Productivity+.

Andrénerken i Smålandsstenar är till 100 procent legotillverkare åt företag som Toyota Material Handling, Väderstad och Alfa-Laval. Det är ett privatägt aktieföretag med 35 anställda och med rötter från 1923. Enligt VD:n Johan Bredenfeldt utmärker man sig genom att ha en mycket bred maskinutrustning som gör att man kan utföra de flesta uppdragen i huset, och dessutom genom att hålla en prisbelönad kvalitet på allt man tillverkar. "Vi fungerar även som konsulter åt våra kunder när det gäller produktionsmetoder och föreslår alternativa lösningar när det behövs."

Sedan flera år tillbaka använder företaget Mastercam för NC-beredning av de 3D CAD-modeller man får från kunden, så där är man redan väl framme när det gäller effektivitet. Som ett led i sitt kvalitetstänk bifogas noggrann dokumentation med varje leverans som lämnar verkstaden, bland annat med verifieringsmätningar av komponenten. De här mätningarna har varit något av en flaskhals i produktionen eftersom de måste utföras manuellt utanför NC-maskinen.

"Vi ville gärna effektivisera mätningssprocessen, dels för att öka noggrannheten men inte minst för att höja vår produktivitet," säger Martin Lindström som är arbetsledare på Andrénerken. "I höstas gick jag därför en utbildning hos Mastercamleverantören AME i hur man hanterar programmet Mastercam Productivity+. Vi har ännu så länge bara hunnit prova en liten del av funktionerna, men är mycket nöjda hittills med hur de fungerar. Vi räknar med att kunna minska ställtiden rejält från tre dagar till en halvtimme. Jag är mycket spänd på vad vi kan åstadkomma när vi utnyttjar systemet fullt ut."

Productivity+ är en programvara där man programmerar en mätprobe inifrån Mastercam. Proben kan mäta på objekt som är max 1000x600x500 mm (BxDxH) med en teoretisk noggrannhet på +/- 0,001 mm. Noggrannheten kan begränsas av andra faktorer som maskinens egen noggrannhet. Mätproben finns idag i två flerop-maskiner på Andrénerken men kommer att komma även i en kantpress. Proben är placerad bland maskinens verktyg och kan programmeras så att maskinen själv byter ut ett verktyg mot mätproben när som helst under själva bearbetningsprocessen för att kontrollera att man ligger inom toleransnivån och eventuellt justera fixturlägen och kompenseringlägen. Och naturligtvis även för att verifiera resultatet när bearbetningen är klar.

"Så långt har vi inte kommit ännu eftersom systemet bara varit i bruk i en månad hos oss, men det är på gång. Hittills har vi använt det för att rikta arbetsstycket i koordinatsystemet innan tillverkningen påbörjas. Bara där har vi kunnat öka både effektiviteten och noggrannheten dramatiskt."

En tredje funktion i Productivity+ är att kontrollmäta slitaget på verktygen. "Om systemet upptäcker att ett verktyg slitits mer än normalt byter det automatiskt ut det mot ett nytt. Det ser jag också fram mot att börja använda. Det kommer att bli mycket användbart, särskilt under obemannade nattkörningar," säger Lindström.

När Mastercam Productivity+ är i fullt bruk inom kort är både Johan Bredenfeldt och Martin Lindström övertygade om att det kommer att göra stor skillnad för företagets konkurrenskraft.

Mer information:
www.ame.se



En Heas fleropmaskin med mätprobe "in action" på Andrénerken.

Vi har redan sett stora effektivitetsvinster och jag ser fram mot att utnyttja alla fördelar med Mastercam Productivity+, säger arbetsledare Martin Lindström.



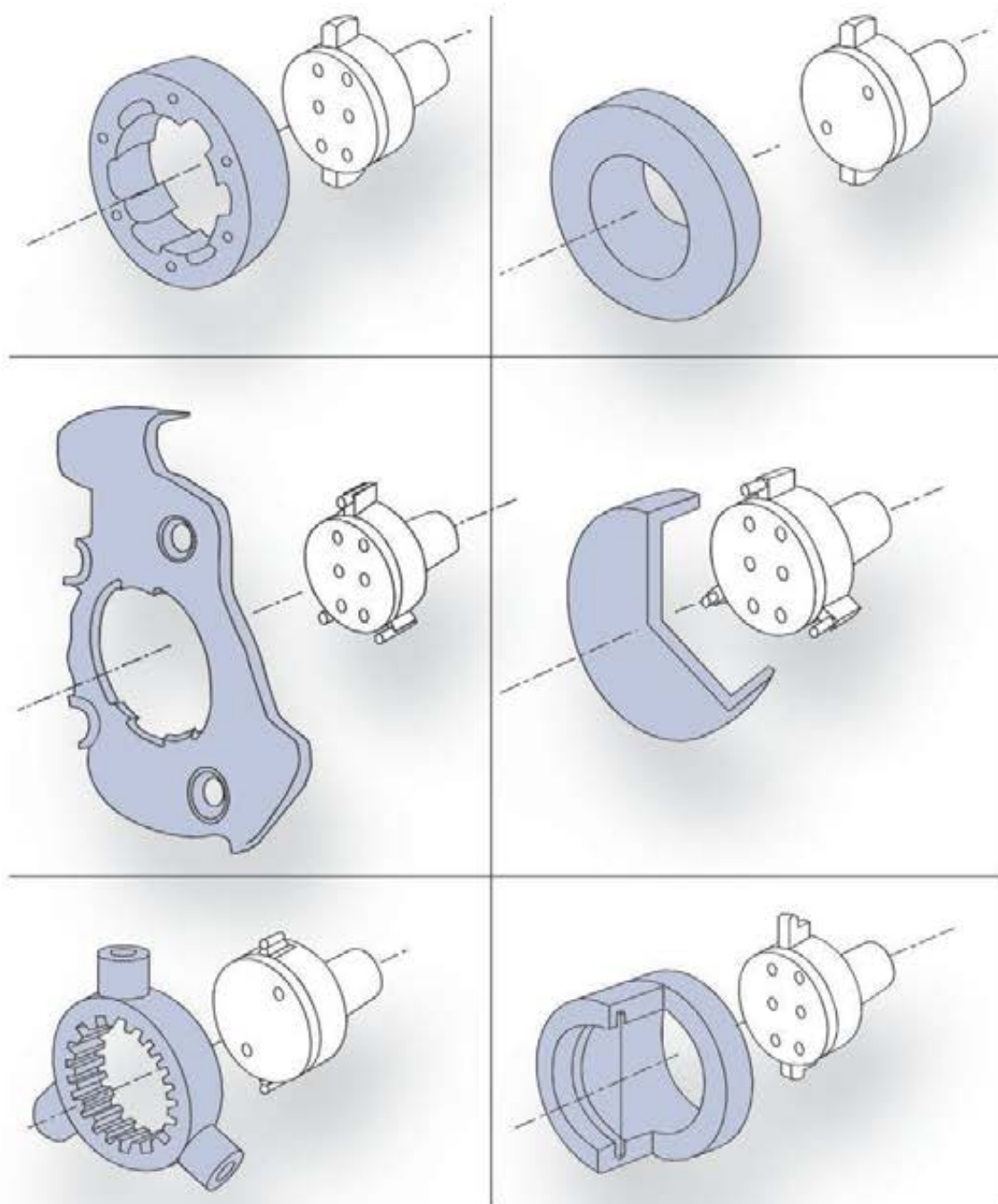
När Mastercam Productivity+ är i fullt bruk inom kort är VD Johan Bredenfeldt övertygad om att det kommer att göra stor skillnad för företagets konkurrenskraft.



Maskinoperatör Alexander Lundgren visar mätproben i Productivity+ systemet.



BOWERS METROLOGY



Invändig mätning

Håldiameter - Bottenhål - Kona - Kugg - Splines - Gänga - Spår

Kontakta Anna på 0522 - 646 646



Svarvstålsfästen

Vi har marknadens bredaste och mest kompletta program av olika svarvstålsfästen. Vi lagerför fasta, drivna VDI-hållare och även en del med BMT-infästning. Vi lagerför också indexerande snabbväxelfästen såsom PARAT och ALGRA-RAPIDUE samt fasta hållare från MULTIFIX, BISON och RAPIDUE. I programmet finns också specialhållare för Okuma, Mazak, Takisawa, Mori-Seiki, Daewoo, Nakamura - Tome, Gildemeister.

TOOLFIX ingår nu i vårt försäljningsprogram



ALGRA
Indexerande snabbväxelfäste



FAST VDI



PU



BISON
Indexerande snabbväxelfäste



DRIVET VDI



SYSTEM MED HSK-HÅLLARE



OKUMA MAZAK
MORI-SEIKI, DAEWOO
& NAKAMURA



MULTIFIX
Snabbväxelfäste



PARAT
Indexerande snabbväxelfäste



Centrerande skruvstycke från **GRESSEL-C2**



GRESSEL
Clamping Technology

C2-seriens centrerande skruvstycken finns i storlek 125 i två grundkroppslängderna L-160 och L-300.

Skruvstycket har fri åtkomlighet för verktyget vid 5-axlig bearbetning. Det kan flexibelt anpassas för användning på paletter, kuber och fastspänningstorn samt för palettlagring och automatiserad hantering av arbetsstycken.

Det centrerande skruvstycket C2 baseras på ett modulärt system och kan utrustas för att passa olika krav.

Spännkraften beror på åtdragningsmomentet och det högsta åtdragningsmomentet för det centrerande skruvstycket C2 är 100 Nm, vilket ger en maximal spännkraft på 35 kN.

Ledande partner till
nordisk verkstadsindustri.

 **RAVEMA**

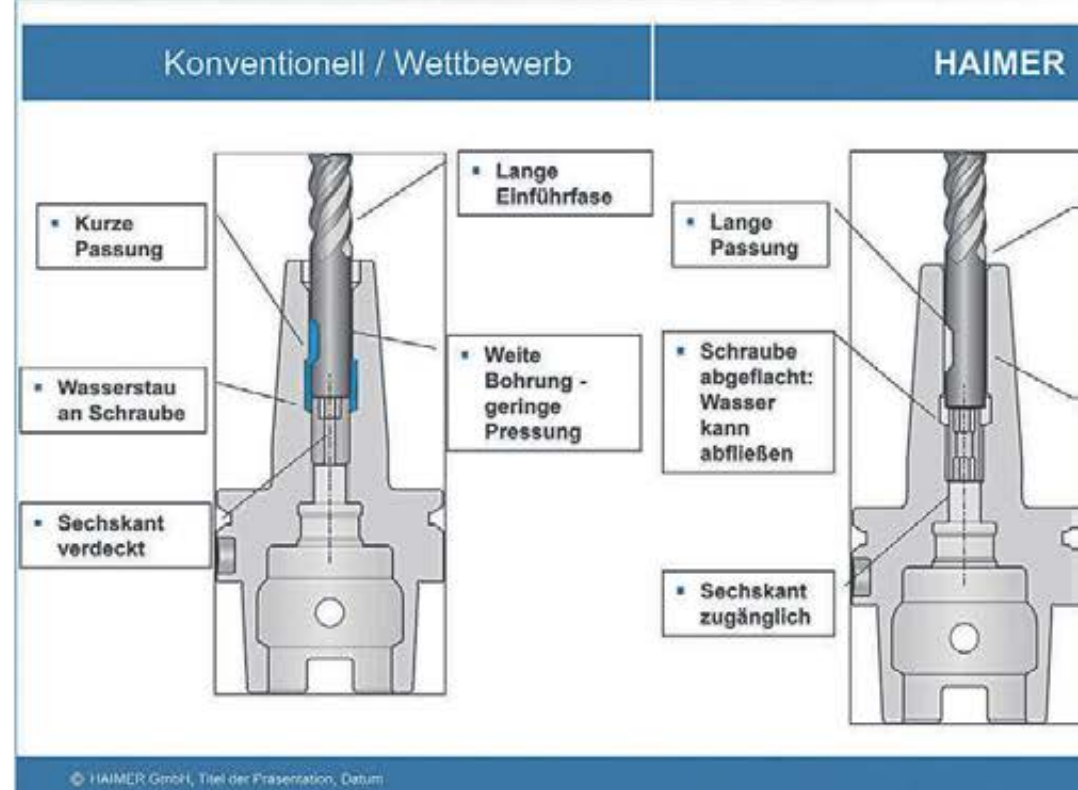
0370-488 00 | www.ravema.se

Konstruktive Unterschiede



P01_HAIMER_Utvecklingen av krympchuckar

Eftersom kostnaden för hela tillverkningsprocessen påverkas väldigt lite och fördelarna är stora lönar det sig alltid att investera i högkvalitativa krympchuckar från HAIMER – från „Standard Shrink Fit Chuck“ till „Power Shrink Chuck“ för höghastighetsavverkning samt „Heavy Duty Chuck“ för bearbetning av hårda material.



P02_HAIMER_Olikheter i design

Alla krympchuckar är inte lika: HAIMER's krympchuckar har en unik design som innebär fler fördelar för användaren.

Högprecisionshållare

Krympteknologi – började användas i plåtbearbetningsindustrin, nu en de facto standard för högprecisionsbearbetning.

Krympteknologi för fräsande verktyg började användas inom plåtbearbetningsindustrin men idag har krymptekniken etablerat sig som standard inom de flesta områden med finbearbetning. Det lönar sig alltid att investera i krympchuckar av hög kvalitet, men man bör beakta resultatet och fördelarna med krymptekniken under en längre tid.

Krymptekniken har under många år ökat i popularitet, inte bara inom plåtbearbetning utan även när det kommer till precisionsbearbetning inom bil-, flyg och andra typer av mekanisk bearbetning där hög precision krävs. Speciellt uppskattar användare det mycket låga kastet samt att färdiga utbytesverktyg snabbt kan monteras. De många olika varianterna vad gäller krympchuckarnas konturer och geometrier uppskattas också. Genom sin höga precision är de mycket lämpade för bearbetning som kräver hög kvalitet på ytorna. Chuckarna är även mer ekonomiska än traditionella verktyghållare.

Detta var dock inte fallet för ett några år sedan; maskin, spindel och verktyg var komponenter som man fokuserade på medan hållaren ofta fick bli vad man alltid använt tidigare. Detta förbiseende förorsakade ofta, pga av verktygens stora kast, problem med mått och yt kvalitet på de tillverkade artiklarna. Både verktygen och spindlarna slits fortare och tillförlitligheten i tillverkningsprocessen minskar. Detta leder obönhörligen till ökade kostnader.

Liten investering, stor skillnad

Överlag är kostnaderna för verktyghållare låga, även för hållare av högsta kvalitet: vanligtvis köps hållarna

tillsammans med maskinen och används i maskinen väldigt länge. Studier visar att kostnaderna för verktyghållare är mindre än 1% av hela den tillverkade produktens kostnad. Varför då snåla med verktyghållare när resultatet riskerar att bli dålig kvalitet, låg produktivitet och onödig förslitning?

Innovativa företag har frågat sig detta och sedan sökt efter bästa tekniken för verktygsfasthållning. Marknaden har sett detta och reagerat med att erbjuda olika system för att möta behovet av en ökande efterfrågan på, framför allt, fräshållare när det gäller precision, yt kvalitet, avverkningshastighet och processtillförlitlighet.

Krymptekniken, som erbjuds av de flesta stora tillverkare av skärande verktyg, har visat sig ge överlägsna resultat i detta avseende. Användning av krympchuckar i tyska, europeiska och nordamerikanska produktionsanläggningar bevisar detta. I de flesta maskincenter hittar man solida fräsar och borrar som sitter i krympchuckar. Nu kan man tycka att alla krympchuckar verkar lika men det är stora skillnader på olika krympchuckar. HAIMER, världsledande inom krympteknologi för högprecisionsbearbetning, från Igenhausen, Tyskland, pekar på nedan fördelar med krympning i allmänhet och förklarar viktiga detaljer som man måste tänka på vad gäller krympchuckar:

Kvaliteten måste vara hög rakt igenom

- **Noggrannhet:** en högkvalitativ krympchuck får kasta max 3 µm (vid 3x verktygsdiameter). Denna höga noggrannhet överförs till skäregegen för bästa yta.

- **Balanseringsgrad:** varje krympchuck skall finbalanseras. HAIMER balanserar varje chuck till G2.5 vid 25,000 RPMs eller < 1 gmm kvarvarande obalans för mindre chuckar. Vid varje krymptillfälle bibehålls balansen. Eftersom krympchuckar inte innehåller några rörliga delar erbjuder de den bästa balanseringsrepetitionen av alla, på marknaden förekommande, infästningssystem. Andra hållarsystem med rörliga delar, som sitter lite olika efter varje verktygsbyte, kan inte erbjuda denna balanseringsrepetition.

- **Spännkraft:** en krympchuck spänner verktyget runt hela skaftet, 360 grader. Det innebär maximal spännkraft och infästning. För ännu högre spännkraft används en förkortad fas och större spännyta.

- **Snabbt verktygsbyte:** inget slår snabbheten vid verktygsbytet när man använder krympchuckar förutsatt att man använder en rätt dimensionerad, induktiv krymputrustning. Verktyg kan bytas på 5 till 10 sekunder. Dessutom behövs inga tillbehör såsom reduceringshylsor, låsskruvar osv.

- **Olika standardgeometrier:** beroende på applikation (grov-, fin- eller konturfräsning) skiftar kraven på krympchuckarna. Leverantören måste matcha behov och krav med ett brett sortiment av chuckar med olika konturer och utföranden. T.ex, för 5-axlig bearbetning inom formfräsning, behövs väldigt smäckra med en släppningsvinkel på 3°. Fräschuckar eller ER-hylsor kan inte tillverkas med så små geometrier.

• **Förlängare:** för att kunna bearbeta i djupa kaviteter kombineras krympchuckar med förlängare. Långa verktyg med ett mycket litet kast kan konstrueras med denna metod.

• **Kylmedel:** krympchuckar är mycket lämpade för att distribuera kylvätska, luft eller oljedimma till skäret.

• **Enkelhet:** en fundamental styrka hos krympchuckar. Designen med ett nästa slutet system förhindrar beläggningar, föroreningar och igensättningar.

• **Underhåll:** jämfört med mekaniska eller hydrauliska hållarsystem behöver inte krympchuckar något kostsamt eller oplanerat underhåll. Detta medför lägsta kostnad och en förutsägbar tillverkningsprocess.

Rätt hållare för varje applikation

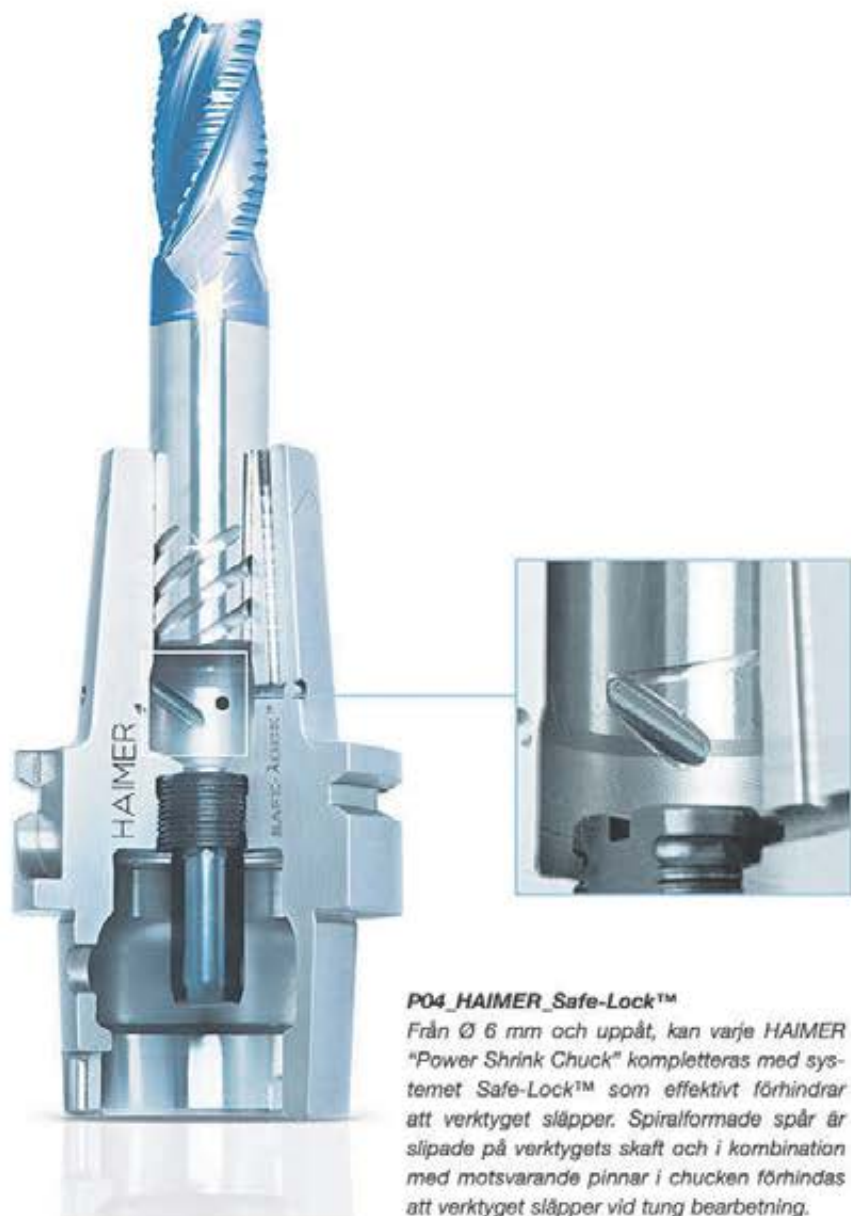
Över åren har HAIMER breddat sin produktserie av krympchuckar och idag är användningsmöjligheterna obegränsade. Även en standardchuck är finbalanserad (G2.5 vid 25.000 RPMs eller <1 gmm kvarvarande obalans) och tillverkad av specialstål för höga temperaturer. Alla funktionella ytor är bearbetade, slipade och vinklar kontrollerade med tolerans som är bättre än AT3.

Baserad på en standard krympchuck har HAIMER utvecklat "Power Shrink Chuck" serien avsedd för höghastighets- eller högprecisionsfräsning. Den patenterade designen kombinerar vibrationsfrihet och stabilitet med en liten toppdiameter. Denna speciella konstruktion gör det möjligt att öka bearbetningsdjup och matningshastig-

Forts. sida 26 >>

• Kurze Einführfase

• Enge Bohrung - hohe Pressung



P04_HAIMER_Safe-Lock™
Från Ø 6 mm och uppåt, kan varje HAIMER "Power Shrink Chuck" kompletteras med systemet Safe-Lock™ som effektivt förhindrar att verktyget släpper. Spiralformade spår är slipade på verktygets skaft och i kombination med motsvarande pinnar i chucken förhindras att verktyget släpper vid tung bearbetning.

Chick-kampanj!

Chick är marknadsledaren med kompletta system för snabb uppspanning och fixturering med högsta precision.

Nu till kampanjpriser med 10 - 15% rabatt!

Referensbord sparar tiden för omriggning!



Kampanjtid: T.o.m. 31 maj 2015

Chick Qwik-Lok med mjuka backar och utan spänfallor.



Chick Qwik-Lok Bearbetningsbara backar i höghållfast aluminium och spännethet i rostfritt stål.

Kampanjpris fr 8.594,-
Prisex ord fr. 10.110,-
Helt tätad konstruktion!
Backbredd: 50-150mm
Längder: 200-500mm



Chick kuber ger korta cykeltider och effektiv produktion.



Med Chick Multi-Lok kuber når man höga produktionsresultat. 4-6-8-sidiga kuber är optimala när det gäller stora serier.

Kampanjpris fr 40.545,-
Prisex ord fr. 45.050,-
Helt tätad konstruktion!
Backbredd: 50-150mm
Fins som 4-6-8-sidiga

Maskinskruvstycke för rejäla tag! Med eller utan hydraulik.



Kraftfulla maskinskruvstycken med tre olika backtyper och kan enkelt utrustas med hydraulikcylinder.



Backbredd: 125-250mm
Längder: 390-738mm
Vikt: 21,5 - 106 kg

SVF modulskruvstycken Sveriges mest sålda!



Välj mellan mängder av dimensioner och backar. Mycket prisvärt och alltid med högsta precision.



Maskinell gradning och fasning

Gradning och finslipning av plana ytor i komplexa detaljer.



Keramiska gradningsborstar löser de mest komplexa gradningsuppgifter!



Maskinell gradning



Gradning av fram- och baksida i ett moment. Enkla och robusta verktyg lämpliga för massproduktion.



Handgradare

Vi har marknadens bredaste sortiment!



Bakplanings- och fasverktyg

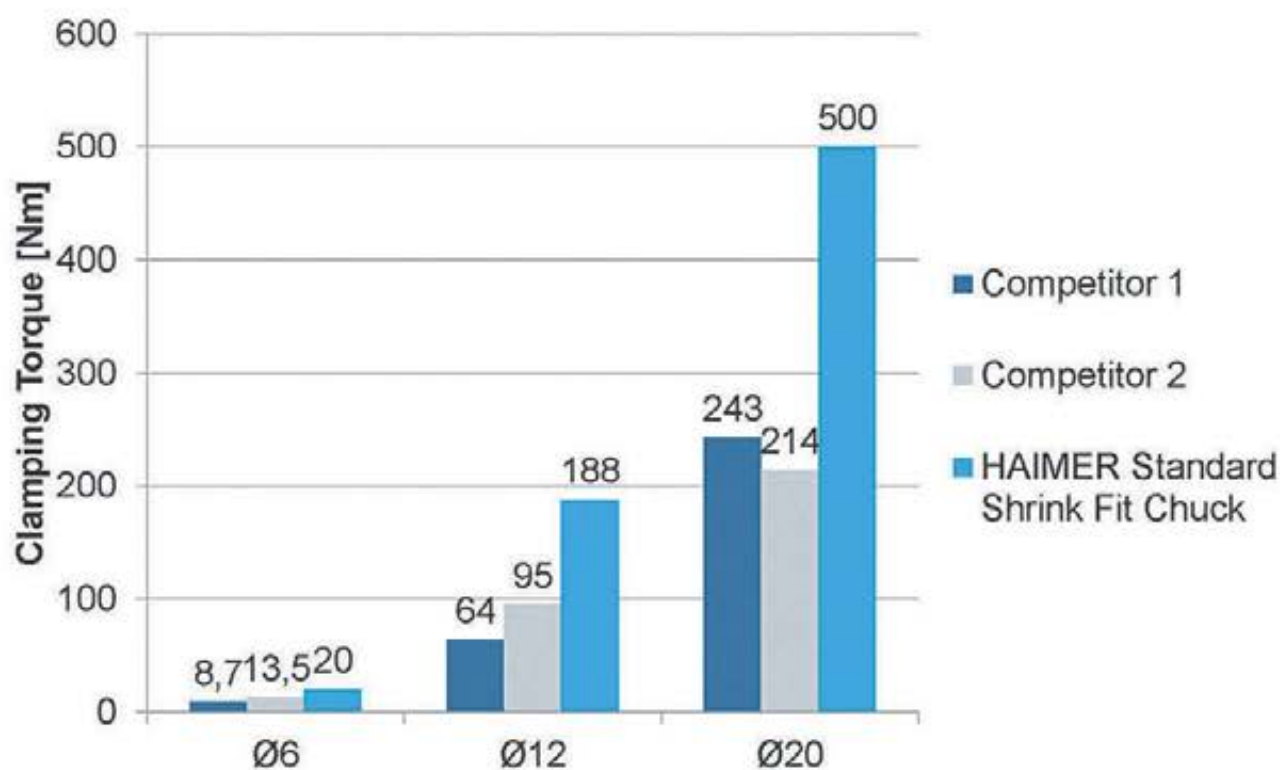
Automatiskt bakplaningsverktyg. Även bakfasning samt fram- och bakplaning/fasning. Mängder med versioner och specialutföranden. Se vår hemsida!



Tel: 031-68 91 30
Fax: 031-68 22 40
staff@partille-tool.se
Aminogat. 34, Mölndal
www.partille-tool.se

KVALITETSPRODUKTER FÖR ÖKAD PRODUKTIVITET OCH LÖNSAMHET

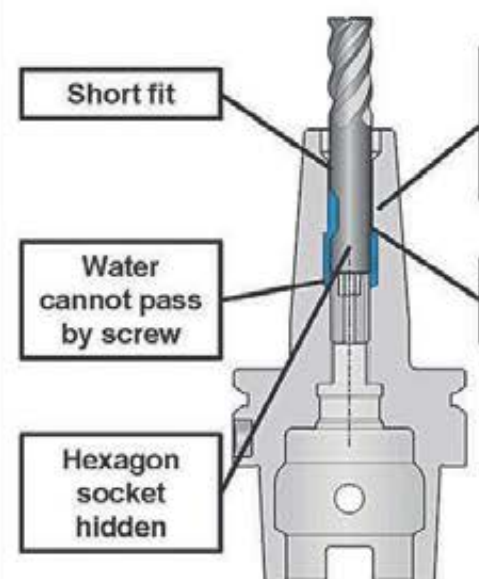
HAIMER Clamping torque - Comparison



© HAIMER GmbH

HAIMER Shrink fit

Conventional



P03_HAIMER_Inspänningskrafter

Skillnader i designen av HAIMER's krympchuckar har en positiv påverkan på spännkrafterna.



P05_HAIMER_Power Clamp Comfort NG
HAIMER Power Clamp Comfort NG är tillverkad för högt ställda krav. Som med alla HAIMER Power Clamp maskiner kan i- och urkrympning göras av HSS och solida verktyg, med en diameter från 3mm till 32mm, snabbt och utan begränsningar.

>> het för att uppnå högre avverkningsgrad. Alla "Power Shrink Chuck" kan kombineras med det patenterade systemet Safe-Lock™ som förhindrar att verktyget släpper.

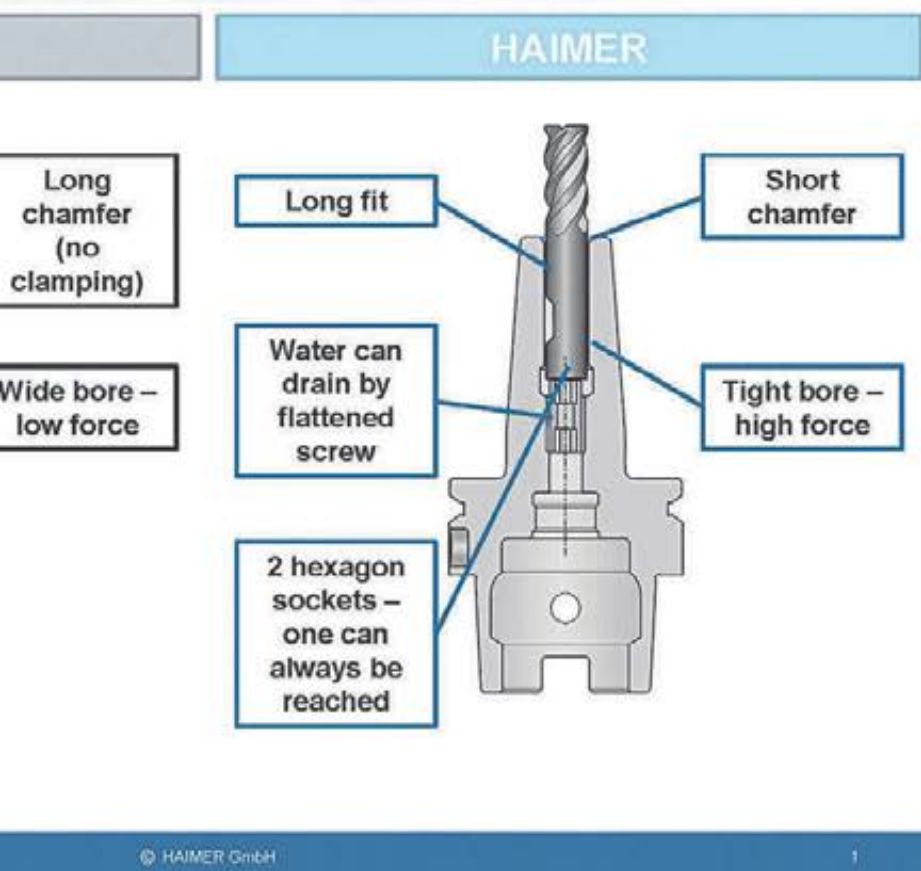
HAIMERs "Heavy Duty Chucks" karaktäriseras av en ökad vägg tjocklek i inspänningszonen, en otrolig hållfasthet samt en patenterad teknik med expansionsspår i inspänningshålet. Med denna metod får man en inspänningskraft som lätt kan jämföras med de bästa traditionella fräschuckar.

Utbudet av HAIMERs krympchuckar kompletteras av "Mini Shrink Chucks", chuckar med extremt tunn design och en 3-gradig yttre lutning för formfräsning. I utbudet finns även HAIMERs "Power Mini Shrink Chucks". På toppen lika tunna som en "Mini Shrink Chuck" men med en kraftigare botteninfästning för att förhindra vibrationer och erhålla bättre kraftöverföring.

Rätt spindelinfästning

Eftersom som högkvalitetsbearbetningens resultat också beror på kopplingen mellan hållare och spindel erbjuder HAIMER spindelinterface av premiumkvalitet för alla typer av krympchuckar: HAIMER slipar alla funktionella ytor och garanterar en vinkeltolerans som är bättre än AT3. HAIMER producerar också HSK-A/E/F hållare som, jämfört med standardhållare, erbjuder många fördelar såsom hög repeteringsförmåga och fixerad axiell positionering genom den flata kontaktytan för höghastighetsbearbetning. Givetvis finns andra infästningar som t.ex. Haimer Capto™ (licensierad av Sandvik Coromant) och Kennametal's KM4X.

chucks - Advantages



© HAIMER GmbH

Krymputrustning för alla behov

För att lyckas med krympning fordras en krymputrustning som är avsedd för ändamålet. HAIMER erbjuder ett brett utbud av krymputrustningar och har en utrustning för varje behov.

HAIMER "Power Clamp Nano" är en horisontell krymputrustning för mindre hållare såsom HSK-E25 upp till HSK-A63 eller SK/BT30 upp till SK/BT40 samt för skaftdiametrar upp till 16mm.

HAIMER "Power Clamp Comfort NG" är utrustningen för högt ställda krav. Med alla HAIMER Power Clamp utrustningar kan man både krympa i och ur HSS och solida verktyg med en skafttolerans på h6 och Ø3mm upp till Ø32mm på rekordtid. "Power Clamp Comfort NG" är utrustad med den revolutionerande och patenterade dubbelspoleteknologin och det senaste kylsystemet. Spolen anpassar sig automatiskt till både längd och diameter på chucken. Endast inspäningsområdet hettas upp vilket bidrar till en väsentligt kortare kyltid. Utbytbara stoppdiskar eller byten av induktionsspolar är inte längre nödvändigt. Uteffekten hos spolen ligger på 13KW vilket bidrar till en mycket kort uppvärmningstid. Mjukvaran känner automatiskt av chuckens volym och väljer korrekta krympparametrar. Till "Power Clamp Comfort NG" släpptes just ett uppgraderingspaket som möjliggör krympning av "Heavy Duty chucks" med en diameter på upp till 50 mm med en högeffektspole.

HAIMER "Power Clamp Premium" serien är den mest avancerade krymplösningen för professionell krymp och kylning. Utrustningen erbjuder väl tilltaget arbetsutrymme, perfekt hantering och linjärdrivna kylkroppar med temperaturövervakning för högsta säkerhet. Inställning av längder med en noggrannhet av 0,02mm (t.ex. för systerverktyg) med en längdinställare kan integreras i denna serie.

Mer information:
www.gjsverktyg.se

KOMET[®]
SCANDINAVIA

Ingersoll Cutting Tools HiQuadF

HÖGMATNINGSFRÄSAR

HÖRNFRÄSAR

VALSFRÄSAR



Hög produktivitet och
enastående verktyglivslängd!

Komet Scandinavia AB
Box 9177
SE-200 39 Malmö
Tel. SE +46 40-49 28 40
scandinavia@kometgroup.com
www.kometscandinavia.com

TOOLS IDEAS[®]

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

compactMASTER®

±120°

DMG MORI

CTX beta 800 TC

CTX beta 1250 TC

NTX 1000

FLEROPERATIONSMASKINER TURN & MILL

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



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



+46 (0) 771 365 724
Support dygnet runt

Turn & Mill



CELOS®
från DMG MORI

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.



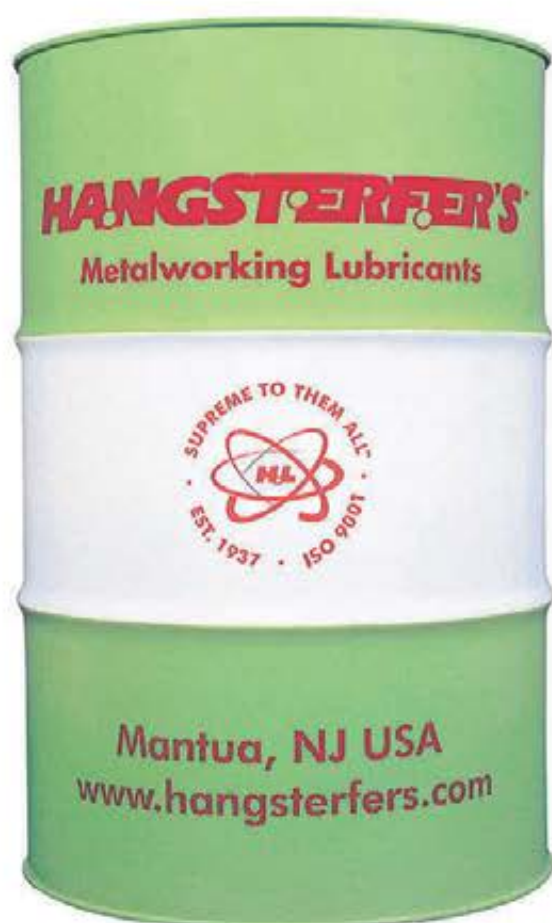
**NTX 1000 –
TVÅ VERKTYGSBÄRARE FÖR HÖGRE PRODUKTIVITET**

- + 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.



Hangsterfer's S-555 skärvätska för koppar och gulmetaller som inte missfärgar



Hangsterfer's lanserar en användarvänlig och miljövänlig premium skärvätska för bearbetning av koppar och gulmetaller. S-555 är ofarlig för användaren och speciellt skonsam för människor med eksem, psoriasis och allergier. Den innehåller en metalldeaktivator som förhindrar skärvätskan från att missfärgas av koppar eller gulmetaller. Normala skärvätskor kan endast hantera dessa material i små mängder innan skärvätskan blir missfärgad och får färgen (djup grön / blå). Denna missfärgning missfärgar sedan maskinen på sikt och även efterkommande komponenter missfärgas av skärvätskan vilket resulterar i oönskad materialfinish. S-555 är lämpad för produktion där tillverkningen av koppar eller gulmetaller överstiger 10% av den totala produktionen. Den fungerar även utmärkt i stål, aluminium, magnesium och rostfritt stål. S-555 kan även användas för slipning av ovanstående material med rätt koncentration. S-555 giftfria formula är biostabil, klorfri, borfri, fri från biocider m.m. Givetvis så är S-555 registrerad och godkänd enligt REACH och GHS (Global Harmonized system).

Hangsterfer's fortsätter att följa sin filosofi när det gäller användar- och miljövänlighet med ultramodern teknik och premium råvaror. "Hangsterfer's ... we will not produce anything that we wouldn't let friends or family use"

Mer information:
www.isotool.se



DMG MORI fortsätter öka eftermarknad

Under Mars och April har DMG MORI anställt 3 Servicetekniker. Anställningarna är en utökning av serviceorganisationen. De tre teknikerna kommer att internutbildas på DMG MORI:s fabriker. Teknikerna utgår från Garphyttan, Gnosjö och Trollhättan.

Vi är glada att kunna meddela denna fortsatta ökningen av vår serviceorganisation och satsning på eftermarknad. Rekryteringarna är ett led i att hjälpa våra kunder att i sin tur uppfylla sina kunders allt högre krav på teknisk tillgänglighet i sina maskiner säger Anders Svensson Servicechef på DMG MORI Sweden.

Det är roligt att vara i en position att anställa och känna en tydlig efterfrågan på våra produkter, fortsätter Anders Svensson. Vi har väldigt starka produkter, men samtidigt så är det mer och mer avgörande att en maskinköp också innebär ett köp av förtroende på en väl fungerande service. Detta går hand i hand och varje dag är det av yttersta vikt att vi bidrar till att våra kunder känner förtroende för oss som partner.

Mer information:
www.dmgmori.com



OKUMA GENOS M

VI GÅR TILL JOBBET AV DEN ENKLASTE AV ANLEDNINGAR.

Med kunskap kommer man långt i vår bransch, men inte i närheten så långt som med kärlek till det man håller på med. Det är först när man använder både hjärnan och hjärtat som man förstår samspelet mellan maskin och människa. Så har vi fungerat sedan 1919.

www.stenbergs.se



Machining Navi



Thermo Friendly Concept



Collision Avoidance System

OKUMA INTELLIGENTA TEKNOLOGIER

STENBERGS

Renishaw fokuserade på mjukvara för mätning vid Control 2015



Renishaw, världsledande inom teknologi för precisionsmätning, visade ett brett utbud av mättekniska produkter vid Control 2015 i Stuttgart, Tyskland, 5 – 8 maj 2015. Framför allt visas en ny mjukvara för det flexibla mätsystemet Equator - som möjliggör enkel programmering av mätrutiner på bara några minuter - den nya mjukvaran MODUS 2 som förenklar programmering av CMM, samt en uppdatering av Renishaws web shop.

I hall 3, monter 3304, visade Renishaw nyheten INTUO - mjukvaran för mätning som nu erbjuds med det unika mätsystemet Equator, för att förenkla och automatisera mätning av en rad olika detaljer, vilket minskar kunskapskraven hos manuella användare av mätutrustningen. Detta paket utgör också ett idealiskt alternativ till ett flertal manuella enheter, såsom t ex skjutmått, mikrometer eller cylindrisk tolk.

Efter minimal träning tillåter mjukvaran INTUO programmeraren att skapa mätrutiner med hjälp av en detalj med maskinritning. Med aktivering av funktionen "Feature Predict" använder programmeraren sin joystick för att ta ut punkter på varje funktion medan INTUO gör det mesta av jobbet genom att förutse typen av funktion, nominellt värde samt ett eventuellt toleransband. Det är sedan enkelt att justera programmet för att ändra antalet punkter eller att fördela dessa jämnt, och att matcha nominella värden samt toleranser till maskinritningen. Maskinoperatörer kan sedan enkelt välja och köra dessa program inom det användarvänliga Renishaw Organiser front-end Software.

Renishaw lanserar även Equator Button Interface (EBI), med enkla knapp-tryckkontroller för maskinoperatörer, där varken mus eller tangentbord behövs. EBI kan köras av personalen med handskar och påverkas inte av smuts från verkstadsgolvet

CMM-användare som besöker Control 2015 kommer att vara intresserade av att se hur mjukvaran MODUS 2 tillför nya nivåer av enkelhet och effektivitet för programmering och körning av CMM. Baserat på det etablerade och högkompetenta MODUS platform, och genom att stötta Renishaws utbud av tre- och fem-axliga CMM sensorteknologier har vi tagit fram MODUS 2 med tanke på användarvänlighet, såsom ett nyskapande, lättlärt interface och snabbare programmering, vilket resulterat i nivåer utan tidigare motstycke av produktivitet med eller utan CAD-modell.

Användarens erfarenhet av MODUS 2 är skapad för att vara identisk oavsett om mjukvaran är kopplad till en "live" CMM eller i en "offline-miljö" där en utförlig simulering med



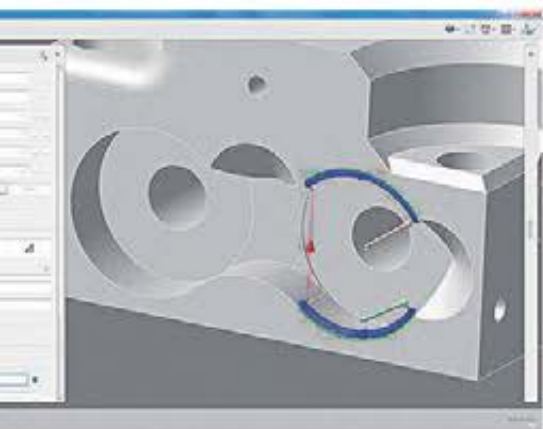


hastighetskontroll tillåter mätsekvensutveckling och visualisering. Ytterligare innovationer inkluderar "Off Surface" rörelseteknologi, intelligenta mätstrategier, automatisk rapportering samt en interaktiv virtuell CMM-miljö. Allt från enkel manuell maskinoperation till komplexa detaljmätning på multi-axis-system anpassar MODUS 2 automatiskt till det relevanta uppdraget och erbjuder därtill passande funktion.

Besökande på Control 2015 kommer att kunna se och medverka vid presentationer av både INTUO och MODUS 2 vid Renishaws monter.

Renishaw utvecklar också kontinuerligt sin web shop sida, med fokus på en användarvänlig och lättillgänglig miljö, där vi erbjuder ett brett och växande sortiment av företagets mätverktyg dygnet runt. Vår web shop finns nu live i fjorton länder, med tillkommande länder under detta år. Den innehåller även Renishaw-fixturer för CMM, visuella system samt mätutrustning för Equator: bl a ett stort sortiment av precisionsmätspetsar, CMM-tillbehör (såsom rack, probförlängare samt TP20 moduler), och credit tokens för vår nya PRIMO tvilling-probsystem för maskinverktyg.

Mer information.
www.renishaw.se



UPPÅKRA

www.uppakra-mek.se

20 års erfarenhet av
CNC-styrd verktygsslipning



Nyttillverkning och omslipning
av skärande verktyg.

Ombesörjer även beläggning.



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

Victor Taichung



DENVER



Ny
hemsida!

LPV www.lpv.se
VERKTYGSMASKINER AB

KLAEGER



Framtiden handlar om

Tekniken går mer och mer mot mätning med ljus och beröringsfri mätning i olika former och i automation, det sparar mycket tid.

För 29:e gången arrangerades den internationella mätteknikmässan Control. Från den 5:e till den 8:e maj visade 900 utställare från 32 länder upp sina nyheter på närmare 56 000 kvm utställningsyta. I år var första gången som utländska företag passerade 30 % av medverkande företag så mässan växer både internationellt och nationellt på bredden. De stora tyska företagen är dominerande och här kan vi nämna att tyska Zeiss hade största monter på över 1 000 kvm, tätt följda av japanska Mitutoyo, Nikon, engelska Renishaw och svenska Hexagon. Montrarna är välbyggda och man ser stora satsningar på exklusiva monter även bland de lite mindre utställarföretagen, det är här man satsar och vill synas. Control mässan i Stuttgart har seglat upp som den idag mest betydande mässan inom mätning och kontroll när det gäller produkter inom både hårdvara och mjukvara.

För besökarna som i år var över 30 000 från ca 90 länder så fanns det ett brett och intressant seminarieprogram att delta i och många monter hade möjligheter för besökarna att få utförliga demonstrationer av olika produkter. Som första gången besökare så kan man inte annat än att bli imponerad. Framförallt av den stämning och det intresse som finns bland besökarna. Man ser klart att industrin har en helt annan status i människors ögon här i Tyskland jämfört med Sverige och här är ett arbete inom tillverkningsindustrin ett framtidsjobb för många ungdomar. Man ser arbetet som produktionstekniker eller maskinoperatör som ett högteknologiskt arbete med många intressanta arbetsuppgifter och hög lön.

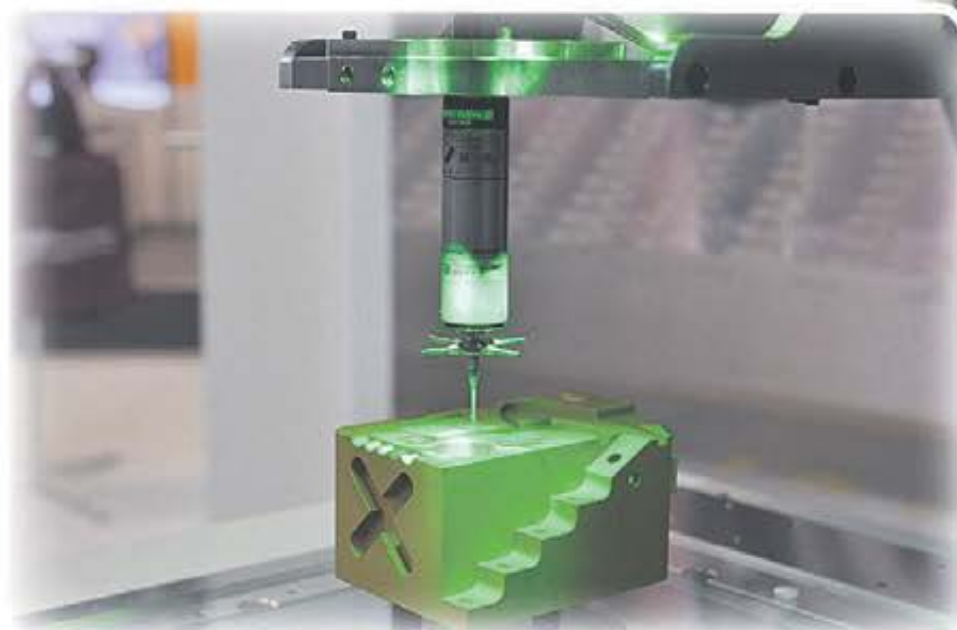
Som sagt, mätning och insamling av mätdata blir allt viktigare när tekniken utmanar alla gränser. Konstruktioner blir allt mer komplexa vilket också gör att tillverkningen av komponenter och produkter kräver effektivare mätprocesser, dels för att spara tid och dels för att mäta rätt. Att med hjälp av teknisk utrustning komma så nära 0 fel som möjligt är en utmaning för alla tillverkande företag och kräver ny teknik. Med en snabbare mätning av allt mer komplicerade mått blir tidsvinsterna stora om och mätprocesserna effektivare om man bl.a. anammar budskapet från flera av årets utställare – mätning i automation.

Det skall nämnas att det på många företag utvecklas produkter för att förenkla och automatisera mätning vilket minskar kunskapskraven hos t.ex. maskinoperatörer när det gäller mätutrustning som t.ex. skjutmått, mikrometrar och tolkar.

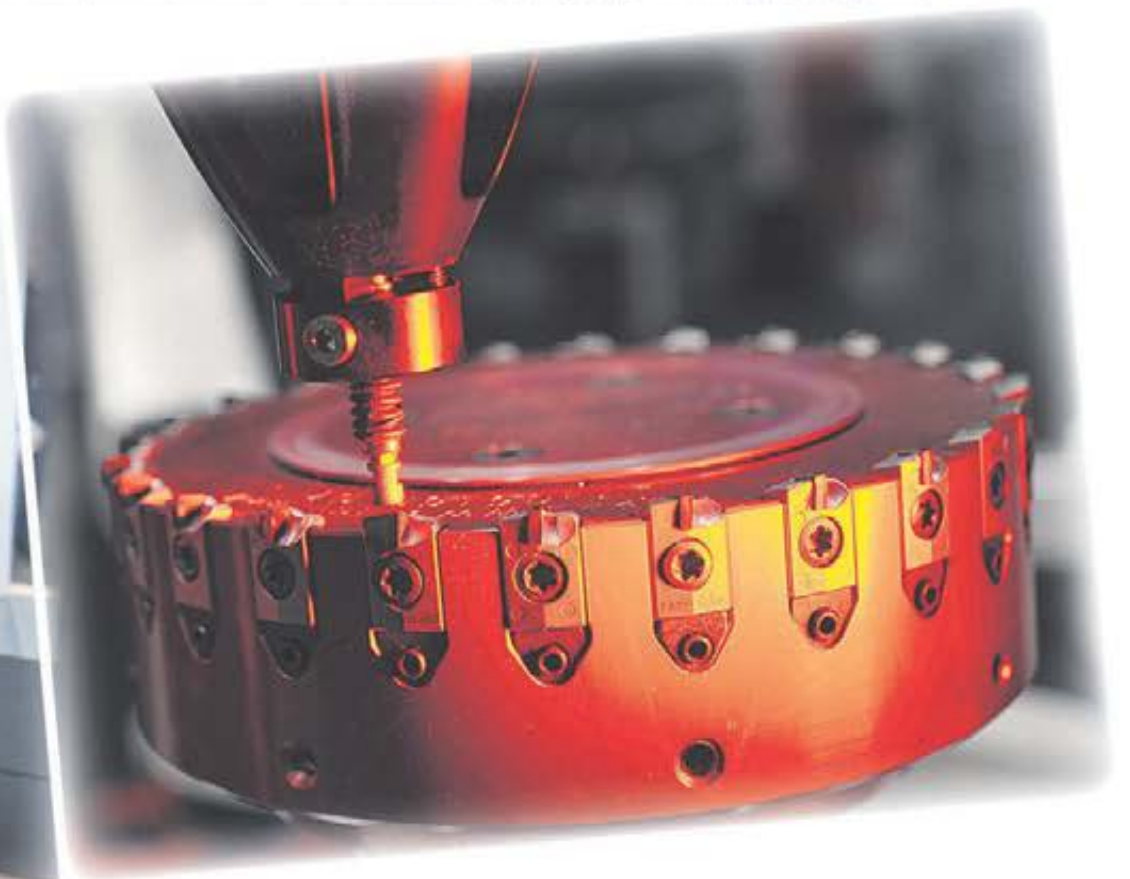
Tillverkningsindustrin går och ena sidan mer och mer mot massproduktion i automatiserade flöden och moderna mätmaskiner kan och skall man tycka, byggas in i produktionsceller för att företagen skall få en effektivare mätprocess. Tidsvinster kan bli stora och det ger en bättre lönsamhet i processerna. Att "bära" detaljerna i en låda in till mättrummet tar väldigt lång tid och här finns mycket att fundera över för de inom industrin som jagar "tidstjuvar" så det gäller att våga ta steget till full automation. När det gäller svensk industri så handlar det mer om att kunna effektivisera kvalitetskontroller av prototypserier och mindre seriestorlekar för att kunna konkurrera. Vad hjälper det om dagens verktygsmaskiner kan tillverka en detalj allt snabbare om sedan kontrollen av kvalitet tar lång tid.

Nästa år samlas man igen i Stuttgart den 26 till 29 april och då kommer undertecknad att tillbringa fler dagar än en som det blev denna gång. Utbudet är mycket stort och kräver mer tid för att kunna rapportera och skriva om allt intressant som händer på mässgolvet. Så gör som jag, besök mässan i Stuttgart 2016 i april om du arbetar med kvalitet och kontroll, det kan jag verkligen rekommendera.

Forts. sida 36 >>



automatisk mätning





Hajime Kosawa VD Nikon Metrology, Tom Boogers försäljningschef Europa, Ryssland och Indien, Markus Lindén och Janne Lindén LK Scandinavia, svenska representanter för Nikon Metrology.

>>

Vi börjar resan på mässgolvet med att hälsa på hos Nikon där generalagenten för Sverige, Norge och Finland, LK Scandinavia och Janne Lindén hade bjudit in för ett besök och han hade utlovat en världsnyhet, en unik laserradar från Nikon Metrology i USA.

- Temat på mässan här i år hos Nikon Metrology, handlar mycket om automatisk mätning. Vi har flera nyheter som vi skall titta på men först vill jag berätta om en världsnyhet, en laserradar som går att sätta på en robot eller den kan arbeta "stand alone". En helt unik produkt, det är den enda som finns på marknaden idag, säger Janne Lindén och fortsätter;

- Laserradar kommer att ersätta mätmaskiner på pressverkstäder, bilindustrins liner, svets linjer osv på sikt. Den har en mätsäkerhet inom 0,05 mm delar och maskinen är cnc-styrd och kan mäta på stora avstånd, 0-50 m. Den kan också sitta på en robot och t.ex. åka runt en hel kaross. Den kan sitta upp i taket eller flyttas var man vill att den skall mäta för tillfället. Den mäter blanka detaljer, svarta detaljer och matta detaljer.



Olika typer av laserscannern, cross scanners och linjescannern med noggrannhet ner mot ett par μ m. Man kan idag scanna alla typer av ytor utom transparenta ytor.



Kontroll av detalj i mätmaskin med multiprob- kontaktmätning med konventionell mätprob eller laserscanner.

- Industrin prioriterar hastighet och noggrannhet idag och då gäller det att kunna förkorta mättiderna för att öka mätkapaciteten, förklarar Janne Lindén.

- Den senaste kunden som investerat i den nya laserradartekniken från Nikon Metrology, är biltillverkaren Tesla som köpt 20 stycken laserradarsystem, på ett bräde.

Nikon Metrology har en stor bredd i sitt produktsortiment som exempelvis, laserscannern, mätarmar, mätmaskiner, röntgen, CT, mikroskop, elektronmikroskop och visionsystem. Man kan erhålla rätt utrustning med optimal mät noggrannhet och hög tillförlitlighet

Produkterna och vilken mät noggrannhet man vill uppnå, så kan industrin delas upp i olika fält. Den formlade industrin och den bearbetande industrin, samt däremellan så har man ett segment som är verktyg för båda sidorna.

- Börjar vi med den formlade industrin (plåt, plast, gjuterier osv) så har man toleranser ner mot en 1/10-del. Här är det laserscanning som gäller. Med laserscanning så har man en fördel kontra andra mätsystem och det är att man mäter bara de ytor/ geometriska element, som är intressanta eller du mäter hela detaljen. Alla mätvärden kan lagras, enkelt då man sparar en digital kopia som alltid kan tas fram och bilda mätunderlag och jämföra resultaten efter ett år, med det resultat man hade då på sina

detaljer med idag, med den digitala kopian. Den digitala kopian kan man montera med andra digitala kopior till en komponent och ta 2D snitt, förklarar Janne Lindén på LK Scandinavia AB.

Vidare ser vi mätmaskiner i montern, robotbetjänade för att hantera automatisk mätning eller utan robot. Man visade en ny laserscanner för mätmaskiner och även till kommande mätarmar som är noggrannare snabbare att scanna multifärgade ytor, blankt/svart som exempel. Nikon visade även optiska system, ett nytt vision system CNC som tar plats i toppen på marknaden med confocala linssystem och en laser i mitten av optiken för t.ex. profilmätning

Steg mot att bli en komplett leverantör av kontrollmätutrustning togs hösten 2009 då Nikon köpte mätföretaget METRIS, där mätmaskinstillverkaren brittiska LK Ltd ingått sedan 3 år, då Metris storsatsade med hela 19 större sammanslagningar och köp.

Idag ligger man på toppen tillsammans med 4 andra bland världens tillverkare av liknande mät- och kontrollutrustning. Med nya produkter i ryggen och en uttalad expansiv produktutveckling vill man öka sina marknads-



Markus Lindén visar upp den nya laserradarn från Nikon Metrology, som var en världsnyhet på mässan i år.



Per Bladh ny säljare på LK Scandinavia

andelar globalt. Nikon är mest kända för sina kameror och linser, mikroskop och man berättar att många av Nikons kollegor på vision system använder sig av Nikon optik i sina optiska system.

Vi träffar vd Hajime Kosawa som är VD för Nikon Metrology NV med huvudkontor i Belgien.

- Mätmaskiner och laserscannern och optiska delen tillverkas på våra fabriker i England. Våra vision system utvecklas och tillverkas i Japan. Mjukvaror utvecklas på våra anläggningar i Europa. Vi ser en stor potential för våra produkter här i Europa och därför är vi alltid med och satsar kraftfullt på mässan här i Stuttgart.

Vi vandrar ut bland alla nya produkter och Janne Lindén säger:

- När vi mäter med laser radar i geometriska element t.ex. som den här diametern så är mättiden 3 sekunder och vi är fortfarande inom en mätnoggrannhet på 50 my. Jämfört med en mätmaskin, så sparar vi tid upp mot 50 %. Kunden får även en förkortning av transportsträckan mellan elementen på närmare 70 %, det här är ett enormt utvecklingssteg. Förra året så kördes denna mätutrustning och då hade vi 1/10-del och mycket långsammare. Nu ser vi med våra nya produkter att en stor del av traditionell mätning kommer att gå från mätmaskinen till laserradar.

Vad säger mätmaskinstillverkarna om det här?

- Marknaden växer med 7 - 8 % årligen samt att precisionen ökar och kraven på mät noggrannhet ökar. Därmed kommer det alltid att finnas ett behov av mätmaskiner framförallt när det gäller skärande bearbetningen.

- Vi ser idag ett ökat intresse från medelstora verkstäder där man intresserat följer utveckling inom automation/ mätning och mätning/kontaktmätning laserscanning. Profilmätning som man tidigare mätt i 2D, idag mäter vi med 3D med samma noggrannhet som tidigare specialmätutrustning för enbart profilmätning, så det händer mycket just nu i branschen.

Forts. sida 40 >>

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.

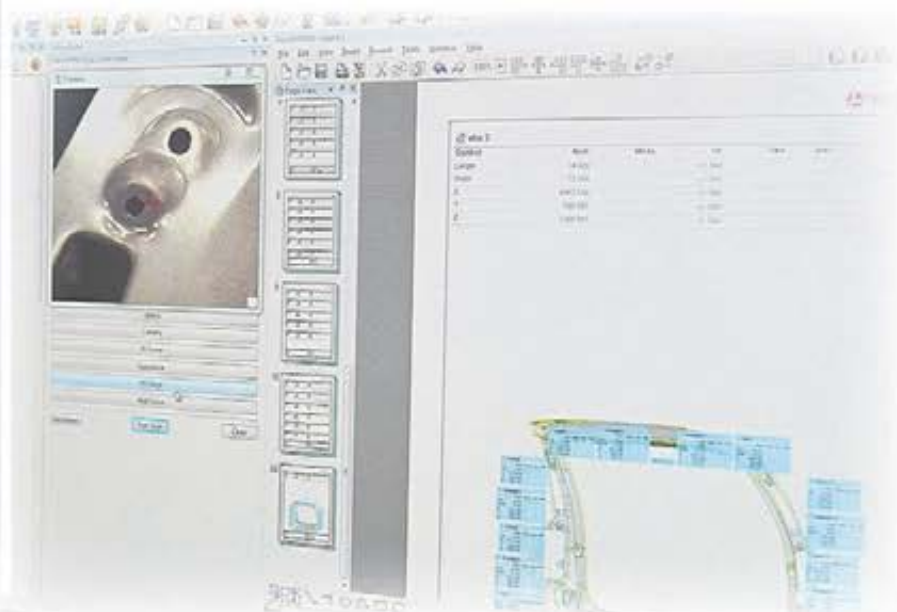
Mätningen är snabb, intuitiv och oberoende av operatör. Mätresultaten blir mycket exakta, även för de mest komplexa verktygen.

- Termostabil gjutjärnskonstruktion
- Högpresionspindel
- Flexibel mjukvara
- Ergonomisk

Colly Verkstadsteknik AB

Tel 08-703 01 00 www.collyverkstadsteknik.se

Colly



 **GJS Verktygs AB**



SAAZOR

JUST MORE POWER

Tyska Saazor är en av Europas ledande tillverkare av snäckfräsar/hobbar för kuggbearbetning.

Precision och kvalitet i toppklass, till konkurrenskraftiga priser och korta leveranstider!

Kontakta oss för mer information!



AVANTEC[®]
Zerspantechnik



Avantec tillverkar högpresterande fräsverktyg som överträffar de tuffaste kraven på er bearbetning. Tack vare Avantec-verktygens karaktäristiskt jämna gång, så lämpar dom sig väl för bearbetningar med låga vibrationer.

Extremt lättskärande geometrier och bästa kvalitet, garanterar att ni får en oslagbar livslängd och pålitlighet.

Även specialverktyg på förfrågan.



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

ISO
9001
SFK

ZOLLER

expect great measures®

“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.



Hyperion

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

Även leasing genom
Nordea Finans!

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



>>

Wenzel och Ravema har samarbetat i över 20 år och på mässan i Stuttgart visade Wenzel upp flera nyheter i sin 350 kvm stora monter. Control, som är den världsledande mässan inom kvalitetssäkring är det ideala sammanhanget för att presentera företagets nya produkter.

- Vi visar ultrasnabb 5-axlig scanning med Wenzel koordinatmätmaskiner. Det 5-axliga mätsystemet REVO från Renishaw i kombination med Wenzel koordinatmätmaskiner och användarvänlig mätprogramvara Metrosoft QUARTIS ger en aldrig tidigare skådad mät hastighet och mätflexibilitet. Tack vare kontinuerlig 5-axlig positionering, garanteras optimal tillgänglighet i alla vinkellägen. Den 5-axliga mättekniken ökar mätningens kapacitet, minskar driftstopp och ger användaren en omfattande utvärdering av deras produktionskvalitet. Detta gör att ingen behöver kompromissa gällande hastighet och precision, berättar Andrew Jeschke och tillägger att man på Wenzel utvecklar egen mjukvara för geometri- och ytmätning i koordinatmätmaskiner, med off-line mjukvara för enkel programmering och mätning mot CAD.

Stefan Inhammar är Affärsområdeschef på Ravema och berättar att tyska Wenzel ett av de ledande företagen inom mätteknik och erbjuder ett komplett program av koordinat-, kugg- och röntgenmätmaskiner, alla med mycket hög prestanda och noggrannhet. Wenzel har egen hård- och mjukvara.

På mässan arbetade Stefan Gustavsson som är ansvarig för mätteknik på Ravema och vi gick till det tyska mätteknikföretaget Jenoptik som visade nyheter i sin monter på mässan. Maskintillverkaren visade utrustning för formmätning, ytmätning, olika typer av optisk inspektion och fixturbyggnad. Ravema har samarbetat med maskintillverkaren under många år.

- Vi på Ravema ser till att bygga upp långsiktiga och långvariga samarbeten med våra leverantörer. Vi ser en styrka i att välja ut "rätt" samarbetspartners och Jenoptik med sitt breda produktprogram, yta-, kontur- form- och optisk mätning, erbjuder kundspecifika lösningar för produktionen, är en perfekt partner för oss. Det finns ett flertal lösningar för mätning direkt i produktionen och Ravema har sålt ett stort antal maskiner och utrustningar på den svenska marknaden från Jenoptik.

Vad vi specifikt skall titta närmare på är världspremiären av nästa generation Opticline, en snabb och noggrann optisk mätmaskin för rotationssymmetriska detaljer. Den nya maskinen finns i flera storlekar när det gäller längd och diameter på detaljen (max Ø140 mm), men maskinen vi tittar på har ett mätområde inom diameter 0 - 80mm,



som är optimalt för många företag som är specialiserade inom svarvning.

- Mätningen bygger på att man har en ljuskälla på ena sidan och en kamera på andra sidan och mäter skuggan. Den har även en helt automatisk självkalibrering som görs i samband med mätningen för att garantera mätresultatet. Operatören behöver alltså inte tänka på detta överhuvudtaget utan allt sker med automatik, berättar Stefan Gustavsson

- Tekniken med optisk mätning har funnits länge men nu tar man ytterligare ett steg i noggrannhet. Integrerad mätning direkt i produktionen kommer mer och mer vilket innebär att utrustningen måste klara verkstadsmiljö när det gäller smuts och temperatur påverkan. Därför är kamerahus och ljuskällan termiskt inneslutna så det tränger inte in varken damm eller smuts i maskinen och automatisk temperatur kompensering. Tack vare mjukvaran så får man under processen en snabb återkoppling med mätvärden vilket innebär att operatören snabbt kan kompensera verktygsmaskinen och på så sätt minska och minimera produktionsbortfall och kassationer, och allt i en automatiserad kedja. Avslutningsvis säger Stefan Gustavsson att utvecklingen på mätteknik idag, handlar mycket om mjukvara och att man mer och mer mäter mot CAD-filer i olika mätprocesser.

Forts. sida 42 >>



Erbjudande!



Har du en mätarm och önskar en lättanvänd mjukvara???

Kontakta oss och prova Nikon CMM Manager 30 dagar gratis.

Kan nyttjas på de flesta på marknaden förekommande mätarmar och mätmaskiner.

Kontakta oss och vi berättar mer vad vi kan erbjuda



Optisk mätmaskin Kelch Kenova VHE där man med fördel, snabbt mäter små svarvade detaljer.



Per Davidsson Colly Verkstadsteknik, Michael Hils chef på MAPAL och Pär Joelsson Colly Verkstadsteknik.



>> Nästa möte blev med Per Davidsson och Pär Joelsson på Colly Verkstadsteknik som var nere på mässan för att hälsa på några av sina huvudmän. Vi följde med dem till Kelch och MAPAL för att se vad som var nya och intressanta produkter.

- Här hos Kelch har man i år satsat på att visa sina utrustningar för detaljmätning. Företaget har några års erfarenhet av att använda sina förinställare för att mäta detaljer. Det handlar om att med hjälp av utrustningar, som är direkt integrerade i produktion, mäta rotationsymetriska detaljer och med värdena direkt korrigera bearbetningsmaskinen, berättar Per Davidsson, ansvarig för ställ- och mätteknik på Colly Verkstadsteknik.

- Detta är en ny produkt från Kelch som har uppmärksammat möjligheterna till att använda förinställarnas kamera och dess noggrannhet för ytterligare områden inom effektiv mätning.

Mätmaskinen är efterfrågad av bl. a bilindustrin där man jagar enkelhet, hög precision, flexibilitet och snabbhet. Mercedes har nyligen investerat i flera maskiner för sin produktionsnära mätning av detaljer i sina linor och automatiska robotcell.

Kelch har även utvecklat en ny serie manuella utrustningar för automatisk kontroll av detaljer. Genom att placera detaljen på en platta, utan positionering eller inspänning, så mäts alla programmerade mått av kameran och presenteras ögonblickligen visuellt och i en lista där även toleransavvikelser och varningar automatiskt visas. Rapporten kan skrivas ut eller sparas för spårbarhet och man kan även summera alla stickprov i en gemensam rapport.

- Per Davidsson berättar att utrustningen är ett mycket effektivt alternativ till konventionell mätning med handmått som mikrometrar och skjutmått och reducerar maskinstillestånd till ett minimum.

Vi går vidare till nästa mässhall för att titta på förinställningsutrustning från MAPAL.

- Här ser du en UNISET VISION som är en helautomatisk mätmaskin med kontaktmätning utvecklad för mätning och inställning av brotschar med vändskär och stödlister som normalt kräver väldigt hög noggrannhet. Maskinen är dessutom utrustad med en kamera och en effektiv mätmjukvara vilket dessutom gör den lämplig för att mäta alla vanliga verktyg. Maskinen är helinte-

grerad, helautomatisk och programmerbar.

- Det är egentligen vad vi kan mäta som styr utvecklingen på de digitala ritborden ute i industrin. För oss som arbetar med mätteknik, så handlar det om att utveckla nya metoder och utrustning för den allt mer krävande industrin, säger Per Davidsson och fortsätter;

- Mycket av de nya produkter och idéer som utvecklas av MAPAL kommer från deras egen tillverkning. I företagets egna produktionsanläggningar uppstår nya frågeställningar om hur man kan förbättra sina tillverkningsprocesser, man har ett problem, man hittar en lösning och så har man en ny produkt som man parallellt med att den används i egna produktionen även marknadsförs och säljs till företagets kunder.

Vi får avslutningsvis veta att Colly Verkstadsteknik, till svensk flygindustri, precis har levererat en UNISET ihop med ett flertal avancerade verktyg där kraven på noggrannhet är höga.

Finbearbetning innebär tillverkning med snäva toleranser, dvs. bearbetning inom några µm. Tillverkning i moderna högprecisionsmaskiner fordrar verktyg som garanterar dessa toleranser under lång tid, toleranser som alltid kan uppnås med varje verktyg. En viktig parameter för optimal och konstant verktygslivslängd är en exakt inställning av verktygen.

- Jag vill även informera om en annan produkt från Mapal modell Uniset P som är en mätmaskin för konventionella verktyg men med lite extra funktioner. Den är byggd i portalutförande vilket innebär extrem stabilitet samt att man kan docka in en extra kamera eller alternativt en probe för kontaktmätning som går ner och mäter skär mekaniskt med direktkontakt.

- Detta är ofta det enda sättet att effektivt mäta dolda skär som wiperskär och liknande. Maskinen är programmerbar och helautomatisk och mäter med fördel fräskroppar eller flerskäriga verktyg, det är nyckelapplikationen med denna maskintyp, förklarar Per Davidsson.

- Om man nu inte har tillgång till en mätmaskin hur gör man då.

- Då står man ofta och mäter på diabasskivor manuellt. Det tar tid eftersom verktygen måste demonteras och kräver dessutom stor kompetens av mätteknikern.

Forts. sida 44 >>





SWISS
MADE

Swiss manufacturer of precision measuring instruments since 1969

KMK instrument ab

IT'S TIME TO GET CONNECTED!

2015

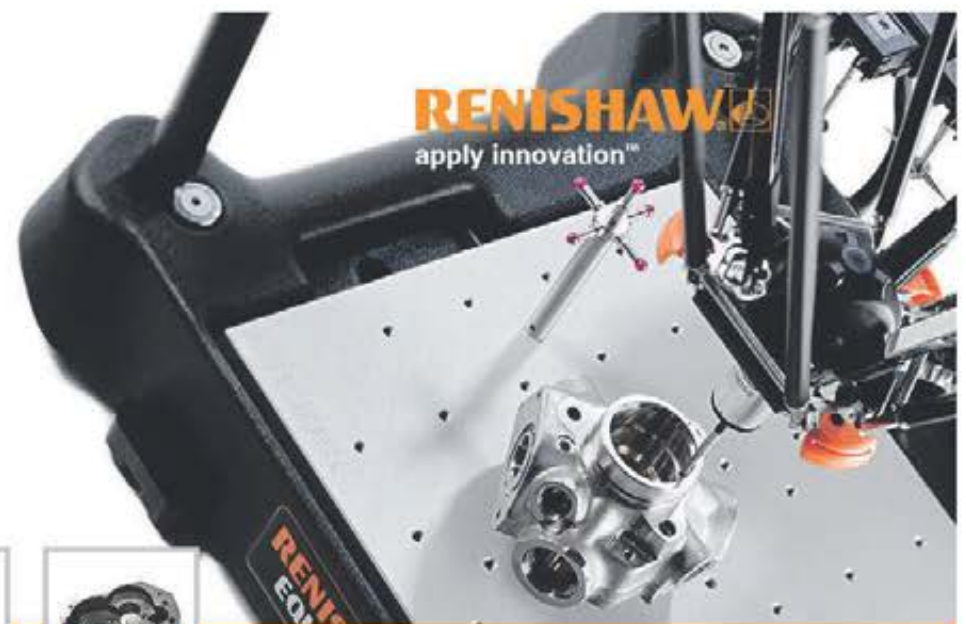


SYLVACS INBYGGDA BLUETOOTH® SERIE
INSTRUMENT MED INBYGGD BLUETOOTH® SÄNDARE.
KLAR ATT ANSLUTA, INGEN DOLD KOSTNAD FÖR MODULER!



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

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

Details make a difference

VOS
VITAL OPTICAL
SYSTEM

MARPOSS
PART INSPECTION TOUCH PROBE
WITH LATEST GENERATION
OPTICAL TRANSMISSION
...perfect communication between
transmitter and receiver

Your global Metrology partner • www.marposs.com



Christer Björkman och Henrik Dahlgren från OGP Scandinavia på bild tillsammans med försäljningschef Europa på OGP Ted Davies i mitten.

>> På Control mässan i Stuttgart släppte OGP officiellt sin nya programvara ZONE3® för deras SmartScope® multisensor-maskiner i Europa.

ZONE3® ger extra kraft åt OGP:s SmartScope® för snabbare, enklare och mer produktiva mätningar än någonsin tidigare. Detta uppnås genom bl.a synkron mätning av hela bildfältet direkt, scannande laser, scannade probe m.m.

ZONE3® har utvärdering av GD&T, Form & Läge enligt gällande ISO och ASME standarder. Den är också lätt att lära då användargränssnittet är fokuserat på detaljens 3D CAD-modell. Anpassningar, mätningar och konstruktioner visas grafiskt i realtid vilket ger operatören en förståelse om processen. Samma förfaranden används för alla sensorer.

- Lär dig en, och du har lärt dig alla, sa Henrik Dahlgren på OGP Scandinavia som fanns på plats på mässan för att bistå svenska kunder.

- ZONE3® integreras sömlöst med andra OGP programvaror, inklusive MeasureMind® och Measure-X®, vilket gör att du kan behålla ditt bibliotek av befintliga rutiner och samtidigt lägga till nya 3D-mätningar och utöka förmågan hos din SmartScope mätmaskin, berättade Henrik Dahlgren.

Den amerikanska utvecklaren och tillverkaren av mättekniska produkter OGP visade också en framtidsvision i form av en ny mätmaskin kallad Fusion som har ett arbetsområde på 400x300x250 mm.

Fusion kombinerar ett extremt stort bildfält 65x65mm som gör att de optiska mätningarna blir blixtnabba då detaljer kan mätas komplett i en bild. Tillsammans med en inväxlingsbar scannande probe kan större komplexa 3D-detalljer mätas väldigt snabbt.

Fusion var också utrustad med TeleStar-laser för att kunna mäta stora ytor snabbt och beröringsfritt.

Som exempel visades en formsprutad plastdetalj med över 500 hål. Alla hål mättes i totalt 4 bilder på en tid kring 5 sekunder tack vare den synkrona mätningen och CAD-programmeringen i ZONE3®

TAYLOR HOBSON®



Taylor Hobson = kvalitet, tillförlitlighet och hög noggrannhet.
Ytjämnhets-, form- och rundhetsmätare
för både produktion och mättrum.

PROMET
PRECISION

Eskilstuna
016-17 11 50

Alvesta
016-17 11 54

www.promet.se



Tyska Zoller är ledande tillverkare av mät och förinställningsmaskiner som är utvecklade och tillverkade i Tyskland

av enbart kvalitetskomponenter. GJS Verktyg sköter installation, reparation, kalibrering och utbildning, med egna tekniker i Sverige.

På mässan visade Zoller bl.a automation, universal mät och förinställningsmaskin för alla typer av verktyg. Maskiner med en helt ny design, för bästa ergonomi, användarvänlighet och underhåll. Senaste mjukvara Zoller "Pilot 3,0". Ett flertal options finns som tillval, t.ex. extra kamera, verktygsidentifikation m.m.

Finns i ett flertal olika storlekar (mätområden), manuella eller cnc-styrda,



Henrik Dahlgren, Christer Björkman och Kenneth Sheehan, produktutvecklare på OGP



Det engelska företaget Taylor Hobson satsade stort på mässan i Stuttgart och visade helt ny maskinteknik när det gällde mätning av ytor. Greg Roper är produktchef för maskintekniken.

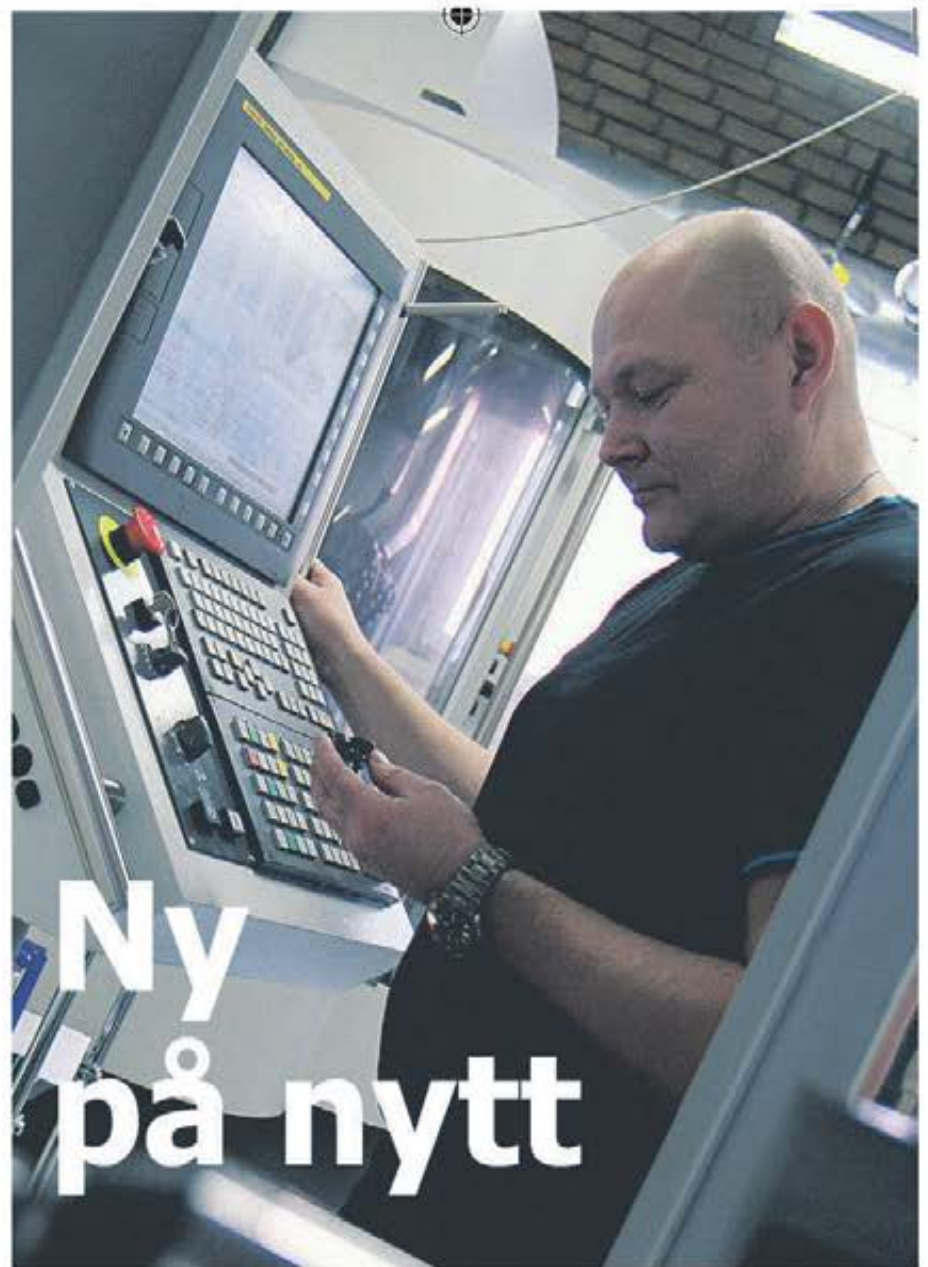
Forts. sida 46 >>



samt adaptrar för de flesta verktygshållare.

Mät och förinställningsmaskin Zenit fanns på plats och den är främst anpassad för planfräsar men går utmärkt att mäta andra verktyg också. Ergonomisk design för sittande arbetsposition.

Speciella mjukvaror för förinställning och automatisk mätning av fräsar finns. Mjukvaran kan t.ex. mäta skären med en tolerans mellan grovskären, mellan finskären och mellan grov- och finskären sinsemellan. Maskinen räknar själv ut vilka skär som ska ställas/justeras för minsta möjliga arbete och kortast möjliga ställ-/justertid. Arbetsinsatsen minskas och resultatet blir bästa möjliga.



Ny på nytt

Vi ger dina verktyg längre livslängd

Vi är specialist på omslipning av borrh, brotsch och solida fräsar. Vi uppfyller de krav som leverantörerna ställer på en certifierad omslipningspartner avseende utbildning, maskinpark, programvaror och mätutrustning.

Vi är godkända av våra leverantör Mapal och Mitsubishi och det borgar för att vår omslipning håller samma höga kvalitet som våra leverantörer är kända för.

Självklart slipar vi om och belägger andra fabrikat med bästa kvalité enligt era önskemål. Vi erbjuder märkning, mätning med mera. Kontakta oss om dina speciella önskemål så kan vi skraddarsy en lösning som passar just er.

Kontakta oss
Tel: 08-703 01 00 slipservice

Colly Verkstadsteknik AB, (slipservice)

Verktyg skickas till Dalhemsvägen 49, 141 46 Huddinge

Colly Colly Verkstadsteknik AB

Tel: 08 703 01 00 www.collyverkstadsteknik.se

I vimlet...

Här i mässhallarna i Stuttgart handlar det ofta om att klyva tusendelar i mätprocesser. Produktutvecklare i världen ligger inte på latsidan utan man utvecklar hela tiden ny teknik för att kunna mäta snabbare och noggrannare än någonsin tidigare i historien. Då kraven dessutom ökar när det gäller att mäta direkt i produktionsförloppet händer det mycket intressant mättekniskt inom olika områden produktområde. Mätning är en konstant och föränderlig process i rörelse. Att veta att det man tillverkar verkligen håller rätt mått och att snäva toleranser hålls, är ett arbete som kräver den bästa teknik som marknaden kan erbjuda och att tillverka komplicerade

produkter skapar utmaningar inom alla avsnitt i mätprocessen. Det handlar om att man måste ha stabilitet in i processen där mätning, datainsamling och uppföljning av resultaten är en av nycklarna till en effektiv produktion.

Vad betyder noll fel egentligen, eller rättare sagt hur når man dit. Det handlar tror jag om att ta ansvar för sin del i helheten. Människan är den som kan styra kvalitetsarbetet, all högteknologisk utrustning finns på marknaden och många företag har olika kvalitetssystem för att "bokföra" det man producerar men det var som en tekniker på mässan i Stuttgart sa, "kvalitet är att göra rätt när ingen annan ser på". ■



Snabb operatörsberoende produktionsmätning av rundhet och kast i ventilisätet från tyska Knäbel. VSM mäter dynamiskt rundhet på ventilisätet och kastet mellan ventilstyrning och ventilisätet. VSM utesluter operatörspåverkan genom en speciell kardan koppling.

VSM kan tillverkas för alla typer av diametrar. Det finns också möjlighet till en kombinerad variant med två olika diametrar i samma verktyg, kan användas både horisontalt och vertikalt.

- Detta är ett nytt samarbete mellan KmK och Knäbel, vilket vi ser fram emot, Per-Håkan Kalbhenn på KmK Instrument.



IBR Messtechnik, en innovativ utvecklare av produkter för mätdatainsamling, statistik, universell anslutning av sonder och sensorer.

- Här på mässan visade man en helt ny serie med visningsdisplayer och instrument för mätdatainsamling eller för att visualisera mätning. Tidigare har man haft 8" och 17" skärmar. Nu har man utvecklat 7" och 4,3" för att ge plats vid en mätstation, säger Per-Håkan Kalbhenn på KmK Instrument.

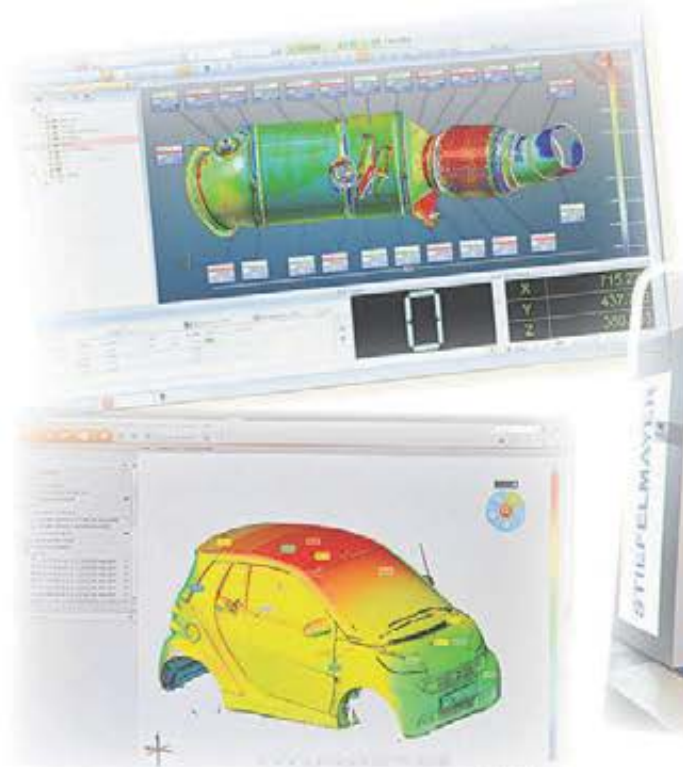


Mitutoyo är en av världens ledande tillverkare av precisionsmätutrustningar och erbjuder ett omfattande sortiment av produkter. Från mikrometrar, skjutmått och mätur till hårdhetsprovare, vision mätsystem och 3D koordinatmätmaskiner. Patrik Olsson på Mitutoyo Scandinavia var på plats på mässan för att ta hand om svenska kunder.



Andreas Thom från Nyl Metrology hälsade på sina huvudmän på mässan och här fångade vi honom på bild i Aberlinks monter.

- Aberlink är den största engelskägda tillverkaren av koordinatmätmaskiner (CMMs), vision system och mätprogram i 3D. Deras mättekniska produkter är internationellt erkända för sin användbarhet, prisvärdhet och framförallt förser våra kunder med mätlösningar som de kan lita på, berömde Andreas.





DIN SPECIALIST PÅ OCH OMKRING PRESSAR



MARKNADENS BREDASTE PRESSPROGRAM

Vi har sedan 1973 fokuserat på service, reparationer och försäljning av maskiner för plåtpressning och arbetar idag med ett brett maskinprogram av pressar och utrustning för automatisering av pressar.

Valet av våra leverantörer är ett resultat av över 40 års verksamhet inom pressservice och maskinprogrammet sträcker sig idag från volymtillverkare från Taiwan till europeiska leverantörer för mer avancerade och kundanpassade pressanläggningar

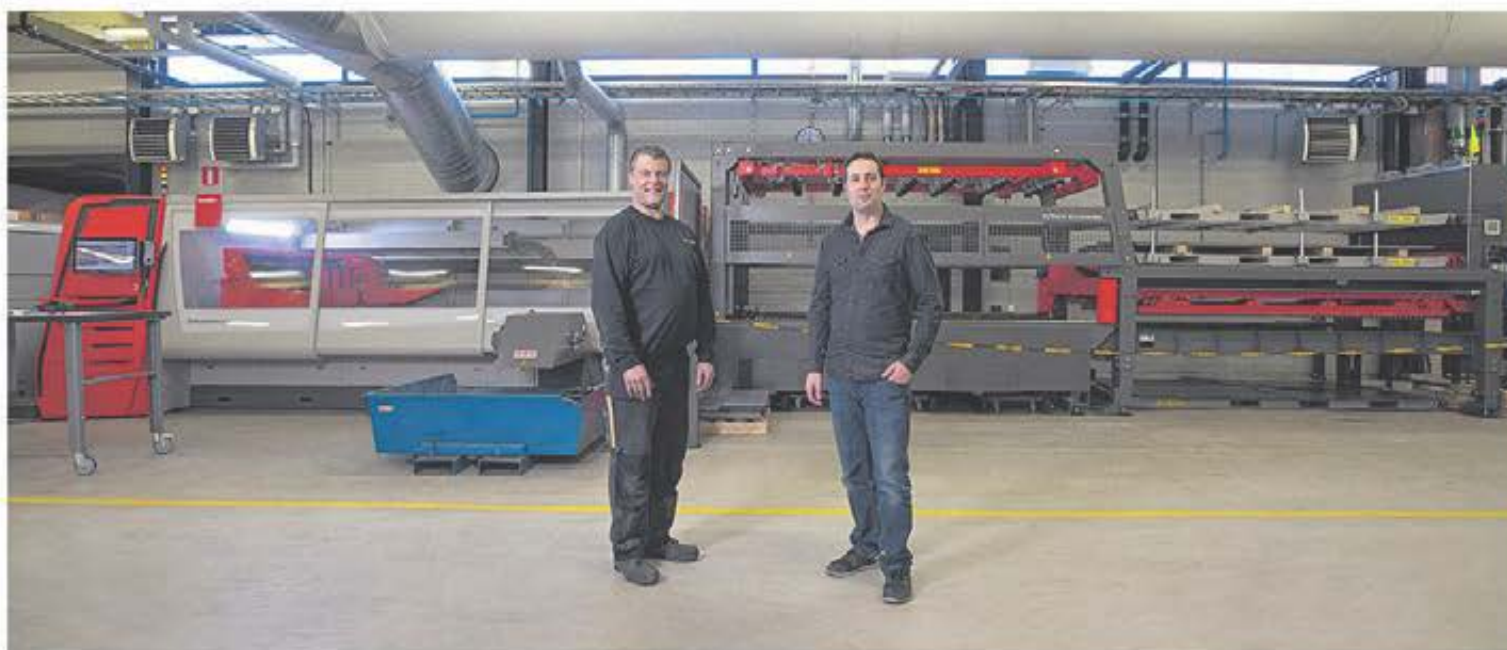
Vår långa erfarenhet av pressar och automatisering i kombination med en väl utbyggda serviceorganisation är våra tyngsta försäljningsargument och en trygghet för dig som kund både före, under och efter en leverans från oss.

Har Ni funderingar på eller omkring pressar vill vi gärna besöka Er för ett konkurrenskraftigt alternativ.

Läs mer om vårt maskinprogram på www.olsons.se.



telefon 0151-51 85 50
e-post info@olsons.se
hemsida www.olsons.se



En ByAutonom påkopplad ByTrans med två paletter är lång och imponerande. Laseroperatör Conny Nilsson och Produktionschef Johan Bergkvist är mycket nöjda.



Det har varit väldigt lätt och smidigt att lära sig en så avancerad maskin säger Conny Nilsson och ger "tummen upp".

Den offentliga designens högborg!

Du har sett dem, och troligen har du suttit i en, eller slängt skräp i en, och kanske placerat din cykel i en. Det handlar om föremål från Vestre Production AB i Värmländska Torsby. Företaget vars produkter förskönar offentliga miljöer.

TEXT & FOTO // INDUSTRIBILDER.SE

Finns överallt.

- Jo, våra saker finns överallt i samhället. På torg, i stadskärnor, parker och i andra offentliga miljöer där det finns ett behov av utemöbler kan man se det vi tillverkat här i Torsby berättar produktionschefen Johan Bergkvist. -Ett riktigt prestigejobb vi gjort är att vi levererat till välkända Akers Brygge i Oslo som är en kilometer lång med bord, stolar och soffor för flanörerna längs promenaden.

Överdimensionerad plåt med livstids garanti.

Vestre tillverkar många av sina möbler i överdrivet grova plåtstorlekar. Anledningen är uteslutande för designens skull. - tunnare plåt hade hållit lika bra, men formgivare gillar 15 mm på parkbänkar säger Johan, så det här är utemöbler som kommer att överleva oss alla. Företaget

lämnar dessutom livstids garanti på rost eftersom all plåt varmgalvaniseras, och man förstår att det är svårt att göra åverkan på utemöbler i dessa dimensioner.

Lever som man lär!

Företaget samarbetar med formgivare som ritar utemöblerna, sedan tillverkas de i Torsby. Själva fabriksbyggnaden är lite speciell, det råder ingen tvekan om att det skärs plåt här inne. Hela fasaden är nämligen täckt av restplåtarna från det laserskurna materialet, och även invändigt används restplåtarna som rumsavskiljare. -Det är en helt ny fabrik, och eftersom vi arbetar med design, så känns det förstås inspirerande att arbeta i en miljö med den atmosfären. Det är den norska arkitektbyrån Snøhetta som står för designen

på fabriksbyggnaden. Samma arkitekter har skapat utseendet på biblioteket i Alexandria, nya operahuset i Oslo och ett kulturcentrum vid Ground Zero i New York. Torsby i gott sällskap med andra ord!

Fabrikens pulserande hjärta.

All plåt till produkterna skärs med laser och hjärtat i produktionen står centralt placerad i byggnaden. -I den här tillverkar vi alla delar till samtliga produkter berättar Johan stolt. Det är en Bystronic ByAutonom på 4400W med en Bytrans som har två paletter. -Just paletterna var en av anledningarna som bidrog till att vi valde Bystronic berättar Johan. Att kunna lägga i olika plåtgrovlekar och automatisera processen vid skärningen är viktigt för att få ett smart arbetsflöde för oss.



Gruppen "April" är storsäljaren året om, namnet till trots säger Johan Bergkvist.



Parkbänkar modell hållbara och långa.



Det råder ingen tvekan om vad som "tillverkas" inne i den här fabriken!



Även invändigt används restplåtarna som rumsavskiljare.

Det svåra beslutet att välja rätt laserskärare.

Vi tittade ordentligt på utbudet på marknaden, och vi fann två likvärdiga maskiner i samma prisklass. En mycket viktig orsak till att vi valde Bystronic var serviceorganisationen de har säger Johan Bergkvist. –Det spelar ingen roll hur dyr maskin man köper, de går förr eller senare sönder, och för oss som bara har en enda laserskärare är det viktigt att hjälpen kommer snabbt om något inträffar. Torsby ligger inte direkt centralt i Sverige, och om vår tillverkning står stilla och vår laserskärare inte fungerar så

stannar produktionen. Vår tidigare erfarenhet när det gäller Bystronic, har varit "top notch", Vi ringde 16.30 en dag då något inträffat, och vid frukosten dagen efter hade vi en servicetekniker hos oss som bytte ut en del och startade maskinen igen! Snabb respons är ibland det viktigaste för en fungerande verksamhet säger Johan Bergkvist.

Laseroperatör Conny Nilsson.

–Nej, jag har ingen som helst erfarenhet av laserskärning tidigare. Jag har skurit med plasmaskärning förut,

men det är ju stenålders jämfört med detta säger nyblivne laseroperatören Conny Nilsson. –Vi skär 8-10 ton plåt per vecka och det vanligaste är i grovlekarna 10-12 mm. Vi kör med kundorderstyrd produktion, vilket innebär att vi slipper lagerhållning och tillverkar våra produkter på beställning, och eftersom all tidigare skärning ligger kvar i datorn så är det enkelt att plocka fram dem och lägga in en plåt och få exakt samma resultat som tidigare säger Conny.

Mer information: www.bystronic.se

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



Ny gammal aktör på svensk marknad



PNP Teknik AB grundades sommaren 2014 av Philip Marriott som varit verksam i svetsbranschen i 22 år. Med sig i bagaget hade han agenturen på MicroSteps CNC-styrda skärmaskiner, Kempers produkter för ren arbetsmiljö som exempelvis utsug, svets- och skärbord samt personlig skyddsutrustning för svetsaren. Även tyska Ernst som tillverkar avgrädningsmaskiner följde med.

Till paletten har nu ytterligare ett par produkter tillkommit. PNP Teknik AB är numera svensk generalagent för belgiska Deratech som tillverkar kantpressar, plåtsaxar och stansmaskiner.

Dessutom är PNP generalagent för tyska Elkraft, som levererar svetsmaskiner samt spanska Tecnomec, tillverkare av bland annat manuella plasmaskärmaskiner.

Där det finns en skärmaskin finns det nästan alltid också minst en kantpress, och där det finns mekaniserad skärning finns det även svetsning och manuell skärning.

-Med denna bredd av produkter kan vi erbjuda svensk verkstadsindustri det bästa inom laser-, plasma-, gas och vattenskränteknik från MicroStep och till detta leverera allt som hör till, säger Philip Marriott. Att alla dessa leverantörer valt att fortsätta samarbeta med PNP Teknik AB ser jag som en kvittens på att vi har gjort och förväntas göra ett bra jobb på svensk marknad, fortsätter han.

Mer information:
www.pnpteknik.se

AP&T utvecklar formning av höghållfast kolfiber i samarbete med forskning och industri

AP&T är en världsledande leverantör av kompletta produktionslinjer för presshårdning och levererar även lösningar för varmformning av aluminium. Med fokus på utveckling av nya material och produktionsmetoder som möter industrins behov av lättare, säkrare och energieffektiva produkter med lägre miljöpåverkan, tar AP&T nu ytterligare steg genom att utveckla produktionsutrustning även för kompositmaterial.

Tillsammans med bland annat KTH, Chalmers, Swerea/Sicomp och ledande företag i flyg- och fordonsindustrin

som GKN, SAAB och Volvo har AP&T deltagit i det VINNOVA-finansierade utvecklingsprojektet Triple Use. Projektet samlar aktörer inom olika delar av utvecklingskedjan med syfte att stärka utvecklingen av snabba och kostnadseffektiva metoder för produktion av höghållfasta kompositmaterial.

I mars hölls projektets slutseminarium på plats i AP&T:s forsknings- och utvecklingscenter i Ulricehamn där man också genomfört fullskaliga tester i industriell miljö. Här redovisades också projektets delprojekt inom tillverkning av komponenter till flygmotorer, person-

bilar och brokonstruktioner.

- Triple Use-projektet har varit ett värdefullt stöd i steget från forskning till industriell produktion och för oss på AP&T är det en stor tillgång att få samarbeta med både externa forskare och våra slutkunder, säger Lars-Olof Jönsson, Project Manager R&D på AP&T.

AP&T:s utvecklingsarbete handlar om att ta fram fungerande produktionsystem där hela kedjan från material, hantering och formning utvecklas för att möta industrins behov av effektiv volymproduktion med hög kvalitet och tillgänglighet.

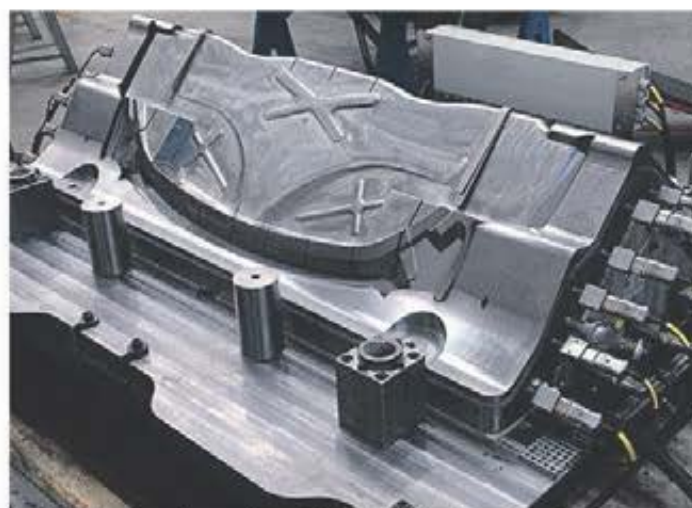
Inom fordonsindustrin har komponenter av kolfiber varit svåra att räkna hem. Materialet är betydligt dyrare än både stål och aluminium och cykeltiderna dessutom längre. Men utvecklingen av billigare material pågår. Ett nytt kompositmaterial som baseras på lignin - en restprodukt från papperstillverkning - är ett exempel på material som väntas bidra till att göra kompositmaterial kommersiellt intressant i betydligt fler tillämpningar. Och även cykeltiderna i produktionen av detaljerna kommer att kunna kortas. AP&T:s utveckling handlar om att få ett effektivt flöde i alla steg. Bland annat fokuserar man på effektivare automatisering och ämnesbearbetning som minimerar behovet av trimning.

- Än är vi inte i hamn med alla delar, men vi är på god väg. För oss handlar det om att vara förberedda och kunna erbjuda effektiva lösningar som hjälper våra kunder att vara uthålligt lönsamma. Vi tror att industrin i framtiden kommer att använda fler material och produktionsmetoder för olika typer av komponenter och i den mixen är kolfiber intressant, menar Lars-Olof Jönsson.

Mer information:
www.apgroup.com



Under Triple Use-seminariet blandades föreläsningar, presentationer och diskussioner med fullskaliga tester i AP&T:s testlina på plats i Ulricehamn.



I verktyget värms kompositmaterialet upp till mellan 130 och 170 grader Celsius och formas och hårdas under tryck. Genom att styra effekten på ett stort antal värmeelement i verktyget kan formbarheten kontrolleras i olika värmezoner för att ge detaljen önskade egenskaper.

Varför betala mer för att grada, avrunda- och polera era detaljer?

Tysk kvalitet till lägre pris

Loewer Disc Master 4 TD / 1000 mm och 1500 mm

- Maskin som klarar det mesta från smådetaljer ca 15 mm diameter till max bredd på maskinen
- Från tjocklek 0.5 mm och uppåt
- Enkel att ställa in
- Billig i drift kostnad



**Gör som många svenska verkstäder,
upptäck priset,
spara pengar från dag ett!**



Tovend AB

www.tovend.se
tony@tovend.se

Tel: 036-46001
Mob: 0705-956001



Sören Löf och Reiner Berndt välkomnar den nya fiberlaserskäraren. –Nu kan vi skära i alla tänkbara material!



Med design som affärsidé!

Vad har Björn Borgs kalsonger och en stjärna i Guide Michelin för gemensam nämnare? Jo Hjo!

TEXT & FOTO // INDUSTRIBILDER.SE

Den rostiga plåtens skönhet

Vad alla plåtförädlare vill undvika är rost. Men på företaget i RM Komponenter i Hjo har man ett annat förhållningssätt i synen på rostig plåt. –Njae, rost är förstås inte önskvärdt i någon verksamhet som handskas med metall, men en av våra kunder ville ha en lite mer speciell stil på plåtskivor som inredningsdetaljer. Så vi behandlade cortenplåt åt dem, och detta har skapat ringar på vattnet. Vi finns idag representerade på några av de lyxigaste restaurangerna och krogarna i Stockholm. Bland annat på Restaurang LUX med en stjärna i Guide Michelin, och Boquerian som har bord och delar av inredningen i "rostig" plåt. Naturligtvis så är de behandlade och klarlackade för att skydda gästerna berättar VD Reiner Berndt.

Att gå på krogen och känna sig stolt

Att bygga butiks och restauranginredningar i plåt är en nisch som är lite speciell. Och när miljöer där inredningen skall kännas exklusiv och visa att restaurangen är något utöver det vanliga, anlitas Hjoföretaget. Cortenplåten är populär då den ger ett varmt och behagligt intryck med sin brandgula färg. Varje enskild plåt är unik, och skapar ett attraktivt rum som gillas av både inredare och gäster. Ett exempel är Restaurang Varvet i Uddevalla vars inredning skulle kännas rustik och återge en klang av lokalens historia.

Björn Borgs butiker

Förutom restauranginredningar är ett av företags affärs-

områden att tillsammans med arkitekter och formgivare utveckla nya butikskoncept. Bland annat har man designat butiker åt Björn Borg och varumärket Tiger. Inredningen skall skapa samma intryck på besökaren oavsett om butiken ligger i Stockholm eller i Köpenhamn. – Vi har ett kompetent nätverk där vi bollar idéer och en maskinpark som klarar allt i plåtbearbetning som kunderna önskar. Ibland är det ovanliga idéer som växer fram, men det känns tryggt att veta att vi idag har en maskinpark som klarar av att leverera kundernas önskemål säger Reiner Berndt.

En inspirerande materialkombination

–Något vi märker är formgivarnas ökade lust att mixa olika materiel. Råzink och mässingsplåtar infällda i ek som skall tjänstgöra som bardisk är inte en ovanlig beställning för oss. Trenden just nu är att kopparplåt på olika sätt kommer starkt som inredningsdetaljer. –Just kopparplåt kan vara svår att skära i en traditionell laserskärare, då laserstrålen reflekteras i den högblanka metallens upphettade skäryta och laserstrålen kan studsas tillbaka och slå sönder speglarna. Det är inget problem för oss då vi just installerat vår nya fiberlaser berättar Reiner.

Fiberlaser är den kreatives verktyg

Sedan i januari står den nya investeringen och arbetar i Hjo. Sören Löf är tidigare svetsare och numera laseroperatör. Har det varit en svår omställning? – Nej inte alls. Visst är det en väldigt avancerad maskin, men mycket är automatiserat och





En kassett med munstycken laddas, och laserskäraren byter själv huvud utifrån den dimension på plåten som skall skäras.



Lättprogrammerad och logisk tycker Reiner och Sören att den nya investeringen är.

Laseroperatör Sören Lóf är imponerad av prestandan och smidigheten hos den nya maskinen.

med en portion sunt förnuft så har det visat sig vara enkelt att arbeta med den säger Sören. –Vi har haft en Bystroniclaser sedan tidigare, och kan konstatera att de har den bästa servicen på eftermarknaden. Det känns som en pålitlig maskin säger Sören.

Flexibilitet och kreativitet med legotillverkning

Samarbetet med inredningsarkitekter är bara ett av benen som RM Komponenter står på. Det andra är legotillverkning. –Vi tillverkar mycket i linjeproduktion, det är till exempel 250 olika komponenter för trucken ATLET. Det är detaljer i alla storlekar och grovlekar från tunnplåt upp till 25mm. Vår BySprint Fiber på 4000W har en ByTrans Extended med två paletter så att vi kan ladda med 6 ton plåt och den helautomatiska processen sköter sig själv. Vi producerar 12-15 timmar per dygn och det är mycket kostnadseffektivt säger Reiner Berndt.

Mer information:
www.bystronic.se



Färdigskuret i svartplåt! En detalj till en låsbygel för en truck är utskuren, det gick att utvinna 265 stycken ur en enda plåt.



Reiner Berndt och den behandlade cortenplåten som blivit inredningsarkitekternas favorit.

Stålprodukter i Gnosjö AB investerar i en bäddlaser och kantpress från Amada



Familjeföretaget Stålprodukter i Gnosjö AB som har sedan flera år använt laser för skärning av rör satsar nu på en bäddlaser för skärning av planplåt samt en kantpress. Detta är i ett led för att möta sina kunders krav och förfrågningar på laserskurna och bockade detaljer. Den laser man investerade i är av typen LCG med CO2 resonatorn från Amada samt en kantpress av modellen HFE T2. Anledningen att man satsade på en CO2 laser och inte fiber var för den höga kvalitet på lasersnittet som en CO2 kan erbjuda.

Med denna investering så ser Per Johansson VD på Stålprodukter i Gnosjö AB att man blir en heltäckande leverantör av laserskurna och bockade detaljer.

- Vi får mycket förfrågningar och önskemål från våra kunder om att vi ska bli en heltäckande leverantör av laserskurna detaljer. Vi satsade även på en kantpress för att kunna bocka detaljer efter våra kunders önskemål. Med denna investering så ser vi att vi kommer att kunna möta våra kunders krav och förfrågningar. Säger Per Johansson VD och ägare av Stålprodukter i Gnosjö AB.

Maskinen är planerad att installeras i slutet av april.

Mer information: www.stalprodukterab.se

SSAB lanserar Strenx - det nya varumärket för höghållfast stål

SSAB lanserar Strenx, ett nytt varumärke för höghållfasta konstruktionsstål och den mest omfattande portföljen av höghållfasta stål på marknaden. Det ger kunderna nya konkurrenskraftiga möjligheter för att tillverka starkare, lättare och mer hållbara produkter.

Strenx har utformats för branscher där hög styrka och låg vikt i konstruktionen är viktiga konkurrensfaktorer, speciellt inom lyft-, materialhanterings- och transportindustrin. Strenx lämpar sig också väl för jordbruk, ramar till tunga maskiner, tågtransport, offshore- och byggsektorn. Kunder kommer nu att kunna utveckla än mer konkurrenskraftiga och hållbara produkter - kranar som når längre, släpvagnar med ökad lastförmåga och lastbilar som behöver mindre bränsle.

- För kunderna är det här en helt unik produkt eftersom Strenx nu täcker de tre välkända varumärkena Domex, Optim och Weldox från SSAB och tidigare Ruukki. Strenx representerar vår mer än 50-åriga erfarenhet av höghållfast stål, säger Gregoire Parenty, marknadsdirektör på SSAB.

Strenx omfattar världens största urval av höghållfasta konstruktionsstål både vad det gäller hållfasthet och dimensioner. Sträckgränsintervall från 600 Mpa till 1 300 Mpa, vilket är det starkaste stålet som finns på marknaden. Strenx finns som plåt-, band- och rörprodukter i tjocklekar från 0,7 mm till 160 mm.

- Vi ger vårt fulla stöd till konstruktörer och kunder för att hjälpa dem att uppgradera till Strenx. Genom att dela med oss av vår erfarenhet och kunskap om stål kan vi garantera det bästa resultatet för slutprodukterna, tillägger Gregoire Parenty.

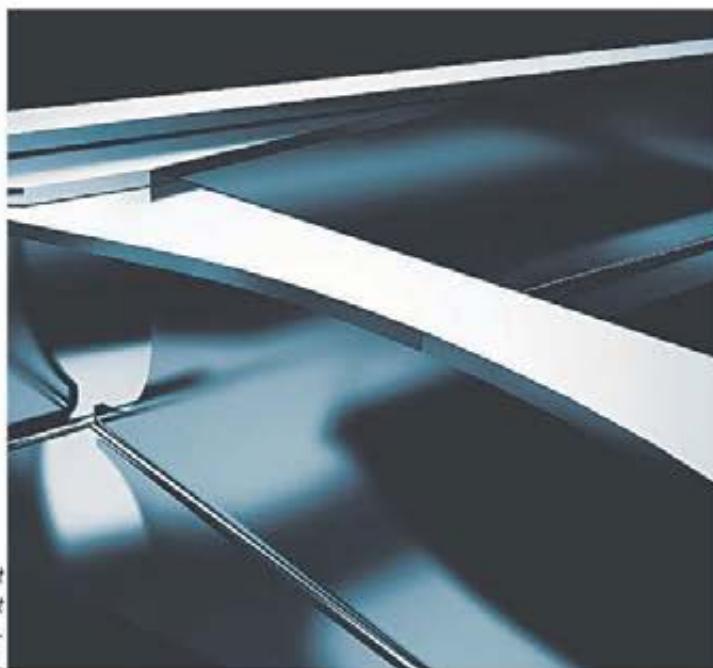
Strenx erbjuder produkter med hög och jämn kvalitet, tjänster för att utveckla kundernas verksamhet och kontinuerligt stöd för att förbättra slutprodukterna.

Mer information:
www.strenx.com
www.ssab.com

STRENX®

PERFORMANCE STEEL

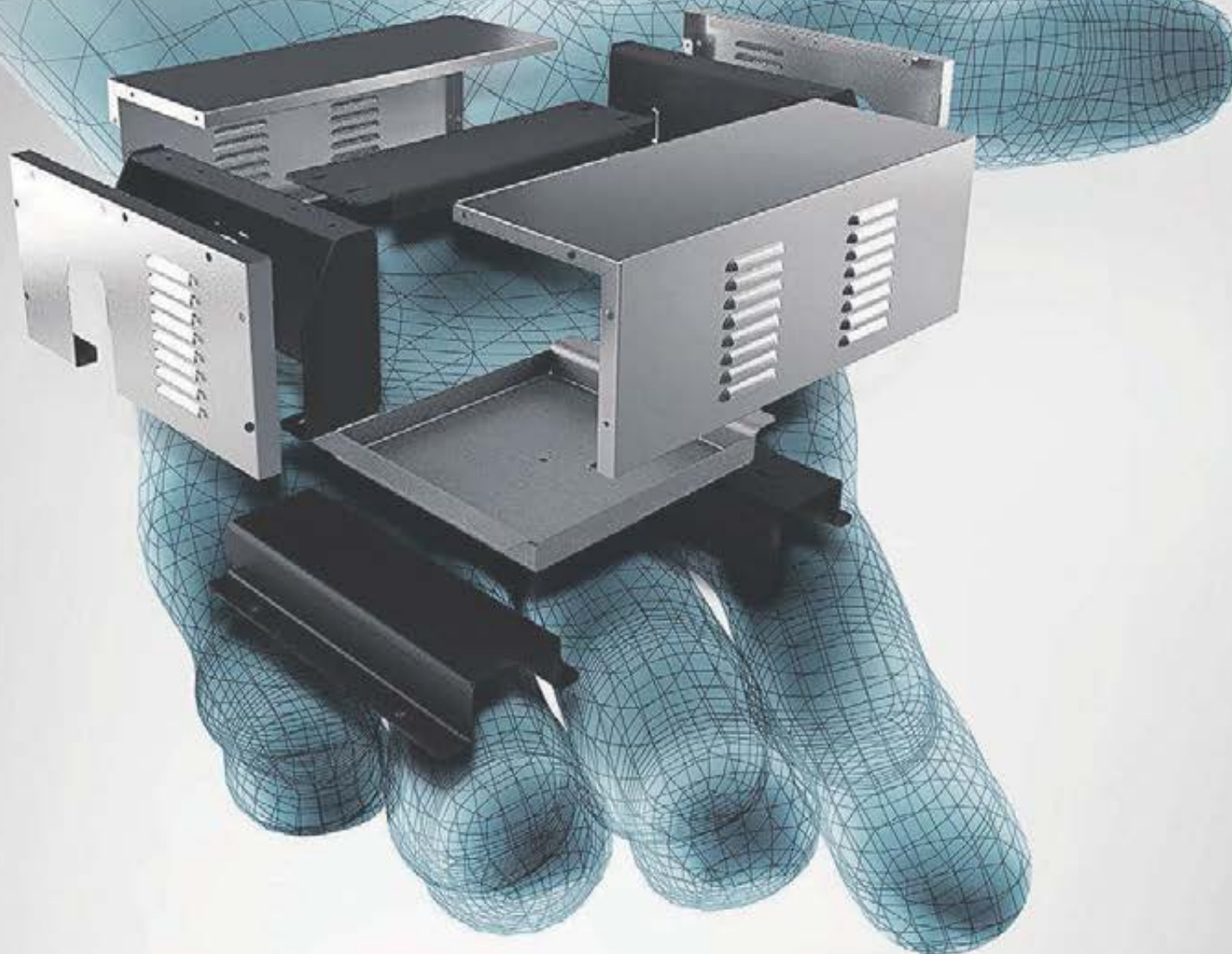
Strenx omfattar SSABs varmvalsade plåt med en sträckgräns från 600 till 1 300 MPa och även rör som överstiger 600 MPa, samt vissa kallvalsade produkter.



Strenx är det starkaste stålet med det bredaste utbudet.

B3.ATA

“Kit production med kantpress”
Framtiden är nu ekonomisk överkomlig.



KIT bestående av 10 olika detaljer i 3 olika material/tjocklekar:

MED ATA:

- allt i samma uppsättning, 10 detaljer 9 omställningar på under 10 minuter
- inga ställtider
- parameterstyrd produktion
- total längd på verktyg 3000 mm

MED KONVENTIONELL TEKNIK:

- minst 6 uppsättningar (operatörs-/ ställaravhängig)
- ställtider för olika uppsättningar
- ingen parameterstyrd produktion
- total längd på verktyg 5200 mm

ATA gör det möjligt att ställa in/justera verktygslängden helt automatiskt. Den höjer produktiviteten på kantpressning väsentligt och inte minst möjliggör en “Kit production” till komplett färdig produkt. Parametriska produkter, L-B-H etc. understöds också av ATA. Medan operatören vänder på plåten/byter ämne, ställer ATA – under “masked time” – in längden på verktyget och bredden justeras automatiskt av den variabla dynan, utan tapp av produktionstid.
FRÅGA OSS, INNAN NI GER UPP ERA KRAV!



salvagnini

salvagninigroup.com

Salvagnini Scandinavia AB Bredastensvägen 14 - 331 44 Värnamo
T. 0370-20730 - E. info@salvagnini.se - www.salvagnini.se

ISO TOOL™

NC HELIX DRILL

mästaren på spiralinterpolering

Endast 5 verktyg
för att göra hål upp till Ø50mm



Utmärkt
ytfinish



Extremt korta
spånor



Spåndelände
skär



Från
1400kr

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



SAMMA
VERKTYG

Ø20



Ø28



Ø21



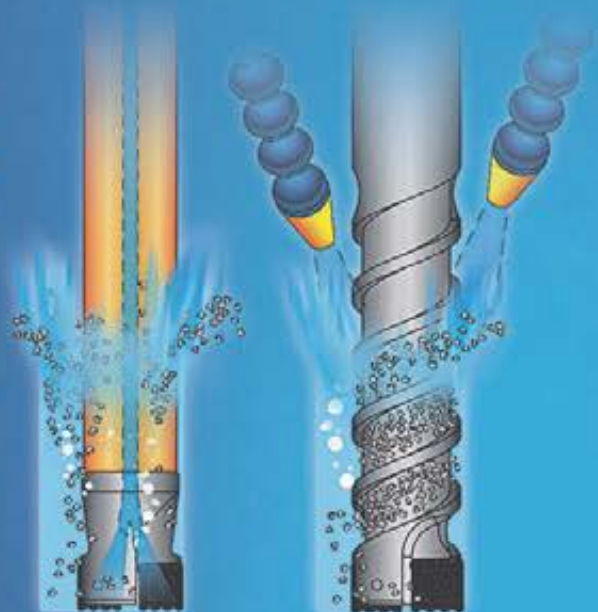
Ø26



Ø23



Ø30



ISO TOOL AB

Estridsväg 17
291 65 Kristianstad

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

ISO TOOL™



HANGSTERFER'S®

Research, Development & Manufacturing of Metalworking Lubricants

S500CF



**INDUSTRI & NATUR
I SYMBIOS**

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

S787



Semisyntetisk skärvätska
Mycket låg förbrukning blandas 3-4%
Ingen 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

REACH
Compliant

GLOBALLY

GHS
HARMONIZED SYSTEM

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

Crystal Brite EDM



**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

AQ Enclosure Systems AB i småländska Vaggeryd investerar i en ny panelbockningsmaskin från Salvagnini för att förbättra konkurrensen, kvaliteten och ledtiden för produktionen

AQ Enclosure Systems AB erbjuder utveckling, tillverkning och avancerad montering av såväl tunnplåtsdetaljer som kompletta maskinsystem till kunder med höga krav på kvalitet och finish. Företaget har produktionsanläggningar i Vaggeryd, Falköping, Estland och Bulgarien samt ett försäljnings- och konstruktionskontor i Stockholm. Företaget har ca 170 anställda i Sverige och en årsomsättning på 320 MSEK.

-Produktionsenheten i Vaggeryd är inne i en process att införa en ny affärsmodell, där delar av produktionen förläggs till Östeuropa, samtidigt som den automatiserade plåtproduktionen i Vaggeryd förstärks, säger Rickard Lundkvist vice vd, marknad- och försäljningschef på AQ Enclosure Systems AB.

Produktion utan ställtid ger helt nya förutsättningar för nya order

- Med vår nya investering innebär det att vi ytterligare förstärker vår position att vara en snabb och flexibel legotillverkare för krävande kunder, säger vice VD Rickard Lundkvist med 13 års erfarenhet från fabriken i Vaggeryd. Med Salvagninis bockmaskin P4Xe-2725 får vi bland de bästa förutsättningar på marknaden för flexibilitet och produktion utan ställtid. Den ger oss möjlighet att klara höjder och materialtjocklekar som inte tidigare finns på den svenska legoleverantörsmarknaden. Detta i kombination med ett smart integrerat klippverktyg (Salvagninis patenterade "Cut-option") ger oss unika förutsättningar att konkurrera på en världsmarknad med småländsk produktion och klokhet. Vi ser verkligen fram emot att kunna erbjuda både befintliga och nya kunder riktigt effektiv produktion och toppkvalitet, fortsätter Rickard Lundkvist.



Panelbockautomat med unik skänkelhöjd

- P4Xe-2725 maskinen som man investerat i är en välbeprövad modell i den italienska maskintillverkaren Salvagninis program av bockautomater, som har sitt ursprung i den originalmaskin som lanserades 1977, säger Salvagnini Scandinavias säljare Per-Olof Wallin. Salvagninis modellprogram av bockningsmaskiner består av 10 olika grundmodeller som kan konfigureras för att passa kundens behov. P4Xe familjen av panelbockningsmaskinerna är den mest flexibla modellen med tanke på bocklängder, skänkelhöjder samt plåttjocklekar, menar Per-Olof Wallin.

Maskinen har en max bocklängd på 2,7 meter samt är utrustad med helt automatisk inställning av tillhållarsegmenten, (ABA - Automatic Blankholder Adjustment)). Den har även utrustning för bockning av "brutna bocklinjer" / flikar, steglös rotation, DPM tillbehör för att bocka smala paneler alternativt kombinationen av smala paneler med stora urtag. Samt klipputrustning av profiler. Tillhållarens profil och funktion kan ändras med den automatiska "T-verktygs" växlaren. Den automatisk inmatning som består av 2 olika laddningsbord för att möjliggöra kontinuerlig drift utan stopp för påfyllning av nya ämnen som ska bockas. Vart laddningsbord kan matas med 2 olika ämnesstaplar, vilket gör det möjligt att i ett flöde utan förlorad cykel tid producera t.ex. varannan inner och varannan ytterpanel utan cykeltids förlust. De färdiga panelerna ackumuleras på ett vippbord, klippta ämnen samlas upp i en behållare. Detta frigör tid från operatören så det finns tid för efterföljande tempon och programmering berättar man från Salvagnini Scandinavia som är ett helägt försäljningsbolag av den italienska maskintillverkaren Salvagnini Italia SPA med huvudkontor och fabrik i Sarego.

- Jämfört med en traditionell kantpress/vikmaskin så har man med denna investering helt eliminerat ställtiden i maskinen. Det innebär att man kan producera det antal detaljer man har behov av, ned till enstycksdetaljer, utan att förlora någon tid. Programmeringen görs med hjälp av ett interaktivt program (EDIT-P4) där man utgår från en CAD-ritad detalj, förklarar Per-Olof Wallin och fortsätter;

- Salvagnini erbjuder 3 olika nivåer för programmering av sina bockautomater, manuell programmering i ett makrobaserat språk, interaktiv programmering med EDIT-P4 eller helt automatiserad programmering med CamBend. Då alla Salvagninis maskiner är friprogrammeringsbara kan man till och med göra ändringar i det aktiva programmet medan maskinen producerar. Ändringen aktiveras nästa gång man laddar programmet i maskinen. Programvalet i maskinen gör operatören antingen genom att skapa produktionslistor eller väljer aktuellt program med en streckods scanner. Bockningsverktygen som är universella, tillsammans Salvagnini's programmeringsmöjligheter, gör det enkelt att t.ex. kunna radiebocka samt att få till innovativa lösningar, som annars kräver både specialverktyg och längre processtider.

Vi träffar maskinoperatörerna Jaegues Soulage, Henrik Lammers och produktionsledaren Senad Hodzic och samtalat tillsammans med Salvagninis maskinsäljare Per-Olof Wallin om investeringens många fördelar och det tekniklyft som man nu gör i tuffa tider. Allt för att förbättra konkur-

Forts. sida 60 >>

Complete Solutions by AP&T



Line design, installaton
and service with focus on
total cost of ownership.

APT
AUTOMATION - PRESSES - TOOLING
aptgroup.com

VI VET ATT VI KAN!
Vi har gjort det i snart 100 år.

PRODUKTIONSUTRUSTNING



FAKTA

- Pressar, mekaniska och hydrauliska
- Bandhantering
- Begagnat
- Styrsystem
- Ombyggnad

Kontakta oss idag

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

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

SMV INDUSTRIER ©
SMV INDUSTRIER WEBBVERSTÄD - SET. 1900

+46 371 343 40 · marketing@smv.se

smv.se



"Pelle" Wallin maskinsäljare Salvagnini Scandinavia tillsammans med maskinoperatör Jaegues Soulage och produktionsledare Senad Hodzic från AQ i Vaggeryd.

>> renskraften och öka fabriken möjligheter att kunna konkurrera mer om de jobb som finns inom avancerad plåtbearbetning.

- Vi formar plåt från 0,5 – 2,5 – 3 mm och upp till max 10 – 12 mm. Vi hade nästan en komplett maskinpark för plåtbearbetning men nu har fabriken sedan augusti/ september 2014 en avancerad panelbock. Det har funnits funderingar under flera år tillbaka och nu står den här, den första panelbockningsmaskinen i AQ koncernens historia, om jag har förstått det rätt, säger produktionsledaren Senad Hodzic och fortsätter;

- Fabriken har sedan tidigare kantpressar och robot + kantpress men behöver nu ny teknik för att kunna hjälpa våra kunder med komplexa produkter med formningar, gängning, andra bockvinklar och höjder. Så detta är en strategisk investering för att kunna växa på marknaden och få in nya produkter i huset och samtidigt få en ökad effektivitet på befintligt sortiment samtidigt som kvaliteten ökar.

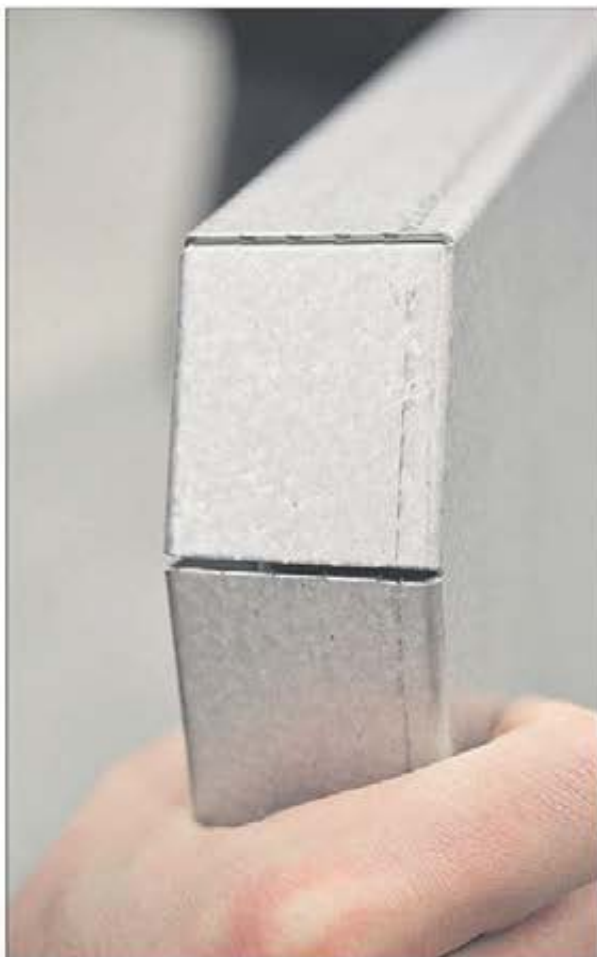
- Vi ser att produkter som man idag kör i den nya

kantvikmaskinen går tre-fyra ggr snabbare att tillverka än tidigare i robotkantpressning, säger Per-Olof Wallin på Salvagnini Scandinavia och tillägger att de nya panelbockmaskinerna som nu finns på marknaden så har de utvecklats mekaniskt så att plåttjockleken som man kan forma har ökat, minsta detalj har minskat.

Salvagnini P4Xe-2725 klarar idag max 3,2 mm svartplåt, vilket gör maskinen till en av de största på marknaden när det gäller att bocka plåt och samtidigt den maskinmodell som klarar den största bock/skänkelhöjd som är 254 mm. Bockning svartplåt tom 3,2 mm. Rostfritt 1,6 mm och Option Cut svartplåt 2,3 mm. CLA flikverktyg för bockning på bruten bocklinje, svartplåt t.o.m 3,2 mm, rostfritt 2,5 mm.

Salvagnini erbjuder 3 olika nivåer för programmering av sina bockautomater

Ett, manuell programmering från pappersritning med ett kraftfullt makroprogrammeringsspråk, där man definierar den färdigbockade panelen. Maskinrörelserna



genereras automatiskt genom en beräkning av textfilen. Man är självgående efter 2 dagars kurs hos Salvagnini.

Två, interaktiv grafisk programmering, med hjälp av programmet EditP4 så kan man grafiskt styra funktioner som är lättare att programmera grafiskt som t.ex. flickbockning och klippfunktion. Med eller utan 3d modells import. Slutresultatet är en textfil med samma format som om man programmerar för hand.

Tre, CAD/CAM programmering från 3D solid till genererande av P4 program. Slutresultatet är en textfil med samma format som om man programmerar för hand.

Minimalt med ställbitar då variationerna är mindre än traditionell luftbockning beroende på bockprocess samt att vi mäter tjockleken på vart enskild ämne under centreringsen och beräknar automatiskt om maskinens bockrörelser efter mätt tjocklek.

Kantpressning, luftbock:

En central bockkraft som genereras av en rörlig del (stansen) mot två fasta punkter (dynan). Materialet formas mot tre punkter utan att plåten fixeras mer än med kraften som skapas mellan dessa 3 punkter.

Panelbockning:

Bockrörelsen genereras av ett oscillerande bockverktyg (bockkniv). Bockkraften är från baksidan och plåten hålls fast mellan ett fast mothåll och en tillhållare som låser fast plåten. Materialet formas mot två punkter och plåten fixeras under hela bockningsförloppet med kraften från tillhållaren.

Vägen till lönsamhet

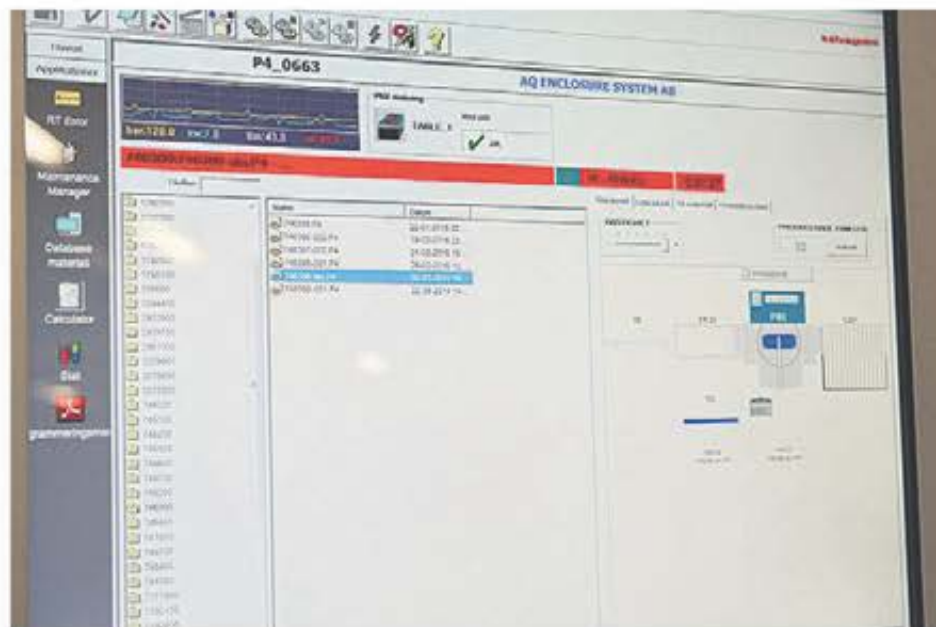
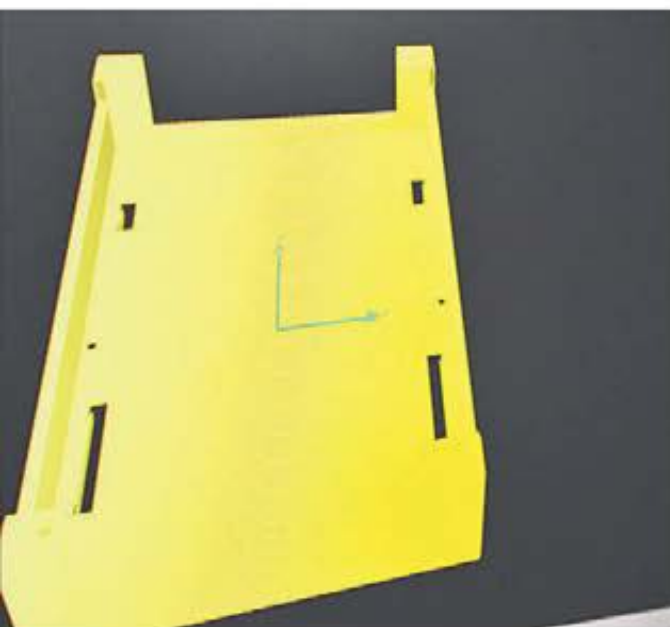
Företaget AQ Enclosure Systems AB tillverkar tunnplåtsprodukter för den globala marknaden. Vaggerydsbolaget som även innefattar Arkivator Machine Systems i Falköping en del av AQ Group med huvudkontor i Västerås.

Affärsidén är att utveckla, tillverka och utföra avancerad montering av såväl tunnplåtsdetaljer som kompletta system till kunder med höga krav på kvalitet och finish. Att med sitt åtagande för total kvalitet göra kunderna till långsiktiga samarbetspartners.

-Med ett entreprenördrivet företag med kompetenta och engagerade medarbetare och kunden i fokus samt en unik bredd av produktionsprocesser är vi väldigt stolta över vår produktion i Vaggeryd och Falköping och möjligheterna det erbjuder våra

kunder. Det gör att vi har en flexibilitet och en anpassningsbarhet och kan erbjuda våra uppdragsgivare den bästa lösningen i varje steg i sin produkts livscykel. Vår styrka ligger i helheten, att kunna tillsammans med er gå från en idé till en verklighet. Det innebär från design och konstruktion via prototypframtagning till industrialisering och leverans. Under hela processen jobbar vi ständigt med hitta bättre och bättre lösningar för att uppnå bästa lösning och bra utveckling för dig som kund, säger Rickard Lundkvist, vice vd på AQ i Vaggeryd.

-Vi ser nu framåt och antar utmaningen och ser på möjligheterna för vår fabrik att hitta nya kunder och produkter som vi kan tillverka i våra automatiserade processer, avslutar Rickard Lundkvist. ■



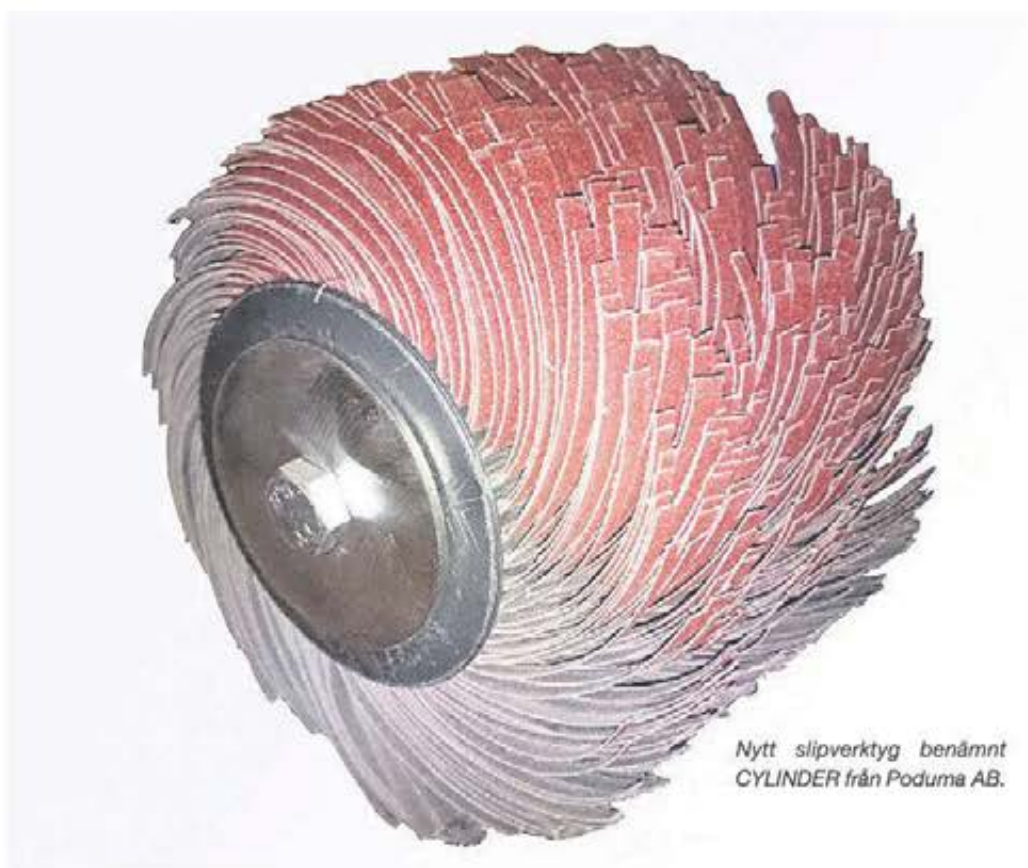
"Pelle" Wallin maskinsäljare Salvagnini Scandinavia tillsammans med maskinoperatör Jaegues Soulage och produktionsledare Senad Hodzic från AQ i Vaggeryd.

Nytt slipverktyg för metallavgradning

Produma AB introducerar ett nytt slipverktyg, benämmt CYLINDER, för sina avgradningsmaskiner. Det är en komplett enhet och monteras på spindeln med en 6-kantsskruv. Det nya verktyget, som är uppbyggt av strips av smärgelduk, lämpar sig för tuffare avgradning av raka och kurvformade ytor, både för metall och trä. Det finns inledningsvis med kornstorlekar 120 och 150. Bredd 150 mm och diameter max 300 mm. I förhållande till tidigare slipverktyg, sammansatt av 14 st separata smärgelduklameller, är uppsättnings- och inkörningstiden betydligt kortare.

Produmas avgradningsteknik har funnits på marknaden i mer än 20 år. Maskinen arbetar med lågt varvtal (700 rpm), synnerligen tyst och timkostnaden för förslitningen av slipverktyg är låg. Det är den låga spindelhastigheten som är 'hemligheten' bakom tekniken. Den används framför allt för borttagning av vassa kanter på vattenskurna, stansade eller klippta metallkomponenter, kapade rör eller aluminiumprofiler samt för putsning och polering. Tekniken gör det lättare att uppfylla CE-direktivet när det gäller gradfria kanter. Speciellt viktigt är detta för utrustning inom livsmedelshandling säger C-G Nilsson.

Mer information:
www.produma.se



Nytt slipverktyg benämmt CYLINDER från Produma AB.

Nya rondeller för effektiv grovrengöring

Flexovit lanserar ett nytt sortiment extra grova rondeller. De nya rondellerna har en ny konstruktion som gör att grovrengöring kan utföras effektivare.



De nya rondellerna, som har beteckningen FlexClean MaXX, är uppbyggda av kraftig nylonfiber som är belagd med slipkorn av keramisk aluminiumoxid och ett avancerat fenoplastbindemedel. Rondellerna har hög densitet vilket gör att livslängden är dubbelt så lång jämfört med konventionella grovrengöringsrondeller enligt tillverkaren. De har också en öppen struktur vilket gör att risken för igensättning minskar och de är därför även lämpliga för rengöring av ytor med t.ex. limrester och mjuka metaller som aluminium. Den nya konstruktionen medför också att vid högt arbetstryck agerar rondellen betydligt aggressivare med kraftig avverkning och vid lågt arbetstryck uppnås fin och jämn ytfinitet. Detta gör att man inte behöver använda rondeller i flera olika kornstorlekar.

FlexClean MaXX-rondellerna är avsedda för grovrengöring som t.ex. borttagning av glödska, rost, färg mm., ytbearbetning och gradning av gjutjärn, stål, aluminium, glasfiber och kompositmaterial samt rengöring av granit och annan natursten. Det nya sortimentet omfattar kvickrondeller med snabbfäste i 50 och 75 mm diameter för användning i elektriska eller pneumatiska maskiner samt rondeller med fiberrygg i 115 och 125 mm diameter för användning i vinkelslipmaskiner.

Mer information:
www.saint-gobain-abrasives.com

radan

Cad / Cam

- Stansning
- Nesting
- Laserskärning
- Kantpressning
- Utbredning
- Kalkyl / Offert



PASS STANZTECHNIK AG



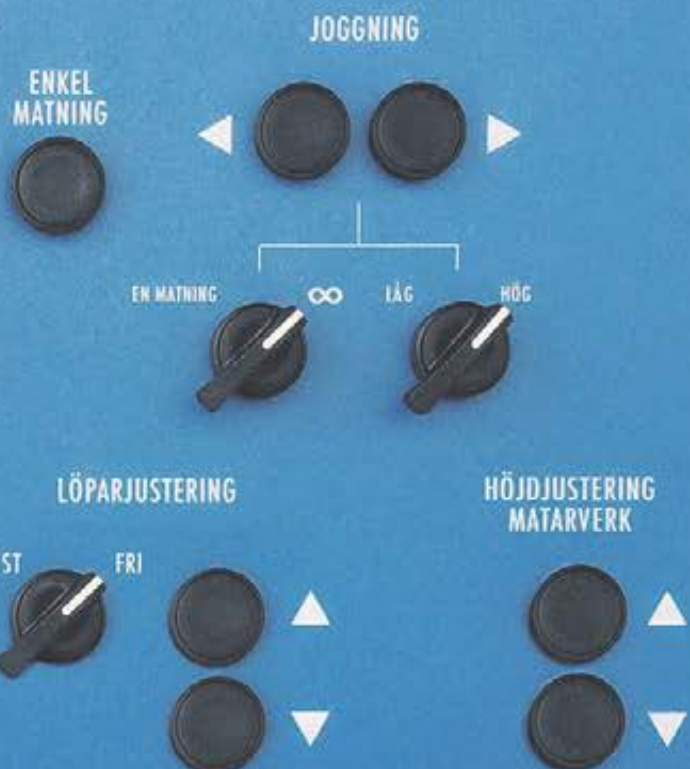
Stansverktyg till:

- Amada/Finnpower
- Trumpf
- Salvagnini

Träffa oss på EuroBLECH 2014!

**STANS
TEK**

Stanstek AB – Box 141 – 441 23 Alingsås – Tel: 0322/17080 – Fax: 0322/17520 – Epost: info@stanstek.se
www.stanstek.se



**ONE
AUTOMATION**

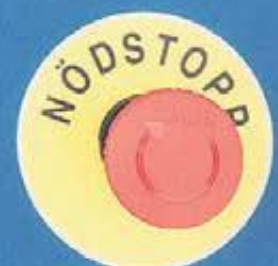


AUTO

MAN.
INSTÄLLNING



PRESSMOTOR



© RN

www.oneautomation.se

Sättraby Verkstad investerar i servo- elektrisk stansmaskin från Din Maskin - ergonomiskt, kompakt och miljövänligt!

Sättraby Verkstads AB är ett familjeföretag som började sin historia redan 1950.

Företaget drivs idag i tredje generation av bröderna Fredrik och Mattias Trolin.

Produktionen är utrustad med avancerade maskiner för plåtbearbetning som hanteras av väldigt erfaren och kompetent personal. Den styrs av ett MPS-system och med dessa förutsättningar har man full kontroll på hela förädlingsprocessen från plåt till färdig detalj.

Den kompletta tillverkningskedjan i egen regi lägger grunden för en effektiv logistik med korta ledtider och en jämn, attraktiv kvalitet. Med så pass många år i branschen har Sättraby Verkstad skapat ett omfattande och bra kontaktnät som gör att man kan stå till tjänst med lösningar till nästintill allt.

Fredrik Trolin, VD på företaget, berättar:

- Vi har nu investerat i en helautomatiserad stansmaskin som klarar av att ladda i plåt och lägga stansade detaljer i pall helt själv. På det viset kommer vi kunna köra maskinen obemannad upp till 24 timmar om dygnet om behovet finns. Detta kommer kapa våra ledtider och öka vår kapacitet enormt!

Maskinen som Sättraby Verkstad nu investerar i är en Prima Power E5x CE. En stor fördel med maskinen är sorteringen av detaljer som går genom falluckan

Prima Power E5x Compact Express är utrustad med hög-

hastighets- och servoelektrisk stansning och en mycket stabil manipulator som medger höga transporthastigheter såväl som hög acceleration. Rörelsen i X är 2584 mm vilket innebär att inga omtag för stansning behövs. Detta ger ökad noggrannhet, säkerhet och snabba processer.

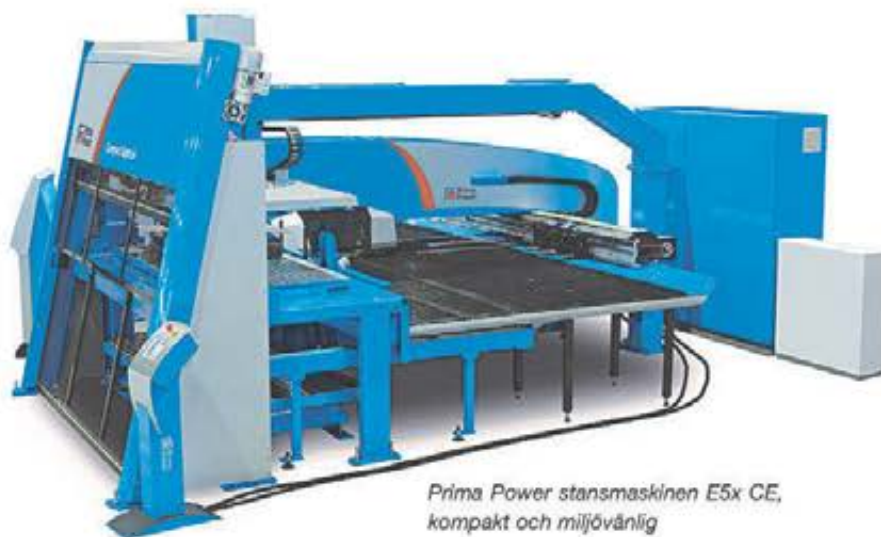
Maskinen har låg anslutningseffekt och energiförbrukning, går mjukt och tyst och med en oerhörd precision i slaget. Maskinen har 5 servostyrda axlar och kan forma och prägla med stor noggrannhet eftersom både stanshastigheter och slaglängder är programmerbara. Energiförbrukningen och anslutningseffekt är extremt låg, 4 kW och 3x20A.

Det avancerade systemet ger många fördelar som t ex:

- 17 eller 23 ton stanskraft
- Optimering av effektivitet och ljudnivå
- Individuell programmerbar slaglängd, slagdjup och slaghastighet

Mer information:

www.dinmaskin.se



Prima Power stansmaskinen E5x CE, kompakt och miljövänlig

Investering i ny pressline

ONE Automation AB har i dagarna erhållit en stororder från Gnotec Reftele AB



Marknaden kräver prissänkningar varje år. Den sänkningen måste man klara genom effektiviseringar. Företaget måste ständigt jobba med effektiviseringar och denna investering är ett led i detta arbete.

- Konkurrensen bland leverantörer till bilindustrin är stenhård och vi måste utnyttja alla möjligheter till att effektivisera våra flöden och processer, säger Tomi Yrjölä, Teknisk chef Gnotec AB

Leveransen består av en komplett bandlina från Europas största tillverkare Coiltech. Haspel med laddvagn, max 4 ton coilvikt. Matande riktverk med hydrauliskt valslyft på samtliga valsar. Inmatningsbrygga för beröringsfri inmatning av plåten.

Max bandbredd 800 mm. Egen framtagen bandsmörjningsutrustning.

Bandlinjen ska monteras ihop med Gnotecs befintliga Manzoni 400 tons press. Pressen är renoverad och helt igenomgången av PM Service.

- Hela linjen kommer utrustas med vårt populära styrsystem Total Control. Denna linje kommer bli den 53:e i ordningen som utrustas med Total Control systemet, säger Roine Nilsson från ONE Automation AB

SwiftCut -plasmaskärmaskin



Nya SwiftCut passar perfekt för den mindre verkstaden, plåtslagerier och skolor.

- Skärområde från 1250x1250mm till 1500x3000mm
- CNC-styrning inklusive mjukvara
- Hypertherm plasmaströmkälla ger hög snittkvalitet!
- Skärbord med vatten eller utsug
- Leasing från 3532kr/mån



Kontakta mig så berättar jag mer.
Lars Boström
08-5505 1205

Skanna QR-koden
för en produktfilm



areg.

Tel 08-550 512 00 · www.areg.se · info@areg.se

Vår partner i norr

Tel 0612-129 50



Reshaping
your
world™

HÖGPRESTERANDE POLER- OCH YTBEHANDLINGSPRODUKTER

YTKONDITIONERING | GRADNING | RENGÖRING | POLERING



BearTex

- Världsledande
- Innovativa produkter
- Avancerad teknologi
- Kompletta lagarsortiment
- Kundanpassade lösningar
- Flera olika kvalitetsnivåer

Kontakta oss för mer information:

Saint-Gobain Abrasives AB
Box 495, 191 24 Sollentuna
Telefon: 08-580 881 00
Telefax: 08-580 881 01
Email: sga.se@saint-gobain.com

Besök vår hemsida:
www.nortonbeartex.com

SAINT-GOBAIN
350

Daloc i Mellerud investerar i stansmaskin samt robotiserad kantpresscell

Familjeföretaget Daloc är en väletablerad svensk industrikoncern med ett flertal bolag vars produkter och tjänster kompletterar varandra väl. I koncernen tillverkas och säljs klassade ståldörrar och trädörrar som skyddar människor och egendom mot brand, ljud, inbrott mm.

Vid fabriken i Mellerud tillverkas koncernens stålpartier, högsäkerhetsdörrar och brandportar. Härifrån säljs också högsäkerhetsdörrar och andra komponenter för skyddande anläggningar, exempelvis petrokemiska industrier, kärnkraftsanläggningar och militära skyddsanläggningar.

Per Ove Gunnarsson, senior technical advisor på Daloc, berättar: Det vi imponerades av vad gäller utrustningen från Prima Power, SafanDarley och Starmatik var funktionaliteterna. Vi har jobbat med andra leverantörer tidigare, men i det här fallet tyckte vi att dessa maskiner uppfyllde våra önskemål vad gäller att kunna köra i kraftigare material.

Utrustningen som Daloc i Mellerud nu investerar i är en Prima Power stansmaskin E6 med 20 paletters combolager för råmaterial samt LST staplingsrobot. Man köper även en SafanDarley hydraulisk kantpress, H-Brake 320 ton med Starmatik robotcell.

Prima Power E6 är en 30 tons servo-elektrisk precisions-stansmaskin med 5 servostyrda axlar och med fullt programmerbara stansslag får man unika möjligheter att utföra formnings- och bockningsoperationer. Den servoelektriska driften ger låga underhålls- och driftskostnader. El förbrukningen är endast ca 5 kW per timme under körning. Genom att utrusta den med LST sorteringsrobot och ett combolager för 20 materialpaletter ges möjlighet till obemannad produktion.

Prima Power servoelektriska stansmaskin E6





SafanDarley hydrauliska kantpress H-Brake

Kantpressen är en SafanDarley H-brake 320 ton med Delemstyrning och 5-axligt bakre anslag. CNC bombning, Wila premium verktygs infästning, robotinterface samt start-stop funktion på hydrauliksystemet uppnår maximal produktivitet och noggrannhet med minimal elförbrukning.

Starmatik robotintegrering består av en Fanuc R200IB-125L robot, Starmatik mjukvara Simuleasy för off-line programmering av robot och kantpress samt Workcell supervisor för körning av produktionskö. Starmatik har också tillsammans med Fanuc utvecklat ett unikt system för Linetracking, detta betyder att robot och kantpress integrerar med hastighet på pressbalk samt robotens följsamhet. Detta ger full kontakt och support av roboten under hela processen.

Hela systemet körs som en fullautomatisk cell eller vid behov kan stansning och robotbockning köras separat.

Program till alla maskiner genereras automatiskt via Daloc's interna ordersystem. Combomagret laddar ner material till stansmaskinen, LST roboten plockar och sorterar stansade detaljer på ett rullbord för vidare transport till bockcellen där roboten plockar upp detaljen och slutför bockning och stapling av färdig detalj. Alternativt sorteras stansade detaljer på två staplingsbord för senare bockning eller så kör man detaljer som inte skall bockas. Systemet är konfigurerat för Daloc's behov av fullt automatiserad JIT produktion.

Mer information:
www.dinmaskin.se



Best choice.

Koppla in och bocka loss

Upptäck Xpert 40, den snabbaste kantpressen från Bystronic. Med den bockar du detaljer så flexibelt och kostnadseffektivt som aldrig förr.

Laserskärning | Bockning | Vattenskärning
bystronic.com



Presslinje för demonstration och provkörning

Nu finns en komplett presslinje för visning hos Olsons Maskinservice i Vingåker. Man bjuder in intresserade kunder för demonstrationer av en 400 tons presslinje som står uppställd i utställningshallen i Vingåker. Anläggningen består av CHINFONG GTX-400 4-pelarspress med TOMAC bandmatningsanläggning.

- Vi tror och vill att företag som går i investeringstankar när det gäller automatiserad pressning skall komma till oss och få information och bli intresserade av vår maskin, säger Patrik Olsson.

Varför pressar från Taiwan?

I Asien bygger man standardpressar i stora volymer jämfört med Europa där styrkan ligger i flexibla, kundanpassade pressar. CHINFONG tillverkar över 3000 pressar årligen i 15 olika standardmodeller och storlekar från 25 till 4 000 ton. Om man som kund hittar en passande standardmodell är priset mycket konkurrenskraftigt, förklarar Patrik Olsson.

Maskindirektivet och eftermarknad.

- De maskiner vi importerar från Taiwan levereras till oss utan styrsystem. Anledningen till att vi själva vill ha kontroll på maskinernas styrsystem är två;

1. De standardsystem som erbjuds från presstillverkare i Taiwan uppfyller inte Maskindirektiven.
2. Vi vill ha full koll på eftermarknaden med avseende på hårdvara och mjukvara, säger Patrik Olsson.

Besök våra leverantörer.

- I höst åker vi till Taiwan för besök till våra leverantörer CHINFONG och TOMAC.

Är man intresserad av ett studiebesök till dessa leverantörer är man välkomna att följa med. Skicka in en anmälan så återkommer vi med mer detaljer runt vårt studiebesök, hälsar Patrik Olsson avslutningsvis.

E-post: patrik@olsons.se



Chinfong GTX-400

Presskraft	400 ton
Arbetssträcka	6 mm
Slaglängd, fast	250 mm
Löparjustering	150 mm
Hastighet	20-40 spm
Borrdimension	3100 x 1500 mm
Sidofönster, bredd	1280 mm

- Hydrauliskt överlastskydd
- Presskraftsmätning
- Steglös hastighet
- Utbalanseringscylindrar
- Hydrauliska rullister
- Mekanisk skaktransportör.



TOMAC TUL/TRN-1300

Bandbredd	1300 mm
Materialtjocklek	0,6-5 mm
Höjdjustering	+/- 150 mm
Coilvikt	7 ton

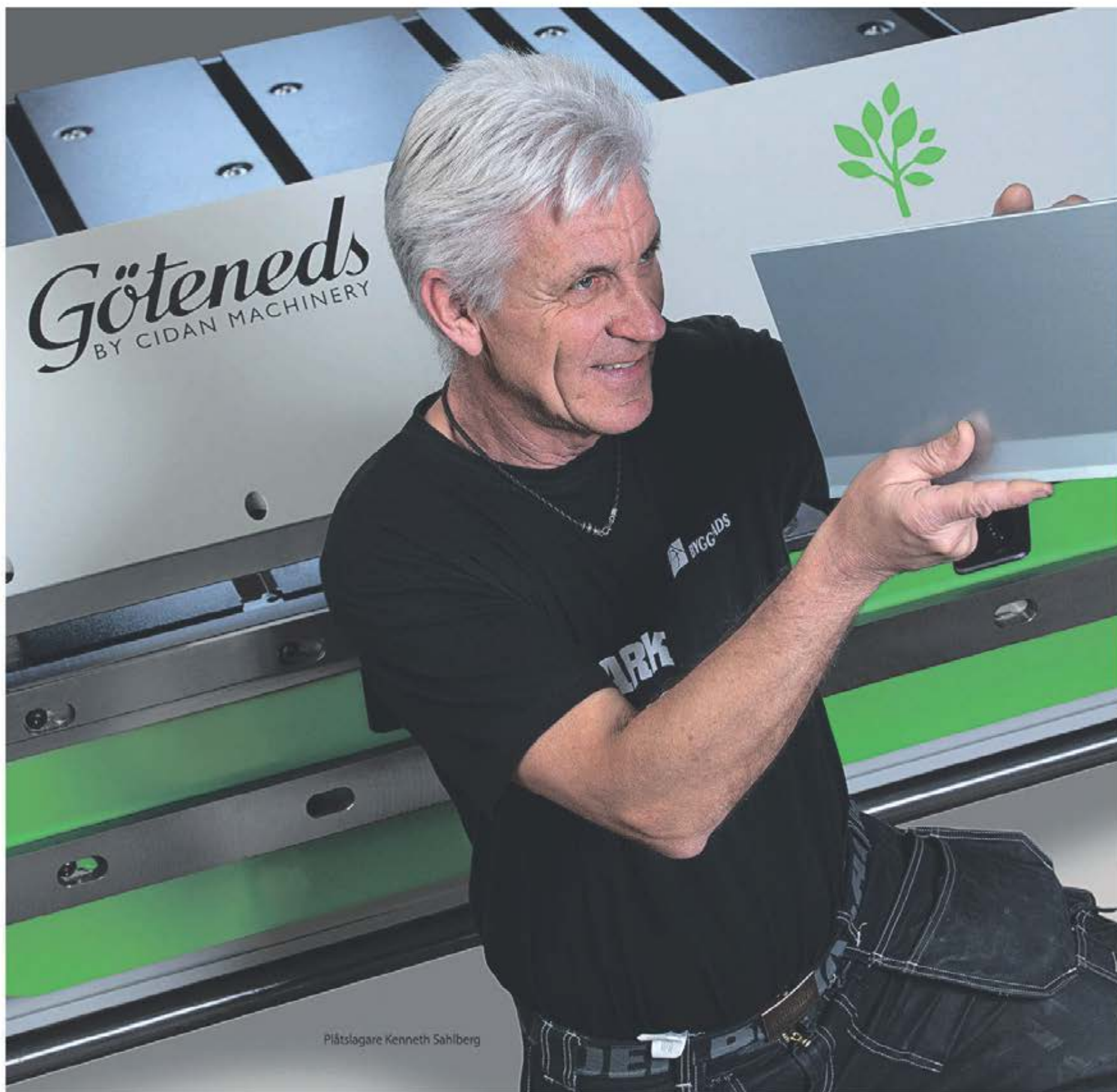
- Laddstol för coil
- Tillhållararmar
- Coil Tip De-Bender
- Materialbrygga till matarverket





FUTURA

Sofistikerad, extremt snabb och lättanvänd.



Plåtslagare Kenneth Sahiberg

Våra svensktillverkade maskiner för plåtindustrin uppskattas av kunder i hela världen. Vi är ett globalt företag med lokal närvaro, aldrig längre bort än ett telefonsamtal. Tillgänglighet och erfarenhet hand i hand med innovativa lösningar och effektivitet är vår styrka. Detta ihop med att vi utvecklar, tillverkar och serverar maskinerna själva gör oss till en uppskattad samarbetspartner. Våra maskiner säljs direkt via återförsäljare och agenter i fler än 30 länder.

Göteneds
BY CIDAN MACHINERY

SOYER -automatisk bultsvetsmaskin

En ALL ROUND NC-styrd helautomatisk bultsvetsmaskin från SOYER.



För mer information kontakta
Lars Boström 08-550 512 05

areg

Tel 08-550 512 00 · www.areg.se · info@areg.se

SOYER PTS-500NC passar perfekt för industriföretag med små eller mellanstora serier. PTS-500 NC har kapacitet för svetsning av fästelement Ø3-10mm och längder upp till 40mm.
Bordsstorlek X-Y: 500mm x 350mm.

De viktigaste fördelarna med den nya bultsvetsmaskinen:

- Enkelt handhavande tack vare TEACH-IN med Joystick
- Kort inlärningstid för ny personal
- Inget behov av förkunskaper i maskinprogrammering
- Lagring och överföring av program via extern PC
- Extremt bra pris/prestandaförhållande



Skanna QR-koden
för en produktfilm

Jutex AB i Uppebo har investerat i en P1 Panelböckningmaskin från Salvagnini

Familjeföretaget drivs idag av VD Pelle Karlsson som är tredje generationen sedan företaget startades 1942

Jutex jobbar inom metallindustrin, och tillverkar skyltställ, butiksinredningar m.m. i tråd och plåt, allt enligt kundens specifikationer. Verksamheten är belägen utanför Hillerstorp och har idag 10 anställda.

Tidigare har vi jobbat med traditionella kantpressar och nu sökte vi en maskin som kunde minska ställtiderna och öka produktionskapaciteten. Efter att vi har hört oss för bland olika maskintillverkare så fastnade vi för Salvagninis Panelböckningsmaskin P1 som har en hög kapacitet på en liten produktionsyta (8 kvm), vilket också var avgörande då vi redan är ganska så trångboddad och har i dagsläget svårt att få plats med större produktionsutrustning.

Att ställa om maskinen mellan olika jobb går betydligt fortare än på våra kantpressar och det öppnas nya möjligheter vad det gäller design på produkterna då maskinen kan göra radieböckning och omslag med en och samma verktygsuppsättning berättar Pelle.

P1 är framtagen bl.a. för företag med inriktning på butiksinredningar, då böcklängden är oftast under 1250 mm, säger Claes Johansson säljare på Salvagnini. Det är en kompakt elektrisk panelböckningsmaskin, som har alla de egenskaper som vårt övriga panelböckningssortiment har, med möjlighet för böckning av komplexa detaljer på ett enkelt vis med ett och samma böckningsverktyg.

Mer information:
www.salvagnini.se



Maskingården presenterar

PEGAS GONDA
PILY NA KOV - BAND SAW MACHINES



Ett tiotal sågar på lager,
för omgående leverans



440x600 Horizontal X-NC-2000
Helautomat, gering höger/vänster

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

Sabinler
METAL MACHINERY S.p.A.



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

Koordinatbordsmaskin PTS 500 NC från Soyer.



Ny maskin ger nya order

Brantheim grundades på 40-talet, 1982 kom nya ägare in i bilden och företaget specialiserade sig på tillverkning av detaljer i tunnplåt. Brantheim finns i Tyresö, söder om Stockholm i egen fastighet med en produktionsyta på 3 700 kvm. Man är idag ett mindre verkstadsföretag med en stor och modern maskinpark som hela tiden försöker att ligga i framkant när det gäller ny teknik. Med stora tekniska resurser och kunniga medarbetare med framåtanda har företaget förutsättningar för att tillverka plåtprodukter. Maskinparken består av den senaste tekniken av plåtbearbetningsmaskiner som kombimaskin, laser, stans och svetsning i bl.a lasersvetscell och numera även en cnc-styrd bultsvetsmaskin. Man arbetar mest i material som rostfritt, stålplåt och aluminium från 0,5 – 5,0 mm.

Bultsvetsning som teknik och funktion

Areg Bultsvetsspecialisten erbjuder Soyer's olika alternativ för bultsvetsning som täcker alla behov. Produkter för bultsvetsning finns i många olika utföranden; allt ifrån

handsvetspistoler och robotmonterade svetshuvuden till bordstativanläggningar och helautomatiserade CNC-styrda portalmaskiner. De kan användas både i mobila och stationära anläggningar och är utvecklade enligt de senaste tekniska landvinningarna med låg vikt, hög kapacitet, och med alla säkerhetskrav uppfyllda.

Bultsvetsning är en svetsning av bult och fästelement på metall- och stålkonstruktioner med hjälp av hög energi under kort tid. Bultsvetsning sker med en av tre olika metoder; CD-metoden, Drawn-Arc metoden eller Short-Cycle metoden, och innebär att en svetsbult (skruv, stift, etc.) svetsas fast på en stålplåt, balk, rör eller liknande. Vid bultsvetsning tänds en ljusbåge mellan fästelement och grundmaterial, vilket bildar ett smältbad som fästelementet sedan trycks ned i. Bultsvetsning gör att man slipper borring, gängning, gradning, etc., både före och efter applicering av fästelementet. Dessutom kan bultsvetsning ske på mycket tunn plåt utan risk för genombränning,

läckage eller försvagning av grundmaterialet. Den korta svetstiden gör också att grundmaterialet inte deformeras och missfärgas under bultsvetsningen.

- Den maskin som Brantheim har investerat i är den mindre i serien av Soyer's CNC-styrda helautomatiska bultsvetsmaskiner för M3 – M8, där ett eller flera svetshuvuden rör sig i en portal över ett koordinatbord. Maskinserien tillverkas i fyra olika grundstorlekar, med ett stort antal variationsmöjligheter. Svetshuvudena sitter fästade på en rörlig portal och axlarna är drivna av servomotorer. Helautomatiska koordinatbordsmaskiner med CNC-styrning ger mycket hög precision, produktionskapacitet och säkerhet.

- Vi skjuter snabbare nu och med högre precision, säger Benny Gustavsson på Brantheim AB och tillägger;

- Vi kan nu tacka ja till jobb som vi tidigare fått säga nej till.

Mer information:

www.brantheim.se

www.areg.se



Benny Gustavsson och Henrik Höjerslev.

ALLT I EN UPPSPÄNNING

SMARTARE, SNABBARE, SNYGGARE=TRUMPF KOMBI



DÖRRSTOPP

33%

KOSTNADSBESPARING
genom färre bearbetningsprocesser, inget behov av svetsning och fixturering. Endast laserskuren och bockad.



MONTERINGSVINKEL

73%

KOSTNADSBESPARING
genom att stabil plåtkonstruktion ersätter fräst aluminiumkonstruktion.

34%

KOSTNADSBESPARING
genom integrerade fästelement, som medför en självlåsande konstruktion. Hål, formning och gängor görs i en och samma uppspänning.



KÅPA

54%

KOSTNADSBESPARING
genom att använda tunnare plåt med ökad hållfasthet, färre ingående komponenter och reducerad monterings tid.



KÅPA FÖR LINJÄRSTYRNING

52%

KOSTNADSBESPARING
genom en självlåsande konstruktion med integrerade fästelement och förenklad montering.



ELEKTRONIKBOX



GAVEL SOLPANEL

32%

KOSTNADSBESPARING
genom ökad flexibilitet och kostnadseffektiv verktygslösning.

TRUMPF



www.se.trumpf.com

Ingersoll HiQuadF

Högmättningsfräsar, hörnfräsar och valsfräsar.



Komet Scandinavia representerar Ingersoll på den svenska marknaden.

Ingersoll HiQuadF högmättningsfräsar har under en längre tid skapat uppmärksamhet tack vare sin höga produktivitet och oöverträffade verktygslivslängd.

Högmättningsfräsar används för grovbearbetning inom ett diameterområde på 32–160 mm.

Olika vändskärsgemetrier för bearbetning av:

- stål
- gjutjärn
- material inom grupperna M (rostfritt stål) och S (värmebeständiga legeringar och titanlegeringar)

Plan- och profilfräsning inom maskinteknik-, press- och formgjutningsindustrin samt flygindustrin.

Fördelar:

- Lättskärande skärgeometri
- Vändskär med fyra eggar
- Fem olika vändskärsgemetrier i två olika storlekar
- Ändplansfräsanslutning och "Screw-In" anslutning
- Verktygsdiameter mellan 32–160 mm

Ingersoll har nu utökat sitt standardutbud inom hörnfräsar och valsfräsar som använder samma beprövade, testade och pålitliga skärgeometrier. Samtliga fintandade hörnfräsar inom ett diameterområde på 50–125 mm har intern kylvätsketillförsel.

Valsfräsar med en diameter på 50 eller 63 med InnoFit MOD50-anslutning kompletterar HiQuadF-produktserien. Det huvudsakliga ändamålet med denna verktygsserie är bearbetning av titanlegeringar och andra svårbearbetade

material. De interna kylkanalerna ger en tydlig indikation om detta, då varje skärepp har separat kylvattentillförsel. Verktygen fungerar dock utmärkt även för allmänna tillämpningar och material. Genom att använda skären i högmättningsfräsar och "vanliga" fräsar kan man minska behovet av flera skär i lager.

Fördelar:

- Lämplig för exotiska och normala material
- Skär för högmättningsfräsning och normal fräsning
- Fintandade fräsar för hög produktivitet genom att använda vinklade skruvanslutningar

Mer information:

www.kometscandinavia.com

Vibrationsdämpkropp för bearbetning av djupa hål

Sandvik Coromant möjliggör högt maskinutnyttjande

Sandvik Coromant har introducerat en ny vibrationsdämpkropp som ger stabil produktion vid bearbetning av djupa hål (DHM) och underlättar för ökat maskinutnyttjande. Tillsammans med maskinens justeringsenhet gör den nya anordningen att operatören inte behöver stå bredvid maskinen utan kan hantera processändringar utan handverktyg och utan risk för personskador.

Hög avverkningshastighet och precision är de viktigaste egenskaperna när man talar om bearbetning av djupa hål, tätt följt av hålets rakhet, dimensionstoleranser och ytjämnhet. Därför är det inte så överraskande att säkerhet är avgörande för framgångsrik bearbetning.

När man tillverkar långa delar i STS-maskiner (Single Tube System) ställs operatören inför en rad processkritiska utmaningar. Många DHM-arbeten är extremt krävande och utnyttjar maskinens prestanda till max. Detta kan generera högre kraft och större påfrestningar inom verktygssystemet, vilket i sin tur kan skapa problem i form av vibrationer. Följden blir ofta att operatören måste justera spänningen på vibrationsdämpkroppen för hand. När ett stort arbetsstycke roterar är det inte så enkelt att justera spänningen för hand – det är svårt att få det rätt direkt eftersom det krävs en så hög grad av exakthet. Dessutom ökar risken för skador betydligt.

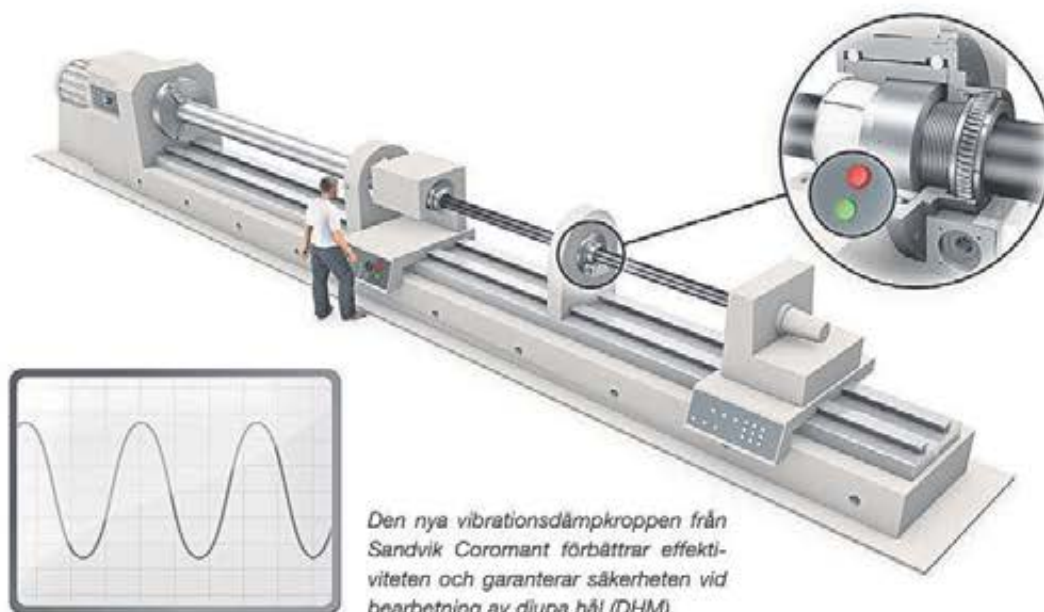
Sandvik Coromants vibrationsdämpkropp är lösningen. Anordningen dämpar vibrationer, vilket ger precision

och ytjämnhet av första klass. Dessutom använder den maskinens egen styrenhet, vilket underlättar en stabil och säker produktionsprocess. Vid strömbortfall aktiveras en självsläpningsfunktion. När vibrationerna är under kontroll är en annan fördel att omfattande verktygsförslitning inte längre är ett problem. Resultatet blir både ökad aktiv maskintid och en säkrare arbetsmiljö.

Den nya vibrationsdämpkroppen från Sandvik Coromant erbjuder tvåvägsfunktion vilket gör den mer mångsidig.

Mer information:

www.sandvik.coromant.com/se



Den nya vibrationsdämpkroppen från Sandvik Coromant förbättrar effektiviteten och garanterar säkerheten vid bearbetning av djupa hål (DHM).

AB NORDISKA WEMAG

Generalagent för Demmeler i Norden



EST. 1971



Demmeler Svetsbord

- Finns från 1 x 1 meter till 4 x 2 meter
- Expanderbart åt fem håll!
- Alla verktyg och bord finns för CAD

Demmeler Ecoline

- Budget alternativ med enklare utförande
- Samma precision som standard bordet
- Kompatibelt med alla standard verktyg



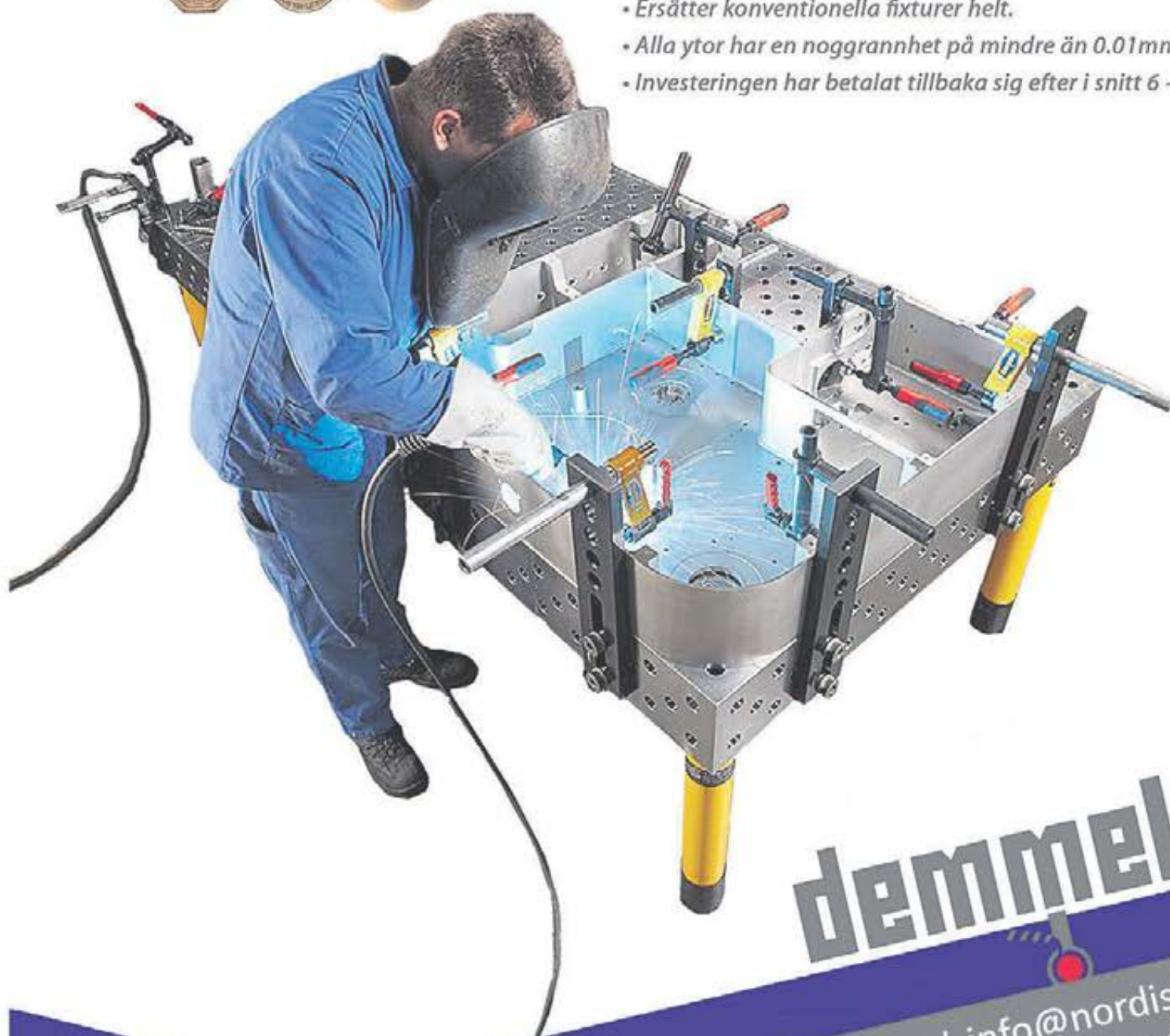
THE ORIGINAL



Demmeler Svets & Konstruktions bord

Producera en 100% produkt vid första försöket.

- Inget behov av att efterjustera
- Upp till 60 % högre produktivitet.
- Ersätter konventionella fixturer helt.
- Alla ytor har en noggrannhet på mindre än 0.01mm
- Investeringen har betalat tillbaka sig efter i snitt 6 – 8 nya uppspänningar



demmeler

www.nordiskawemag.se | info@nordiskawemag.se
tel: 0300-30290 | fax: 0300-30295

MaskinFransson har levererat en MURATEC MT200G T2 till NVT i Norrköping

Norrköpings Verkstadstekniska AB (NVT) grundades 1991 av Leif Pettersson och en kompanjon, numera är Leifs son Mattias Pettersson VD på företaget och han har tagit över kompanjonskapet tillsammans med sin far. Under årens lopp har kundernas behov alltid stått i centrum hos NVT. De investerar därför kontinuerligt för att leverera rätt kvalitet och för att ha marknadens bästa leveranssäkerhet. Företaget utför uppdragstillverkning i små och medelstora serier för verkstadsindustrin genom skärande bearbetning i fleroptionsvarvar och fleroptionsmaskiner och de utför även montering av färdiga system.

NVT vill peka på leveranssäkerheten som en av sina främsta styrkor och de når idag 98% med ca 600 artiklar. Detta har de kunnat åstadkomma bl.a. genom en platt och effektiv organisation och med engagerade medarbetare som var och en tar eget ansvar och som kan reagera snabbt när det behövs.

Om investeringen i sin nya Muratec MT200G T2 berättar Mattias: "När vi på NVT skulle modernisera vår maskinpark med en robot så tittade vi på många alternativ men valet utav leverantör föll på MaskinFransson. Dels så hade de en jättebra lösning i Muratec-maskinen med en integrerad robot för att inte förstöra en massa yta framför maskinen, men framför allt så är det deras goda kunskaper vad vi som kund behöver; snabb service och god kunskap om maskinen."

"Nu när maskinen har kommit igång och producerat ett tag så ser vi vilken enormt stabil och snabb maskin det är. Vi är enormt nöjda med maskinen och väldigt tacksamma för hur smidig installationen och utbildningen på maskinen har varit.", fortsätter Mattias.

Mattias sammanfattar affären och leveransen med följande ord: "Tackar för god hjälp från början till slut. Det var inte sista affären som görs med MaskinFransson."

Mer information: www.maskinfransson.se och www.verkstadstekniska.se

Faktaruta

MURATEC MT200G T2

Styrsystem:	Fanuc 30iB
Svarvlängd:	770 mm
Stångdiameter:	65 mm
Max svarvdiameter:	205 mm
Verktygsplatser:	15 på övre revolver, 12 på nedre
Max effekt huvudspindel:	15 kW
Max effekt subspindel:	15 kW
Max effekt drivna verktyg:	5,5 kW
Snabbtransport X/Y/Z:	24 / 36 / 12 m/min
Y-axel rörels:	80 mm (+- 40) i båda revolverarna
Kylvätsketryck:	10 bar



Muratec MT200G T2 MCY, en ny flexibel allt-i-ett produktionsvarv för stång och / eller kuts med dubbla spindlar med C-axlar, stångdiameter 65 mm, 2 revolverar (1 övre med 15 verktygsplatser och en nedre med 12 verktygsplatser) med Y-axlar, drivna verktyg med 5.5 kW på alla positioner. Maskinen är utrustad med Muratecs egna 3-axliga portalladdare som kan hantera detaljer upp till 350 mm i längd och upp till 8 kg.

Gear Summit 2015 fångar en framtida makrobild av branschen

Sandviken: Sandvik Coromant var värdar för det första Gear Summit någonsin, 16 till 19 mars 2015 i Sandviken. Tjugofem världsledande beslutsfattare och experter inom kuggbranschen var inbjudna att diskutera gemensamma utmaningar och framtiden inom kuggtillverkning.

Axel Küpper, chef för Marketing and Business Development, Gear Milling Solutions vid Sandvik Coromant, formulerade mötetets målsättning så här: "I en värld som kännetecknas av ett allt högre tempo är det viktigare än någonsin att vi samlas och skapar en gemensam plattform, för att säkerställa att vi jobbar mot samma mål."

En sak är säker: tillverkningsindustrin har en intressant resa framför sig. "Målet med Gear Summit 2015 är inte bara att hålla oss informerade om de senaste innovationerna. Vi måste också lära oss att ligga steget före", fortsatte Axel Küpper.

Diskussionen och workshopen berörde möjligheterna och hoten inom kuggindustrin ur fyra olika perspektiv: politiskt, ekonomiskt, socialt och tekniskt. Några av de gemensamma prioriteringarna var:

- Vikten av att öka medvetenheten om den viktiga roll som kuggtillverkning spelar för den globala ekonomin, särskilt när det gäller policy och beslutsfattare
- Ny bearbetningsteknik kommer att revolutionera kuggtillverkningsbranschen. Hur tillverkarna väljer att svara på tekniskiftet formar det framtida konkurrenslandskapet
- En snabbt växande medelklass ökar produkt efterfrågan, vilket gör bristen på resurser, som råmaterial, energi och kompetens, till en av de största utmaningarna för kommande generationer

• Det finns goda karriärmöjligheter för kommande generationer inom kuggtillverkning, särskilt inom FoU. Utmaningen ligger i att locka till sig och behålla rätt kompetens

"Det innebär en utmärkt affärsmöjlighet att samla de främsta ledarna under samma tak och diskutera hur vi som en grupp kan komma fram till lösningar som främjar vår bransch. Om vi klarar det stärker vi vår förmåga att förbättra situationen ute på marknaden", ansåg David Goodfellow, CEO vid Star SU, en av världens största producenter av verktyg för kugg- och växeltillverkning.

Det blev även livliga diskussioner om hur man ska möta utmaningar på nya marknader, så som Afrika och Kina.

"Om vi kunde identifiera minst en eller ett par åtgärder som kan hjälpa oss att omvandla de nya möjligheterna till industriella applikationer, skulle det vara en betydande framgång", påpekade Jannik Henser, som representerade den applikationsorienterade forskningsorganisationen Fraunhofer.

Förutom ett antal insiktsfulla presentationer av de främsta ledarna inom tillverkning, som Scania och Siemens, gav mötet också möjligheter till nätverkande och uppmuntrade till att dela olika perspektiv inom kuggindustrin.

Mötesdeltagarna uppskattade det välorganiserade evenemanget och var glada över att ha fått nya insikter i hur de kan fortsätta resan tillsammans.

Huvuddelen av evenemanget hölls i Sandviken, i Sandvik Coromants nya center för metallbearbetningsteknik. Evenemanget inkluderade även en guidad rundtur på Sandvik Coromants produktionsanläggning i Gimo och ett besök på huvudkontoret i Stockholm.

Deltagarlista:

American Gear Manufacturers Association, Siemens, Scania, RWTH Aachen och Fachhochschule Aalen, Fraunhofer, Klingelberg, Liebherr, Gleason, Star SU and DMG, JTEKT, Assiot, Ovako och Overton Chicago Gear.

Mer information:

www.sandvik.coromant.com/se



Deltagare i första Gear Summit någonsin, 16 till 19 mars 2015 i Sandviken.

TILLFÖRLITLIG. PRIS. SERVICE.

NEW! for
2015
HAAS AUTOMATION, INC.
EST. 1982



► MEST MASKIN FÖR PENGARNA



Haas UMC-750SS
Super Speed, 5-Axlig
762 x 508 x 508 mm xyz
Höghastighets 5-axligt bord, 150°/sek

Haas Automation fokuserar på **totalvärdet** av din maskininvestering.
Pålitlig teknologi, snabb support, ärlig prissättning.
Bara **Haas** kan erbjuda denna helhet.

EDSTRÖM'S

Edströms Maskin AB | www.EDSTROMS.com | Jönköping | 036-39 20 00
Haas Automation | www.HaasCNC.com | Stolt sponsor av Haas F1 Team - 2016



Mazaks nya Smooth-teknik har landat

1. Världens snabbaste CNC (exempelvis 4ggr snabbare än föregående Matrix)
2. Snabb programmeringsskärm
3. Smooths grafiska användargränssnitt
4. 5-axlig virtuell bearbetning för simuleringsprogram
5. Variabel accelerationskontroll i alla axlar
6. Intelligent Mazatrol fickfräsning
7. Snabbare rotationsaxelshastighet
8. Hörnradiekompensering

Mazatrol Smooth CNC-styrning har genomgått en dramatisk utveckling - en som utvidgar begreppet långt utöver vad en CNC-styrning gör normalt. I hjärtat av denna utveckling är en ny komplett teknikplattform som spänner över hela produktionslandskapet från programmering och inställning till faktisk produktion.

SMOOTH-tekniken utvecklades av Mazak och denna kombinerar de avancerade funktionerna i dagens verktygsmaskiner, ledande CNC-bearbetning och Mazaks många år av processtekniskt kunnande.

Mazak har i huvudsak fyrdubblat hastigheten i den nya CNC -styrningen jämfört med tidigare generations kontroller.

Mer information: www.ravema.se



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 fråshuvuden 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 fråshuvudena 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 ingrep-

pet, jämfört med motsatt förhållande då verktyg med längre skärlängder bör användas.

I likhet med de befintliga fråshuvudena 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 fullradiaskär 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 verktyglängden 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 maskinspindel. Det nya skäret positioneras axiellt inom 25 mikrometer från det förra skäret.

Mer information: www.secotools.com/se



Effektiv och säker bearbetningsprocess

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

Mastercam®



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

En stark laguppställning.

SPHINX
Swissmade tools
Your partner

Solida hårdmetallverktyg



Bornitrid- & diamantverktyg

ARNO®
WERKZEUGE

Hårdmetallverktyg

voha tosec®

Hårdmetallpinnfräsar

S
SSANGYONG
Keramiska vändskär

cpokolm®

Fräsverktyg

MITSUBISHI

Hårdmetallpinnfräsar



Borrverktyg

FMT
Tooling Systems

Diamantverktyg

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

Beva-Tools

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

Full kontroll

HAAS – Haas Automation kommer snart att leverera sin 160 000:e maskin. Alla dessa maskiner har Haas-manöversystem, vilket gör den amerikanska maskintillverkaren till en av de fyra största leverantörerna av manöversystem i världen. Det amerikanska företags filosofi: operatörerna ska kunna uppnå sina mål så enkelt som möjligt.

Företagets grundare Gene Haas definierade det här utvecklingsmålet direkt vid starten: avsikten var att manöversystemet skulle vara utrustat med funktioner som gör det möjligt för användarna att snabbt behärska maskinen och att bli produktiva. De här kraven är baserade på praktisk erfarenhet eftersom Gene Haas hade arbetat med andra manöversystem i sin verkstad under många år innan han började tillverka sina egna maskinverktyg. Tillsammans med chefsutvecklaren Kurt Zierhut implementerade Haas sina idéer om ett användarvänligt manöversystem – gjort av användare för användare.

Det här konceptet blir tydligt när arbetet påbörjas. Operatören slår på maskinen behöver bara trycka på en knapp för att maskinen ska aktiveras och vara klar att användas. Alla maskinaxlar återställs med en knapptryckning. De flesta andra manöversystem kräver flera åtgärder innan arbetet kan påbörjas.

Den här driftfilosofin återkommer på andra platser. Några av de mest kraftfulla funktionerna i Haas-manöversystemet kräver bara en enda knapptryckning. Operatören kan till exempel ställa in verktygskompenseringar med en enda knapptryckning – utan att behöva mata in siffervärden manuellt i manöversystemet. Det är bara att köra fram ett verktyg till detaljens yta och trycka på knappen Tool Offset Measure (Mät verktygskompensering), så sparas verktygets längd automatiskt i verktygslängdregistret. Tryck på Next Tool (nästa verktyg) om du vill upprepa processen för varje verktyg. Det är precis lika enkelt att ställa in arbetsstyckenas kompenseringar.

Hjälpfunktionen har en inbyggd och sökbar operatörshandledning som förklarar de olika funktionerna i Haas-maskinen. Användaren kan skriva in valfritt nyckelord för att söka efter ett ämne eller trycka på F1 för att få hjälp med G-koder eller F2 för hjälp med M-koder. Det finns även kalkylatorer som kan lösa triangelekvationer, cirkel-cirkeltangent-ekvationer samt cirkel-linje-tangentekvationer, en kalkylator för varvtal/hastigheter och matningar och dessutom en vanlig matematikkalkylator. Lösningen till alla ekvationer kan klistras in direkt i ett program från kalkylatorn.

Ett manöversystem för alla maskiner

Manöversystemen byggs av Haas på fabriken i Oxnard i Kalifornien inklusive motsvarande program. Alla maskinverktyg från Haas – vertikala och horisontella fleroperationsmaskiner och svarvar – är utrustade med samma manöversystem. Tanken är att samma operatör ska kunna sköta en svarv och en fräsmaskin utan att behöva gå dyra utbildningar.

Skärmen ser likadan ut även på nya maskiner och i nya versioner av programmet. Nya funktioner integreras alltid i

befintliga menyer. Manöverkonceptet bygger på tre lägen – konfigurera, redigera och drift – alla med varsin skärmbild. På skärmen visar manöversystemet alltid den aktuella positionen för användaren. Sidan Current Commands (Aktuella kommandon) visar maskinens aktuella status, inklusive det program som körs just nu, aktuell position, det verktyg som finns i spindeln för tillfället, spindelns och axlarnas belastningar, spindelvarvtalet och matningshastigheten. Extra skärmbilder visar vilka kommandon och G-koder som används i det aktuella programmet, och en timer visar arbetscykeltid, tid för skärande bearbetning, uppstartstid samt M30-räknevärde (antal detaljer). Andra skärmbilder visar makrovariabler, ger information om verktygets livslängd, och visar lägsta och högsta tillåtna spindellast för respektive verktyg.

Intuitiv drift

Med Haas intuitiva programmeringsystem behöver operatören inte längre kunna G-koder för att utföra grundläggande svarvningsuppgifter. "Vårt IPS är ett dialogmanöversystem", förklarar Wim Meeus, samordnare för teknisk support i Bryssel där Haas har sitt europeiska huvudkontor. "Du hittar rätt bild och väljer bara mot-

svarande funktion". Vårt operativsystem använder ett lättfattligt flikformat med färggrafik som leder operatören igenom de steg som är nödvändiga för att maskinbearbeta en detalj. Systemet leder först operatören igenom den grundläggande uppsättningen: inställning av verktyg och arbetsstyckenas kompenseringar, val av verktygstyp, samt specificering av det material som ska bearbetas. Operatören väljer sedan den operation som ska utföras och fyller i den grundläggande informationen när systemet begär detta. Standardvärden för spindelns varvtal, skärddjup och matningshastighet fylls i automatiskt, baserat på den information som ges. Operatören kan ändra dessa försiktigt beräknade värden om så önskas.

När all nödvändig information har matats in trycker operatören på Cycle Start (Starta arbetscykel) varefter den önskade operationen utförs. Flera operationer kan registreras och sparas som ett enda G-kodsprogram som kan spelas upp på nytt varvid detaljen dupliceras. Hjälpmenyerna är tillgängliga direkt från skärmen, och operatörerna kan även utföra en grafisk simulering innan de kör en detalj.

Det går att hindra oavsiktlig eller obehörig redigering av programminnet med en programspärr. Inställningar, parametrar, kompenseringvärden och makrovariabler kan



” Systemet kontrollerar även om den maskinbearbetade delen är OK, om en ändring av kompenseringvärdena krävs eller om ett nytt verktyg måste monteras, säger Meeus. ”



också skyddas på detta sätt. Vid behov kan manöversystemet ställas in i produktionen, till exempel att endast ett program körs och föraren kan inte ändra något i programmen eller kompenseringvärdena. Föraren kan endast välja Cycle start (Starta arbetscykel) och Power On (ström på) och Power Off (ström av).

Jogghandtaget på Haas-manöversystemet är mycket praktiskt. I de flesta maskiner används joggreglaget bara för att flytta runt axlarna. På Haas-maskinerna kan jogghandtaget också användas i andra lägen, till exempel för att stega igenom programmet för snabbare redigering, forcera spindelvarvtal och matningshastigheter, eller söka igenom kompenseringvärden, parametrar osv. Jogghandtaget för fjärrmanövrering är ett smart tillbehör. Det har en 7 cm stor grafisk färgskärm, ett tangentbord med 11 knappar, ett rörelse regleringssystem med tre manöverreglage och en inbyggd lysdiodlampa för inspektion. Du kan ställa in kompenseringvärden för verktyg och arbetsstycken, jogga upp till nio axlar, visa maskinens position, visa det aktuella programmet som körs, med mera – alltsammans från joggreglaget. Föraren behöver inte fysiskt röra sig tillbaka till manöversystemet för att ange ett nytt kompenseringvärde eller en nollpunkt.

En viktig förutsättning för att öka produktiviteten är att maximera verktygets livslängd. Haas manöversystem kan övervaka spindellasten för respektive verktyg och auto-

Forts. sida 82 >>

edgecam

Engagemang

Rätt leverantör ökar din vinstchans!



Edgecam Workflow

programmerar svarv och fräsoperationer enklare än någonsin.

Engagerade och kunniga människor ger dig optimala förutsättningar att vara lönsam.



Vi skapar tid och rum

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

SupplyPoint | edgecam | X-NET



>>

matiskt justera matningarna om lasten överskrider det gränsvärde som operatören har ställt in. Beroende på inställningen i manöversystemet minskas den inställda matningen, föraren informeras, vänteläget för matning aktiveras eller motsvarande larm utlöses. Första gången ett program körs registrerar Haas manöversystem automatiskt den högsta belastningen för varje enskilt verktyg. Dessa data används så att operatören kan ställa in gränsvärden per verktyg med funktionen Tool-Load Monitoring (övervakning av verktygsbelastning).

Krafftfulla funktioner

Wim Meeus framhåller att kombinationen av övervakningsfunktionen för belastning med tillvalet Wireless Intuitive Programming System (WIPS) på maskinen ger ett krafftullt verktyg. WIPS är det helintegrerade trådlösa verktyget och probsystemet på Haas-maskinerna. Det möjliggör effektiv inställning av maskiner, snabb implementering av maskinbearbetningsprocesser samt tillförlitlig styrning av verktyg och detaljer under bearbetningsarbete. "Systemet kontrollerar även om den maskinbearbetade delen är OK, om en ändring av kompenseringvärdena krävs eller om ett nytt verktyg måste monteras", säger Meeus.

En annan stor fördel med Haas-manöversystemet är dataimporten. "Många användare har en ritning, oftast från ett CAD-program som Autocad", säger Meeus. "CAD-programmet kan användas för att enkelt skapa en DXF-fil som kan användas direkt i manöversystemet. Det gör att programmet är klart att användas på ett ögonblick". Genom att dra fördel av alla redigeringsfunktioner i Haas-

manöversystemet kan användaren anpassa funktionerna, ändra operationsordningen eller infoga funktioner i andra program – alltså från manöversystemet på maskinen och utan att gå tillbaka till datorn.

På Haas vet man att operatörer normalt inte är särskilt roade av att lära sig nya manöversystem. Därför är systemet relativt enkelt. Hos Haas finns även funktioner som operatörerna är bekanta med från andra manöversystem, som IPS-funktioner. "Alla som har använt andra manöversystem och som är bekanta med CAD/CAM kommer att ha lätt för att använda Haas manöversystem", upprepar Wim Meeus från teknisk support. "Efter några veckor rapporterar operatörerna att de arbetar snabbare med Haas än med något annat manöversystem de har använt tidigare".

Efter en kort inkörningsperiod kan mycket uppnås på Haas mycket snabbare, inte minst på grund av att det inte är särskilt mycket som behöver programmeras direkt på manöversystemet. Många program som har skapats för t.ex. Fanuc-manöversystem kan överföras med minimala ändringar. En omvandlare i manöversystemet översätter automatiskt programmet för Haas-systemet. "I princip använder vi ett ISO-manöversystem", förklarar Meeus. "Flera Haas-cykler ingår som kan kräva några modifieringar".

Det är inte så enkelt att konvertera program från Heidenhain-system till Haas. "Typiska uppgifter vid verktygs- och gängningsarbeten samt formtillverkning kan dock också programmeras snabbt på ett Haas-manöversystem", menar Meeus.

Haas avser att visas detta under året. Jens Thing, vd

för Haas Automation Europe, säger: "På Moulding Expo 2015 i Stuttgart kommer vi att fokusera på vår styrka inom verktygs- och gängningsarbeten samt formtillverkning. På våra snabba maskiner kan vi demonstrera flersvepsbearbetning av 3D-formar. Vi är övertygade om att vi är mycket konkurrenskraftiga inom verktygs- och gängningsarbeten och formtillverkning i Tyskland också".

Jens Thing anser att det är en stor fördel att all service för en maskin kommer från samma leverantör. "Vi har inga specialister på manöversystem eller på mekanik och inga specialister för Siemens, Fanuc eller Heidenhain. Vi har utbildade servicetekniker som utför service på både maskinen och manöversystemet", säger Europachefen.

Kopplat till maskinen

Som ett eget manöversystem är Haas-systemet djupt integrerat i Haas-maskinerna. Det blir tydligt i verktygsväxlaren, till exempel, och vid hastigheter som kan anpassas dynamiskt för varje programkörning. Det gör det även möjligt med alternativ som maskinbearbetning med höga varvtal (HSM), vilket förkortar cykeltiderna och förbättrar precisionen betydligt. Vi använder en rörelsealgoritm som vi kallar "acceleration före interpolation", och i kombination med full läsning av bearbetningsblock i förväg klarar HSM-alternativet kontureringshastigheter utan risk för störningar av den programmerade banan. Alla programmerade rörelser accelereras före interpolering så att varje axelrörelse inte överskrider maskinens accelerationskapacitet. Look Ahead-algoritmen (för planering i

förväg) fastställer den snabbaste matningshastighet som kan användas i respektive rörelse och går över i nästa rörelse utan stopp. Detta ger högre noggrannhet, jämnare rörelser och högre faktisk matningshastighet – även vid komplexa geometrier hos detaljerna.

Haas bygger många tillval för maskinerna själva, inklusive de programmerbara kylmunstyckena. När programmet körs följer kylvätskemunstycket verktyget och för kylvätskan till exakt rätt plats. För att det ska vara möjligt sparas kylvätskemunstyckets position i verktygstabellen så att alla verktyg har rätt inställning. Systemet för kylvätska genom spindeln (TSC) är viktigt för formtillverkning och är integrerat i manöverssystemet som ett tillval. Trots det slutna systemet erbjuder ISO-manöverssystemet bakom

Haas fördelen att det möjliggör anslutning av externa tillbehör som palettväxlare eller robotar.

1. Haas använder samma manöverssystem för alla sina maskiner – oavsett om det är en svarv eller ett vertikalt/horisontellt fleroptionsmaskin.
2. Många funktioner kan utföras genom att trycka på en enda knapp.
3. Det egna manöverssystemet möjliggör även maskinbearbetning med höga varvtal.
4. Samma tekniker kan anlitas för att hantera manöverssystemet som tillverkats på den egna anläggningen av Haas i USA som för maskinen.
5. Det helintegrerade trådlösa verktyget och

probsystemet (WIPS) bidrar starkt till maskinens prestanda.

6. Åtkomsten kan begränsas till "Ström på", "Ström av" och "Starta arbetscykel" vid behov.
7. Jogghandtaget från Haas kan också användas för att stega igenom programmet för snabbare redigering, forcera spindelvarvtal och matningshastigheter, eller söka igenom kompenseringvärden och parametrar.
8. Det fjärrmanövrerade jogghandtaget ger maskinoperatören tillgång till många funktioner direkt i arbetområdet.

Mer information: www.HaasCNC.com

TaeguTec
Member IMC Group

SMV VERKTYG
SINCE 1977 SMV VERKTYG AB, ÖST. 1300

Industry applications

CHASEFEED

»» HÖG matning och HÖG positivt SBMT 13 skär

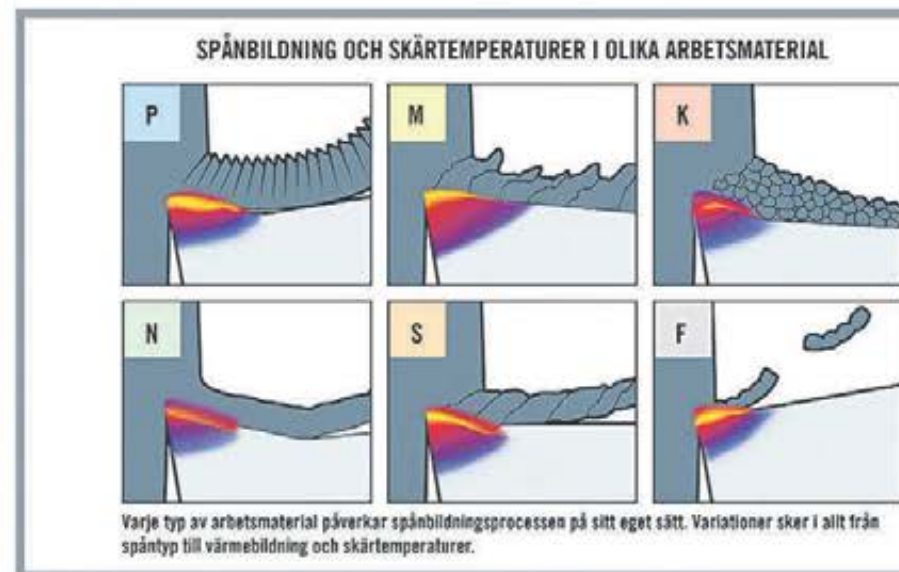
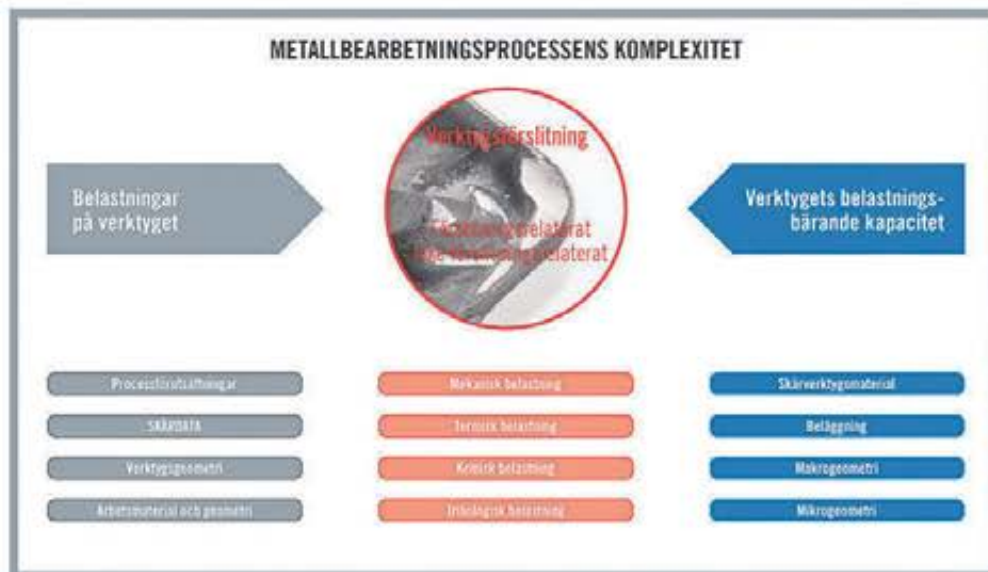
- Enkelsidigt med fyra hörn, designat för högmatningsapplikationer
- Lägre skärkrafter än dubbelsidiga skär
- Ökad skärtjocklek för bättre stabilitet och uthållighet

SMV Verktyg AB
Parkgatan 6, SE-333 31 Smalandsstenar, Sweden
+46-371-343-48 verktyg.smv.se

TaeguTec
Member IMC Group

Mekaniska belastningar och skärgeometrier vid svarvning

TEXT // PATRICK DE VOS, CHEF FÖR TEKNISK UTBILDNING, SECO TOOLS



- I en metallbearbetningsprocess deformeras ett verktyg arbetsmaterialet tills det skärs av i form av spånor. Deformationsprocessen kräver påtaglig energi och verktyget ska motstå en rad olika mekaniska, termiska, kemiska, och tribologiska belastningar. Dessa belastningar kommer så småningom att medföra att verktyget slits och nöts ut eller bryts. Målet för att skapa en välfungerande metallskärningsprocess är därför att balansera energin som krävs för att avverka metallen, med verktygets förmåga att tillförlitligt motstå de belastningar det utsätts för.

Genom förståelse för och inställning av korrekta skärparametrar, verktygsgeometrier, verktygsmaterial och andra faktorer, kan operatörerna uppnå produktiv och kostnadseffektiv metallbearbetning. Vid svarvning är de mekaniska belastningarna konstanta, medan de vid fräsning är dynamiska och ändras kontinuerligt från låga till höga och tillbaka igen. Denna analys fokuseras på parametrar och verktygsgeometrier för svarvningsoperationer medan vi vid ett senare tillfälle kommer att behandla de olika frågor som uppstår vid fräsning.

Bearbetningsbelastningar

Belastningarna på ett skärverktyg kan indelas i fyra olika kategorier: mekaniska, termiska, kemiska och tribologiska.

Mekaniskt tryck påskyndar verktygets förlitning och haveri. De avbrott som kan uppstå vid bearbetningen av delar som har hål eller inneslutningar kan skapa stötblastningar som orsakar urflisning eller verktygsbrott.

Termiska belastningar uppstår på grund av att deformationen av arbetsmaterialet genererar värme vilket leder till temperaturökningar upp till 800-900 grader Celsius, vilket kan göra att verktyget deformeras och mister skärpan.

Kombinationen av värme och tryck bidrar även till kemiska reaktioner mellan skärmaterialet och arbetsmaterialet, vilket skapar förlitning i form av diffusion eller gropbildning.

Friktionen mellan verktyget och spånet orsakar förlitning genom nötning och erosion, ett resultat av vad som kallas tribologiska belastningar; tribologi är forskningen om hur ytor som är i kontakt påverkar varandra geometriskt vid olika temperaturer och tryck.

De fyra belastningskategorierna verkar inte oberoende

av varandra utan samverkar snarare och påverkar summan av varandras effekter. Även den aktuella maskinens effekt, stabilitet och detaljens uppspanning samt operatörens kunskaper påverkar bearbetningsresultatet. De olika belastningarna samverkar och producerar en rad olika resultat som alla slutar på samma sätt: verktyget slits, nöts ut eller bryts.

Hur snabbt och förutsägbart verktygets slutgiltiga livslängd uppnås, beror på verktygets förmåga att motstå de belastningar det utsätts för. För maximal verktyglivslängd och processsäkerhet måste bearbetningsbelastningen vara lägre över en viss bestämd tid, än verktygets belastningsbärande kapacitet.

Nyckelfaktorer i sammanhanget är därför verktygets skärgeometri, skärmaterialet och beläggningen.

Proaktiv problemlösning

I sin jakt på effektivitet och kostnadsbesparingar strävar verkstäder efter att minska tiden som läggs ned på maskininställningar, hantering av verktyg och arbetsmaterial, liksom andra orsaker till stillestånd. Dock ingår inte ofta tid för problemlösning i ansträngningen att spara tid. Genom proaktiv tillämpning av lämpliga verktygsgeometrier och skärparametrar innan bearbetningen påbörjas, kan tiden som åtgår till diagnostisering och lösning av problem, minskas.

Bearbetbarhet

Proaktiv planering syftar till att maximera bearbetbarheten i ett arbete. Den traditionella definitionen av bearbetbarhet fokuserar på ett specifikt arbetsmaterial och där tillämpas procentfaktorer vid mätning av hur svårt ett material är att bearbeta jämfört med ett referensmaterial.

I denna framställning definieras istället bearbetbarheten som ett målvärde att nå i form av ökad avverkningshastighet per effektenhet. Det indikerar i vilken grad en viss bearbetningsprocess kan utföras på ett tillförlitligt sätt, med högsta produktivitet och till lägsta kostnad.

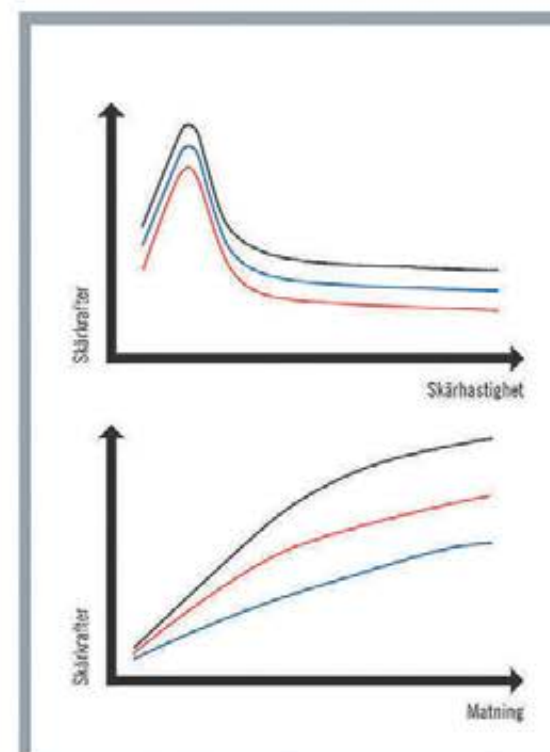
Ett förenklat sätt att uppnå snabbare bearbetning innebär ökning av skärparametrarna i form av skärdjup, matning och skärhastighet. Men att öka skärparametrarna får flera konsekvenser när det gäller belastningarna på

skärverktyget. I denna analys fokuserar vi på de mekaniska belastningarna.

Notera dock att mekaniska belastningar på skärverktyget och skärkraft inte är samma sak. Mekanisk belastning kan ses som en form av tryck (kraft per ytenhet). En hög skärkraft som fördelas över en större area ger relativt liten belastning på verktyget. Å andra sidan kan en låg skärkraft som koncentreras på en mycket liten del av ett verktyg, producera en belastning som kan orsaka problem. Skärkraften påverkas av typen av arbetsmaterial, verktygsgeometrin och skärförhållandena. Skärkraften i sin tur, påverkar effektförbrukningen, vibrationerna, arbetsmaterialets toleranser och verktygets livslängd.

Skärparametrarnas påverkan

Olika inställningar av skärdjup, matning och varvtal påverkar på olika sätt belastningen på verktyget. En



fördubbling av skärdjupet fördubblar skärkraften men samtidigt fördubblas även den längd av eggen som skär, varför belastningen är densamma per längdenhet skäregg. Skärkrafterna ökar också med ökande matningshastighet, men i en mindre, icke-linjär utsträckning. Högre matningshastigheter ökar skärkrafterna i samma utsträckning som större skärdjup eftersom en högre matningshastighet ökar spåntjockleken och inte längden på den del av verktyget som skär. Detta leder till påtagligt ökade belastningar på skäreppen.

När skärhastigheten ökas, förblir belastningen i allmänhet densamma medan effektkraven ökas, enligt den grundläggande mekaniska formel som anger att effektförbrukningen är lika med kraften gånger hastigheten.

Det är sant att belastningen är densamma över ett mellanintervall av skärhastigheter. Men forskning och praktisk erfarenhet visar att skärkrafterna ökar vid lägre skärhastigheter och minskar vid högre skärhastigheter. Ökning av skärkraften vid låga hastigheter kan orsakas av löseggsbildning, vilket i sig är en indikator på felaktig skärhastighet. Dr Carl Salomons forskning vid universitetet i Berlin, under 1920- och 1930-talet visade att skärtemperaturerna ökar med ökande skärhastighet och sedan minskar när hastigheten höjs ytterligare. Dessa resultat leder in i området höghastighetsbearbetning, med sin egen uppsättning orsaker och verkan och därför är ämne för en separat diskussion.

För höga skärhastigheter kan minska tillförlitligheten hos en process genom okontrollerad spånbildning, extrem verktygsförslitning och vibrationer som kan orsaka urflisning eller verktygsbrott. Den praktiska slutsatsen är att högre matningshastigheter och skärdjup i kombination med låga eller måttliga skärhastigheter ger de bästa förutsättningarna för driftsäkerhet och pålitlighet. Högre skärhastigheter kan ge större produktivitet om skärdjupet och matningshastigheten är tillräckligt låga för att begränsa skärkrafterna.

Problemlösning med verktygsgeometri

Det anses allmänt att man för att öka produktiviteten vid skärande bearbetning och för problemlösning, måste ta fram mer avancerade skärmaterial som nya hårdmetaller, beläggningar, keramiska material och PCBN. Värdet av de ständiga tekniska framstegen inom verktygsmaterial är obestridligt. Ändå är problemlösning enbart med hjälp av nya skärmaterial i huvudsak reaktivt och kan leda in i en återvändsgränd. Om till exempel kraftig mekanisk belastning orsakar problem såsom verktygsbrott, är lösningen att välja ett mer hållfast skärverktygsmaterial. Men om det inte finns mer hållfasta material, gör man inga framsteg.

Verktygsgeometrins betydelse vid proaktiv problemlösning, är underskattad. Ändringar av verktygsgeometrin förändrar flödet av deformerat material på ett aktivt sätt. Om till exempel formeln för att förutsäga skärkrafter indikerar att de resulterande mekaniska belastningarna blir höga, kan en start med skarp geometri minska skär-

Forts. sida 86 >>

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.

Koordinatmätmaskiner med hög noggrannhet från 0.7µm.

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



Robotsystem med hante-ringsvikt upp till 500kg.

Celldator system för enkel styrning av komplexa Auto-mationsceller.

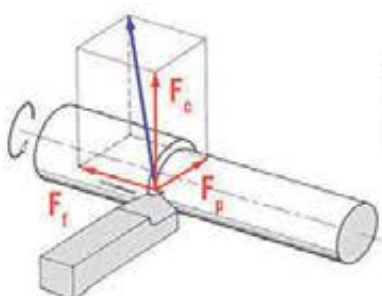
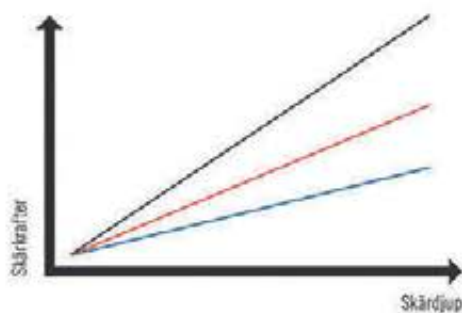
EROWA Technology Scandinavia
SPÅNGA: 08-36 42 10
GISLAVED: 0371-103 30
info.scandinavia@erowa.com
www.erowa.com



EROWA
system solutions



SKÄRKRAFTER



Skärkraft
Matningskraft
Passiv kraft

>>

krafterna och minimera ett problem innan det inträffar. Att modifiera spånflödet med en annan verktygsgeometri kan även det positivt ändra graden och effekten av kemiska, termiska och tribologiska belastningar.

Verktygsgeometrins grundelement

Ett verktygs geometri inkluderar dess form och dimensioner på både makro- och mikronivå. På makronivå avgörs ett skärs styrka av dess storlek och utformning. De skärkrafter som verkar på ett stort skär kommer att vara lägre än vad samma krafter skapar på ett mindre skär. Ett stort, starkt skär möjliggör användning av högproduktiva matningar och skärdjup. Men ett stort skär kan inte alltid bearbeta mindre delar. Liknande övervägande måste göras gällande skärets form. Ett runt skär är starkast och ett 90-gradershorn på ett kvadratisk skär är starkare än ett 35-gradershorn på ett rombiskt skär. Däremot kan ett

runt skär inte skära samma typer av detaljprofiler som ett 35-gradigt verktyg. En avvägning måste göras mellan hållbarheten och tillämpningens flexibilitet.

En annan geometrisk faktor behandlar hur verktyget förs in i arbetsstycket, vilket definieras av eggvinkeln, lutningsvinkeln och spånvinkeln. Om skärets topp- (spån) yta är vinkelrät mot arbetsytan, anses verktygets spånvinkel vara negativ. Skärkrafterna riktas in i skärkroppen eller den starkaste delen av verktyget. Å andra sidan, när skäreggen vinklas tillbaka från arbetsstyckets yta, anses verktygets spånvinkel vara positiv.

Skärkrafterna koncentreras på verktygseggen, vilka inte är lika starka som skärkroppen. Dessutom måste ett skär med positiv spånvinkel ha en kil eller släppningsvinkel på släppningssidan, vilket ytterligare minskar verktygets hållfasthet.

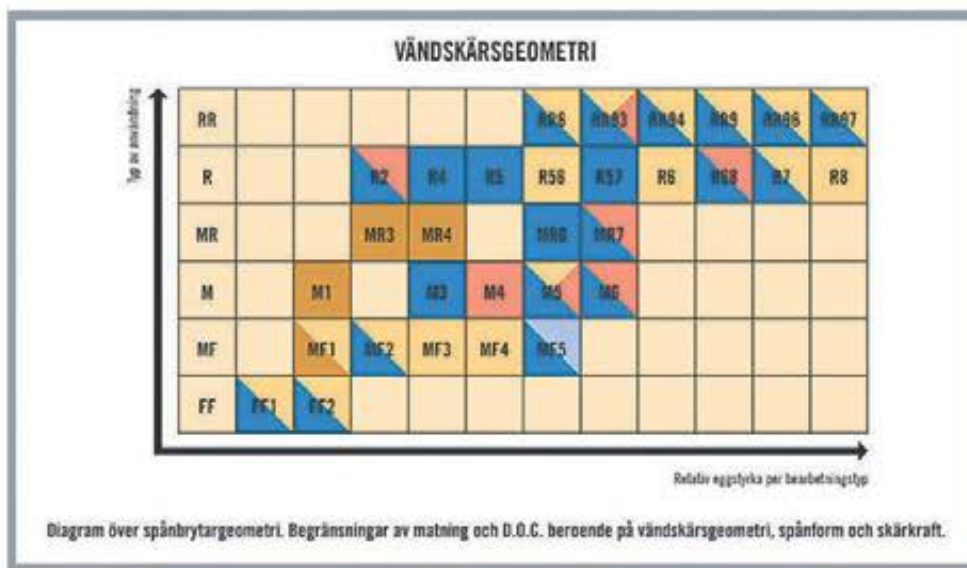
En negativ spånvinkel är effektiv i sega material såsom stål och gjutjärn, men leder också till högre skärkrafter,

kan begränsa spånflödet och orsaka vibrationer i mindre stabila maskiner, fixturer, eller arbetsstycken. En positiv spånvinkel ger lägre skärkrafter och en bättre spånövergång, men verktyget blir känsligare för urflisning och brott och spånet kan vara svårkontrollerat. Positiva skärwinkel lämpar sig för kletiga material och superlegeringar som kräver en vass egg.

Spånbrutargeometrier

Svarvskärets spånbrutargeometri har tre grundläggande komponenter: skäregegsprofil, spånbrutare och den så kallade skyddsfasen mellan eggen och spånbrutaren. Skäregegsprofilen börjar skärprocessen för spånor; spånbrutaren avgör hur spånet formas; och skyddsfasen hanterar övergången mellan de två. Alla tre komponenterna påverkar hur hög skärkraft verktyget genererar.

Skäreggen kan vara vass, eggavrundad, henad eller



fasad. Varje profil ger specifika fördelar och har sina specifika konsekvenser. I vissa fall kan en vass egg ge lång verktyglivslängd. Dock måste arbetsstycket, maskinverktyget och fixturen vara fasta och stabila så att inte den vassa eggen riskerar att flisas ur när den utsätts för ojämna belastningar. Rundade och fasade eggar ökar hållfasthetsnivåerna och beständigheten mot urflisning och brott.

Högst generellt, kan sägas att det bästa verktyget för bearbetning av stål, där det krävs seghet, har en stark egg; det bästa verktyget för bearbetning av rostfritt stål, som tenderar att kleta, har en vass egg. Det är naturligtvis möj-

ligt att bearbeta stål med en vass egg eller rostfritt med en stark egg, men skärbetingelserna behöver då justeras och resultaten blir inte lika produktiva. Operatörerna kan stå inför valet mellan mer flexibla multifunktionella verktyg och verktyg som är optimerade för specifika materialtillämpningar.

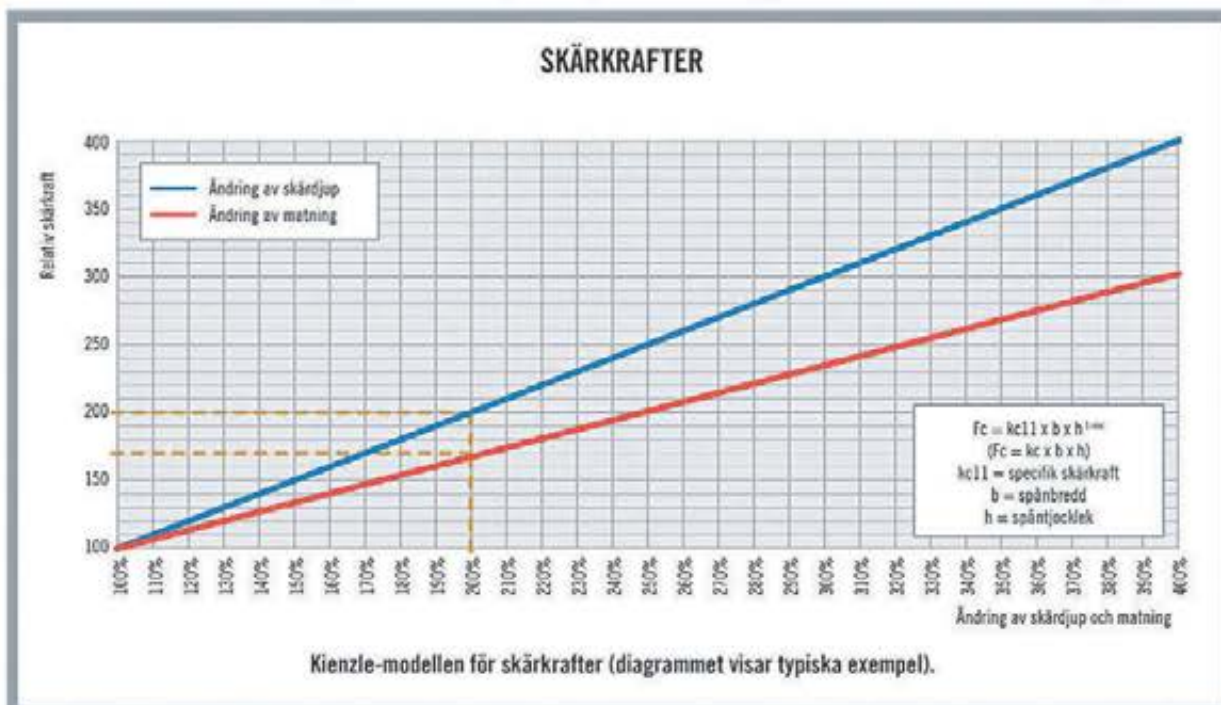
Det bör noteras att en mycket vass egg inte nödvändigtvis ger den bästa ytfinheten. De bästa resultaten erhålls ofta efter att en egg har körts under en tid. Fenomenet är analogt med att använda en rakbladsvass kniv för att skala ett äpple. Det är svårt att skala ett äpple med en

mycket vass kniv eftersom bladet gräver sig in i frukten i stället för att lyfta bort skalet. En mycket vass skärande verktyg kommer att bete sig på liknande sätt och dras in i arbetsstycket så till den grad att det lämnar en ojämn yta efter sig. Eggen producerar den jämnaste ytan efter att den har utsatts för lite förslitning.

Skyddsfasen mellan skäreggen och spånbrutargeometrin kan vara positivt eller negativt konfigurerad. En positiv skyddsfas kan möjliggöra användning av högre skärhastigheter och ger minskade skärtemperaturer och förslitning. Men en positiv skyddsfas koncentrerar också belastningen till en mindre yta på skäret, vilket kan leda till snabbare förslitning och urflisning. En negativ eller i stort sett plan skyddsfas kan omvänt leda det bearbetade materialet över ett större område vilket skyddar skäret, men också öka skärkrafterna, värmebildningen och förslitningen.

Spånbrutarens geometri uppvisar ett liknande mönster. En öppen eller plan bottenkontur deformerar spånan i mindre grad och ger lägre skärkrafter. En sluten eller snävare kontur kröker spånan mer direkt och den större deformationen genererar högre skärtemperaturer.

En öppen eller plan spånbrutargeometri i botten, är konstruerad för att maximera kontakten mellan spånet och verktyget och sprida skärkrafterna över en större area. När skärkrafterna är höga minskar en öppen geometri den mekaniska belastningen. Risken för skärbrott och urflisning minskar. Men de spånor som producerats av en öppen geometri tenderar att bli längre. Om spånan blir svårkontrollerad och medför fara för arbetsstycket, maskinen eller operatören, kan en mer sluten spånbrutande geometri lösa problemet.



Å andra sidan kan en sluten spånbrutargeometri kröka spånan så att den bryts i kortare formationer. Men detta resultat uppnås till priset av högre skärtryck. Spånor som är för korta kan skada skäregegen och minska verktygets livslängd. Den mekaniska belastningen kan vara stor även när skärkrafterna är låga. Stängda geometrier passar bäst när skärkrafterna är låga, som vid finbearbetning där skärdjup och matningar är lägre. Operatörerna måste kompromissa och bestämma den bredaste geometri som kan tillämpas och som samtidigt genererar kontrollerbara spånor.

Materialet som bearbetas är avgörande vid valet av spånbrutare. Aluminium exempelvis, kan kräva en sluten spånbrutargeometri för att på ett tillförlitligt sätt bryta dess karakteristiska långa och utdragna spånor, medan de korta spånorna från gjutjärn vanligen kräver minimala, om ens några, spånbildande geometriska egenskaper.

När det gäller skärparametrar, producerar en aggressivare matning vanligen kortare spånor medan små skärdjup producerar längre spånor. Beroende på arbetsmaterialet, kan skärhastigheterna ha ett stort inflytande på spånkontrollen. Målet är att kontrollera allt som bidrar till den mekaniska belastningen och producera acceptabla spånor samtidigt som risken för urflisning eller verktygsbrott minimeras eller elimineras helt.

Utvecklingen av geometrier och dess tillämpningar

För att utnyttja möjligheten som skärgeometrier ger för omformning av materialflödet, utvecklar tillverkarna av skärverktyg olika geometrier för specifika uppgifter såsom grov- eller finbearbetning. Olika konfigurationer och kombinationer av skärege, skyddsfas och spånbrutningsgeometrier, är utformade för olika tillämpningar och arbetsmaterial.

Secos M3- och M5-geometrier är bra exempel på olika verktygsgeometrier som är konstruerade för att uppnå önskat resultat i vissa tillämpningar och material. M3-geometrin är utformad som ett mångsidigt verktyg för medelgrov bearbetning för en rad olika arbetsmaterial och skärparametrar. Dock kan en hög mekanisk belastning kräva en M5-geometri, vilken är framtagen för grovbearbetning vid höga matningar med en kombination av hög styrka, men som genererar låga skärkrafter. Att gå över till en geometri som är anpassad till en specifik typ av bearbetning, kan minimera verktygsbrotten och öka driftsäkerheten.

Slutsats

Verktygets förslitning under bearbetning är oundviklig. Det är A och O, början och slutet, av verktygets livslängd. Om livslängden är oacceptabelt kort, om verktyget flisas ur, bryts, om slitaget alternativt haveriet är oförutsägbart, kan operatörerna laborera med verktygsgeometrier och skärförhållanden så att produktiviteten och verktyglivslängden maximeras. Även när dessa ansträngningar är framgångsrika, kvarstår A och O för verktygets förslitning. Målet är att etablera en ny form av förslitning: en som är så långsam och förutsägbar som möjligt.

Sidebar

Förutsäga skärkrafterna

Hur skärparametrarna samverkar och balanserar varandra kan modelleras med en skärkraftsformel som utvecklades under 1950-talet av Dr. Otto Kienzle, på Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschine (IFW) i Tyskland. Operatörer kan använda formeln för att förutsäga skärkraftsnivåerna för att proaktivt tillämpa geometrier och andra faktorer och därmed kontrollera belastningarna på skärverktyget. Formeln använder en materialbaserad konstant kc_{11} som är den specifika skärkraft (mätt i N/mm²) som krävs för att skära en spånarea på 1 mm² med en tjocklek av 1 mm i ett visst material. I formeln $F_c = kc_{11} \cdot b \cdot h^{1-MC}$, är skärkraften (F_c) lika med konstanten kc_{11} multiplicerad med "b" (spånbredden/skärdjupet), tiden "h" (spåntjockleken/matningen) och en effektfaktorexponent, 1-mc, som tar hänsyn till kombinationen av skärverktygets geometri och arbetsstyckets material.

Mer information:

www.secotools.com/se

QJR

NYHET

Snabbväxlingschuck

- Snabb och enkel backväxling
- Lämplig för såväl små som stora serier
- Reducerade ställtider genom snabba backbyten
- Hög spännkraft
- Flera storlekar



KITAGAWA



chuckcenter AB

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

Värnamo Industriexpo fyllde tio år i år

14 teknik- och maskinföretag i Värnamo öppnade åter sina dörrar under två dagar

14 teknik- och maskinföretag välkomnade sina besökare till Värnamo Industriexpo under två dagars öppna hus. Syftet är att bygga goda relationer och skapa överblick över regionens samlade kunskaper och styrkor som är till nytta för svensk tillverkningsindustri.

Besökare kunde i förväg boka in sig hos de olika företagen, för att få en specialvisning eller om man vill vara säker på att hinna prata i lugn och ro med all expertis om det som man specifikt var intresserad av. Alla deltagande företag ligger i framkant när det gäller teknik och utveckling inom sina områden, såsom mätutrustning, styrsystem, programvaror, skärande bearbetning, plåtbearbetning, matningsutrustning, maskinreovering, begagnade maskiner med mera.

- Värnamo Industriexpo är ett unikt samarbete mellan Värnamos maskin- och teknikleverantörer som under 10 års tid gett kunder möjlighet att hitta nya samarbetspartners och leverantörer. I år firar Värnamo Industriexpo

10-årsjubileum och jag rekommenderar varmt ett besök i Värnamo och ta tid på er för att hinna med så många företag som möjligt. Ni kommer att bli imponerade av den kunskap som finns i regionen, sa Ulf Annvik, vd på Värnamo Näringsliv som är delarrangör för industriexpo.

Konkurrens stärker, det var man överens om efter Värnamo Näringslivs senaste frukostmöte på Vandalorum. Kanske är det därför som företagen samarbetar så bra och har hållit Värnamo Industriexpo aktivt. Idén att flera företag håller öppet hus samma dagar gynnar alla, menar de involverade företagen. Har man inte det som kunden frågar efter så tipsar man om ett annat företag. Alla affärer som går i lås spiller över på grannföretagen.

- Det är roligt för regionen att så många företag vill samarbeta, det gynnar både regionen och oss som företag, säger Emelie Plantin från Ravema AB.

- Jag tycker att expo till skillnad från en mässa gör att man får lite mer lugn och ro som besökare. Man får komma hem till oss i huset och träffa oss i våra egna lokaler. Plus att vi har ett antal medutställare så det blir som en liten minimässa, säger Mikael Pettersson från LPV verktygsmaskiner AB.

Värnamo näringsliv är en neutral plattform på vilken Industriexpo sys ihop. De involverade företagen är, Ravema AB, LPV Verktygsmaskiner, apm August Pettersson, BromiGruppen AB, CNC Factory, Din Maskin AB, Maskin AB A. Fransson, Norima, Edge Technology, Herber Engineering, Konecranes MTS, Lichron, Salvagnini Scandinavia och TL Maskinpartner plus ett trettiotal medutställare ger nästan en komplett palett av produkter och leverantörer om man ser till helheten.

Rapporterna säger att drygt 3 000 besökare kom till industridagarna i år vilket är en liten ökning jämfört med förra expo 2013. Nästa gång arrangeras dagarna 2017.



Mikael Pettersson på LPV Verktygsmaskiner ställde ut en helt ny 5-axlig fleroptionsmaskin, Vcenter-AX350 från maskintillverkaren VICTOR.

- Det är första gången vi visar 5-axlig teknik på expo, säger Mikael Pettersson



Paul Horn Sverige fanns på plats med sina innovativa verktyg.



Peter Wallin och Patrik Wallin från Stanstek visade verktyg för plåtförmande industri.



X-Machines med Jan Bergentall ställde ut en COSTA MD4 avgradningsmaskin.



Kenson Component visade en oljedimavskiljare som de sålde ett flertal av under Expot. "Vi hjälper till att förbättra miljön hos våra kunder, dessutom kan skärolja återvinnas", säger Mikael Olsson.

I fokus:

Peter Kitzler, Sales & Application Engineering Manager hos maskintillverkaren Salvagnini med bas på företagets tillverkningsenhet i Österrike.

Hos Salvagnini Scandinavia träffar vi Peter Kitzler som ger oss några tänkvärda åsikter om framtiden. Han anses vara en av de ledande tekniska cheferna i världen när det gäller utvecklingsfrågor inom maskinteknologi.

- Jag anser att den tekniska utvecklingen av maskiner går framåt med en rasande fart. Vad kunderna idag kan göra när det gäller komplexitet i sina tillverkningsprocesser har aldrig varit så utmanande och intressant. Snabba och enkla verktygsväxlingar, off-line programmering och minimala ställtider, tack vare datorstyrd produktion i alla moment. All logistik bör i framtiden skötas av helautomatiska system. Detta driver utvecklingen framåt.

Vad ser ut att vara de stora utmaningarna inför framtiden?

- Vad som är utmaningen för oss som utvecklare och tillverkare av maskiner och leverantörer av teknik, är att övertyga industrin om att sluta tänka i gamla och konservativa banor. Nu är det nya tider. Många företag anpassar inte sin tillverkning till de moderna maskinsystem och teknik som finns att tillgå för alla idag. Förr sa man att de

stora företagen överlever de små företagen, idag menar jag handlar det om att de snabba företagen överlever de långsamma för det gäller att ta till sig ny produktionsteknologi för att inte hamna efter, menar Peter Kitzler och fortsätter;

- Med den konkurrens som finns på dagens marknader så är det så att fler tillverkare måste lära sig att snabbare än tidigare reagera på förändringar på marknaden när det gäller nya produkter och design. På 80 och 90-talet hade en produkt en mycket längre livscykel än den har idag. Man kunde planera för att tillverka produkten i många år och i stora serier och man kunde sälja produkten på marknaden till ett bra pris. Idag är en produkts livstid i produktion kanske ett till två år sedan är den kopierad och kan tillverkas mycket billigare någon annanstans i världen. Då gäller det att ha resurser för att ställa om produktionen. Och om man har egna produkter så gäller det att utveckla dem och effektivisera sin produktion med ny teknik i kombination med konstruktion och utveckling, förklarar Peter Kitzler och menar att man från maskintillverkarnas sida måste driva fram att tänka innovativt med flexibilitet i centrum i sin produktionsfilosofi och som sagt detta måste ske snabbt, avslutar han.

Forts. sida 90 >>



Robert Peteri på plats från AC Maskinservice i Nora.



Jan-Anders Johansson från Star Verktygsmaskiner tillsammans med den tyska maskintillverkaren Rödgers representant Lars Rogge.



>>

Din Maskin är en av de större aktörerna under Värnamo industriexpo och jag som reporter samarbetar med maskinleverantören genom att vi tillsammans besöker flera kunder per år för att skriva om förtämliga installationer av högteknologiska maskin-system. Idag träffar jag Lars Svensson som är en av grundarna till företaget och som vet allt om plåtbearbetning, speciellt böckning.

- Temat och budskapet från oss är att visa maskinutrustning som har flexibilitet, där man har minimal ställtid och produktionskontroll, detta har vi samlat under ett gemensamt namn HÅLL KOLL!, berättade Lars Svensson.

Han förklarade betydelsen av att ta till sig ny teknik som kommer ut på marknaden och det första han vill informera om är inom laserteknik där man nu pratar om monolinsteknik som betyder att man kan köra olika material, olika tjocklekar med samma lins. Man använder samma lins till all skärning vilket skapar flexibilitet i tillverkningen och ställtider försvinner helt och hållet, precis det är ett av målen för Din Maskin, att skapa en flexibel produktion i maskinerna speciellt om man kör korta serier och olika material.

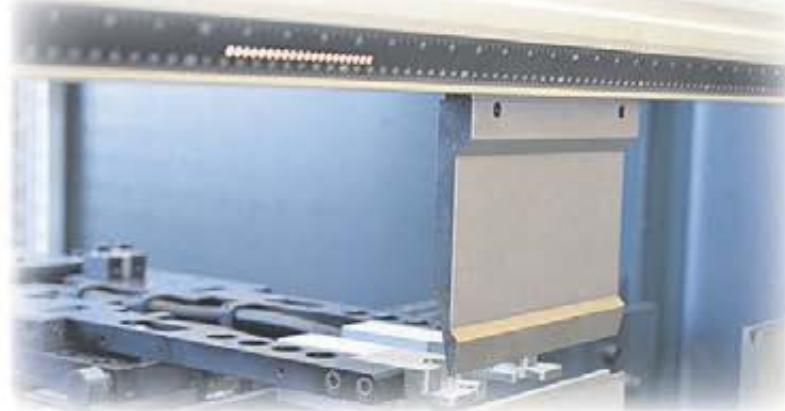
- Vår maskinleverantör Prima har tagit fram en databas kan man säga där man tagit fram skärdata för olika material men med en och samma lins. Man tappar lite cykeltid men ställtiderna försvinner. Ett par knapptryckningar och maskinen anpassar sig efter material och

tjocklek på plåt, sa Lars Svensson. Om man kör längre serier använder man den mer konventionella tekniken med olika linser beroende på material och tjocklek vilket optimal cykeltid men något längre ställtid.

- Samma sak gäller i princip när det gäller kantpressning med off-line programmering och grafisk visualisering och dubbelskärmar. Vad som gäller för kantpressarna är att idag ha hjälpmedel för att snabbt ställa om.

- Äntligen har många företag förstått att det är helt förkastligt att låta operatören stå och programmera vid kantpressen, ställtiderna var långa, mycket långa i vissa fall. Verktygsbyte handlade förr mycket om att operatören behövde en riggplan om hen överhuvudtaget skulle kunna komma ihåg vilka verktyg och hur verktygen

skulle vara placerade i kantpressen. Idag får operatören hjälp med lysdioder som visar var verktygen skall sitta och hur de skall sitta. Operatören behöver inte heller leta i programmen för att hitta rätt produkt utan vi visar det senaste inom kantpressning där man med hjälp av en scanner och streckkod och rätt program/produkt med instruktioner kommer upp på skärmen så att operatören vet precis vad hen skall göra. Ställtiderna minskar på detta sätt från c:a 20 minuter till 2-3 minuter så här har vi en jätteskillnad. Plus om du skall programmera en maskin on-line, istället för off-line så förlorar du tid. Vår mission är att minimera ställtiderna i produktionen och få upp produktiviteten, hinna med mer på en dag, bli mer konkurrenskraftig.



Forts. sida 92 >>



Cerold Andersson, nytt ansikte hos japanska Fanuc's satsning på Sverige och Baltikum.



Klarvik AB gör en maskininvestering i välkänd teknik för aluminiumbearbetning av profiler.

Vi träffar på ett känt ansikte hos en av de medutställare som fanns hos LPV Verktygsmaskiner. Det är Fanuc Nordic AB som anställt Cerold Andersson som försäljningschef för Fanuc Robo Machines i Norden.

- Jag kände att det var dags att prova på något annat efter 14 år som maskinsäljare på Bromigruppen så kände jag att det jag behövde en utmaning i livet. Jag fick ett erbjudande att bli försäljningschef på Fanuc Robo Machines i Norden och Baltikum och det lätt att tacka nej till en sådan utmaning för mig. Vi har nu varit igång sedan 1 mars i år då det blev ett officiellt bolag med den

övergripande rollen att leda försäljningen tillsammans med våra partners Star Verktygsmaskiner och Johan Nordström Verktygsmaskiner men vi kommer att börja och har börjat att sälja i egen regi.

Målet för satsningen är att expandera i Norden och norra Europa och i maskinprogrammet finns Robodrill, Robocut och Roboshot. Ett brett program där man nu kommer att ta ett krafttag och bli mer synliga på marknaden än tidigare. Som sagt Fanuc är ett världsmärke med sina styrsystem och robotar och man hoppas och tror att nå än större framgångar med det nystartade affärsområdet

RoboMachines.

- Vi har faktiskt sålt en av de maskiner som vi ställer ut här och kunden Klarvik AB är här på ett besök. Maskinen är en Robodrill HP med 24 000 varvs spindel med automation i form av en industrirobot från Fanuc. Kunden skall bearbeta aluminiumprofiler och det handlar om expansion av befintlig maskinpark.

- Vi har ett tiotal robotceller idag och som sagt vi behöver expandera, sa Jerker Blomqvist inköpare från Klarvik AB från Klavrestrom som var på expo i Värnamo tillsammans med några kollegor.

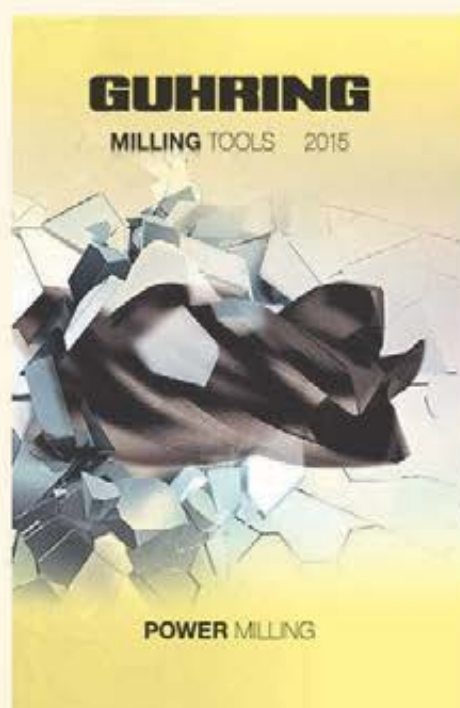
GÜHRING

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@guhring.se • www.guhring.se

>>

Nya utställare på expo var Gislavedbaserade Inlead Automation som har funnits i drygt ett år.

- Mässan startade på bästa tänkbara sätt med en order på en av vår standardlösningar, vår egen konstruerade InFeeder. Köpare var Rune Andersson, ägare till Ljungby Maskin som slog till direkt när han och hans medarbetare fick se vår cell, berättade en mycket glad Tommy Strand.

- Vi arbetar i vanliga fall med speciallösningar tillverkade efter kunds behov men inför expo så ville vi presentera vår nya standardlösning och vi satsade och byggde vår första cell utan att ha någon köpare. Så nu får vi åka hem och bygga en till, skrattar Tommy Strand.

- Vår standardlösning är sådan att vi placerar en robot vid en svarv för maskinbetjäning. Roboten hämtar ämnen från ett ställbart kutsmagasin och placerar färdiga detaljer tillbaka i samma magasin.

Intrimning av nya kutsdiametrar hanteras på ett enkelt sätt av operatören, där man guidas igenom inställningarna från ett grafiskt interface steg för steg. Nästa gång man vill köra samma produkt så laddar man snabbt in inställningarna för produkten och det är bara att fylla på magasinet och starta cellen.

- Det går bra för vårt nystartade företag och vi planerar att anställa två personer inom kort, avslutar Tommy Strand.



Magnus Engholm och Tommy Strand från Inlead Automation.



Inlead, Infeeder uppställd hos Maskin AB A. Fransson, Värnamo industriexpo 2015.



Martin Fransson från Salvagnini Scandinavia visade upp maskinens konster.



Jan-Anders Johansson ville passa på att förtydliga att Star Servus Verktygsmaskiner är exklusiv återförsäljare för Fanuc Robocut i Sverige.

- Att Fanuc Nordic nu tar ett helhetsgrepp och satsar för framtiden är något som gynnar oss i alla led. Vi får nu bättre resurser i och med att Fanuc rent organisatorisk låter alla företagens olika produkter hamna i en och samma korg. Enbart positivt, avslutar Jan-Anders Johansson.



Henrik Fransson på MAF visade Muratec MT 200 G T3, cnc-svarv med dubbla spindlar, 3 revolverar med Y-axlar och portalrobot för laddning och plundring.



Teamet bakom Bromigruppen; Jerry Berggren, Simon Larsson, Martin Paland, Håkan Alvner och Markus Johansson.

- Att Värnamo industridagar är ett intressant evenemang har vi på Bromigruppen tyckt redan från expo starten. Vi har inte varit med förut då vi inte haft någon direkt förankring i området. I och med att vi köpte Maskin-Plus så har vi nu tillgång till egna lokaler med maskinutställning och därigenom kan vi visa hela vårt maskinprogram på ett förträffligt sätt, säger Martin Paland vd på Bromigruppen AB.

- Vi är väldigt nöjda med dagarna här och detta är absolut rätt att delta i med den närhet du får till besökarna i vårt egna hus. Mina förväntningar på kvalitet och besökarantal har infriat mina förväntningar så vi ser fram mot nästa expo 2017, avslutar Martin Paland.

MAACHI



AQUA Drill EX Long

10D 15D 20D 25D 30D

Nyhet! Djuphålsborr med kylkanaler i AQUA-belagd hårdmetall. 140° spetsvinkel. Extremt god spänkontroll. 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.spänn

AQUA Drill EX Pilot

Nyhet! Pilotborr med 150° spetsvinkel avsedd för respektive borrar diameter, för bästa möjliga centrering.

L9622 Ø 1.015-12.03 mm

ol.se www.x3mtool.se www.x3mtool.se www.x3

SPÄNNHYLSOR



Styrhylsor i hårdmetall



Fasta och slitsade cylindriska hylsor



Rubberflex spännhylsor



Modell 100 Tryckhylsor från 101E till 193E



Hylsor för Hainbuch system



Expanderande spännhylsor



Magasinshylsor



Spännhylsa ER finns i en mängd olika utföranden (gängning, tätade och spolning)



Dragspännhylsa modell 300 (5C,W20,W25)



Automultibore med 2 mm spännområde



www.chuckcenter.se

>>

Ravema är det utställande företaget på expo som har de största musklerna i branschen och som under två dagar förvandlar sina lokaler från en traditionell maskinutställning till ett imponerande demonstrationstorg av maskiner, verktyg, mätutrustning och automation. Man är en helhetsleverantör av produktionsteknik och har en lång tradition i att alltid vilja "kittla" besökarna med intressanta produktnyheter och medutställare.

- Under årets upplaga av Värnamo expo har vi bjudit in branschens hetaste CAM leverantörer som i "riktig" produktionsmiljö erbjuder våra besökare programmering av detaljer i sina system oberoende av vilken verktygsmaskin man väljer att köra en demo i, sa Hans försäljningschef på Ravema och för Mazak-produkterna i Sverige och Norge.

- Jag vill betona att vi här har ett "smörgåsbord" av det bästa som marknaden kan erbjuda idag. Vi "demar" samtidigt våra maskiner som står här tvärs över gången med sina postprocessorer redo för de utmaningar som våra besökare vill skapa.

- Alla våra maskiner är i drift och vi kör spån i "verkligheten". Det är inte så att vi luftkör eller simulerar grafiskt utan här kör vi på riktigt. Kylvätska på, spånorna ryker, detaljerna är färdiga och kunderna kan se helheten i ett paket, från ritning, framtagning och färdig detalj, förklarade Hans Jigbäck.

Vidare så presenterade Ravema sin samarbetspartner sedan 2 år tillbaka när det gäller stångmagasin och då pratar vi stångmagasin för stång upp till 5 meter. Italienska Top automatizioni är en handplockad tillverkare av stångmagasin. Man är 70 anställda på fabriken i Italien och expanderar nu och tar marknadsandelar i hela Europa.

- Vi tror verkligen på detta samarbete och vi kan med produkterna från Top erbjuda magasin för den kräsna köparen, säger Hans Jigbäck. Att kunna erbjuda våra kunder automation är ett av våra viktiga uppdrag idag och i framtiden.



Matteo Rocchi, exportchef på Top Automazioni och Hans Jigbäck Ravema.



Hans Jigbäck och Hans Westberg Renishaw AB.

-Här visar vi integrerad mätning i robotcell. Mer och mer intressant för våra kunder att integrera mätmaskin med automation. Här lyfter nu branschen ut mätmaskinen på verkstadsgolvet vilket ger en snabbinformation till operatören hur kvalitet och mått hålls och man sparar tid. Istället för att bära ut bitarna i en låda till mättrummet så gör man kontrollen direkt under produktionstid, sa Hans Westberg.



Ola Johansson och Anders Lindau på Kyocera Unimerco Tooling visade nya verktygslösningar i form av ett nytt vändskärsprogram.

- För att kunna svara slanka detaljer i en längdsvärv så krävs speciella verktyg och nu har Kyocera tagit fram en ny serie verktyg med bra spånkontroll och lättskärande så passar detta extra bra i denna typ av skärande bearbetning, säger Anders Lindau.

- Verktyg med en ny typ av inspänning vilket gör det användarvänligt för operatören när hen skall byta skär. På bilderna ser vi även vårt nya verktyg "Goose neck holder" som återigen är för bra åtkomlighet i maskinen, vi ser även en ny typ av hållare från Kyocera, berättade Ola Johansson





Produktchef Roger Höglund visade nya produkter.



- Vi vill informera om ett nytt skruvstycke från Gressel som är en schweizisk tillverkare. Det vi skall titta på här nu är ett centrerande skruvstycke som man tagit fram. Finns i 3 modeller och vad som är intressant är konstruktionen som gör att man kan hålla en hög spännkraft på skruvstycket, upp till 3 500 kg. Det beror på att de inbyggda delarna som skruv och mutter klarar av stora krafter. Våra konkurrenter klarar av att spänna ungefär hälften av vad denna serie av skruvstycken kan maximalt i gripbackarna, berättade Roger Höglund.



Hans Jigbäck och Ulf Gunnarsson, skärteknikexperter som hade fullt upp att göra under de två expo dagarna.



Ravema sålde en mätmaskin från Wenzel och köpare var Rytterne Mekan i Västerås. På bilden ser vi Eddie Eriksson Rytterne Mekan, Klas Ellbin Ravema och Ola Wallster som representerar ägarna till Rytterne Mekan, Robot Systems Products AB.

CHUCKTEKNIK Norden AB

www.chuckteknik.com

Ett nytänkande företag med lång erfarenhet och hög kompetens

Vi erbjuder **HÅLLANDE TEKNIK**

HYLSOR



BACKAR



CHUCKAR



STÖDLAGER



SKRUVSTYCKEN



MAGNETBORD



VERKTYGSHÅLLARE



DUBBAR



Rätt produkt i rätt tid, till rätt pris
FRAKTFRITT

Krister Delmark
Tel: 070-565 07 26
krister@chuckteknik.com

Ingvar Thufvesson
Tel: 070-565 07 33
ingvar@chuckteknik.com



Inte svårt att svarva hårt

Sandvik Coromant ger tips om lyckad hårdsvavning

De senaste 10–15 åren har hårdsvavning (HPT) trätt fram som ett accepterat och kostnadseffektivt alternativ till slipning. Som process har den visat sig minska bearbetningstiden och kostnaderna med 70 % eller mer. Men förutom bättre cykeltider ger hårdsvavning också en rad andra fördelar. Till exempel förenklas produktionen eftersom processen påminner om vanlig svarvning. Dessutom

ger hårdsvavning flexiblare maskinutnyttjande, så att samma maskin kan användas för utvändig och invändig bearbetning. Komplicerade komponentformer kan också bearbetas i en enda konfiguration, vilket hjälper till att sänka kostnaden per detalj. Jämfört med slipning är hårdsvavning också naturligtvis bättre för miljön eftersom man inte använder skärvätska och slipper slipavfallet.

Märkbara fördelar

Svarvning av stål med en hårdhet över 45 HRC (normalt inom intervallet 55–68 HRC) definieras som hårdsvavning. Typiska komponentexempel är rotorbromsar, transmissionsdrev, styrdrev, ventilsäten, kolvar, cylindrofoder och kopplingshus, för att bara nämna några. De flesta produktionstekniker behöver inte övertygas om hur bra hårdsvavning är eftersom fördelarna talar för sig själva. Men när processen ska göras enklare krävs ofta hjälp av en erfaren skärverktygstillverkare.

Att använda vanliga skärsorter i härdat stål är dömt att misslyckas. Istället krävs hårdsvavning att man använder sorter av kubisk bornitrid (CBN) eller keramer för att lyckas. CBN-skär har visat sig klara höga temperaturer och skärkrafter utan att skäreleggen blir skadad. Men det kan också fungera bra att använda keramiska sorter med god varmhållfasthet och slitstyrka vid lätt, kontinuerlig finbearbetande hårdsvavning.

Keramer kan användas på material mellan 50 och 60 HRC när kraven på ytjämnhet är medelhöga. Sandvik Coromant har många olika högpresterande sorter för: finbearbetning i hög hastighet vid stabila förhållanden (CC650), medelgrov finbearbetning i högt tempererade legeringar vid applikationer med viss instabilitet (CC650), grov till medelfin bearbetning, intermittenta skärförlopp (CC670) och medelgrov finbearbetning, kontinuerliga skärförlopp (CC6050).

CBN är emellertid det bästa skärverktygs materialet för hårdsvavning. Moderna CBN-skär har upp till åtta eggar per skär och en inbyggd säkerhet som ytterligare förstärker CBN-skäreleggarnas fäste på negativa skär. Sandvik Coromants CBN-sorter finns för: kontinuerliga skärförlopp och lätta intermittenser (CB7015), lätta och tunga intermittenta skärförlopp (CB7025) och tunga intermittenta skärförlopp och instabila förhållanden (CB7525).

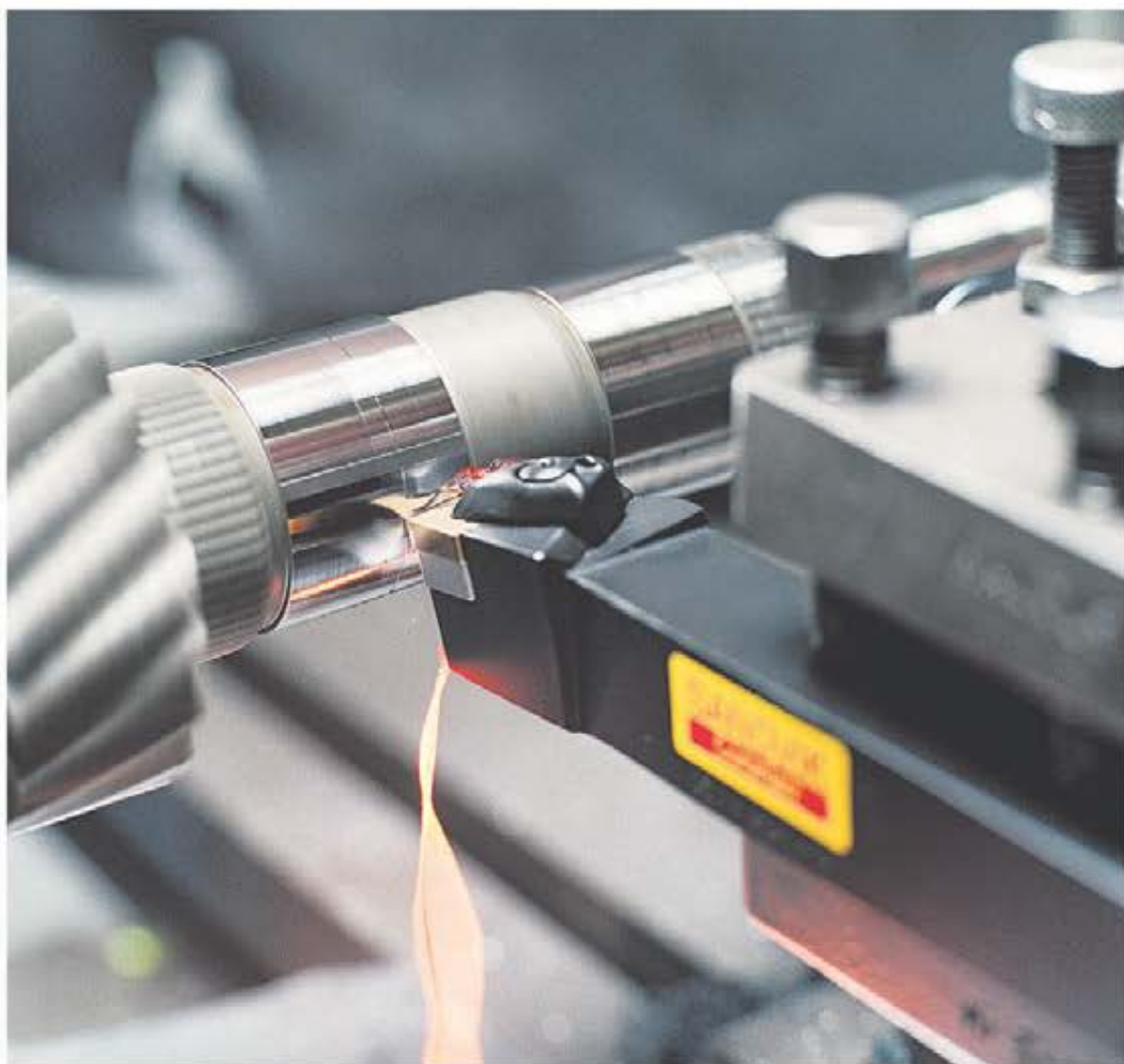
Förbered dig för framgång

För bäst resultat vid hårdsvavning ska faser och radier tillverkas i mjukt tillstånd. Bra maskinstabilitet, fastspänning och linjering av arbetsstycket är också avgörande faktorer. Som riktlinje är ett längd-diameter-förhållande på upp till 2:1 normalt acceptabelt för arbetsstycken som endast är fästa i ena änden. Om extra stöd som t.ex. dubbdocka används kan förhållandet ökas.

Vi rekommenderar att man använder Coromant Capto®-verktygshållare för maximal stabilitet. Som alternativ är hårdmetallbommar att föredra framför stål-bommar tack vare sin inneboende styvhet. Använd ett stabilt verktyg med stort tvärsnitt och håll överhänget så kort som möjligt. Säkerheten och stabiliteten hos

fastspänningssystemet CoroTurn® RC rekommenderas för CBN-skär. Vid hårdsvavning rekommenderar vi att man rullar in och ut ur ingrepp – man bör alltid minimera abrupta rörelser hos verktyget.

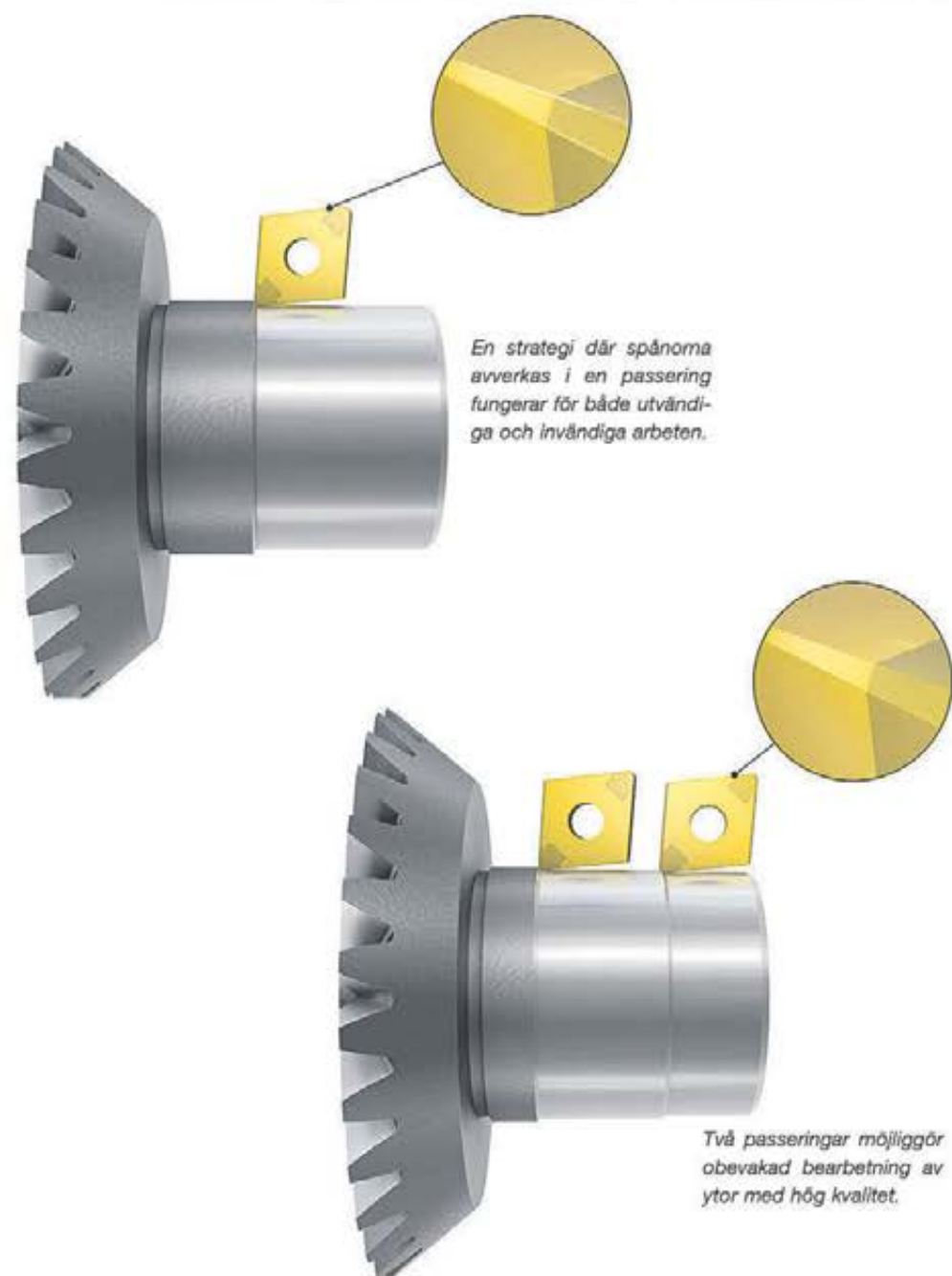
Mekaniska verkstäder bör använda CoroTurn TR för profilsvarvning med hög precision i komponenter av härdat stål. Här garanterar gränssnittet iLock extremt säker och stabil positionering av skäret i skärläget. Det gör att CoroTurn® TR eliminerar de mikrorörelser hos skäret som kan uppstå vid profilsvarvning, där skäret utsätts för skärkrafter i flera riktningar när verktygsvägen ändras. CoroTurn® 107 rekommenderas för slanka komponenter och invändig svarvning. För det senare kan man också överväga svarvbommar med hårdmetallskäft och Silent Tools™.



hårdsvavning har visat sig minska bearbetningstiden och kostnaderna med 70 % eller mer och ger också bättre flexibilitet, kortare ledtider och högre kvalitet.

Geometrialternativ

Som förväntat är skärgeometri en viktig faktor för lyckad svarvning av hårda arbetsstycken. Det finns i princip två typer av eggeometrier för CBN-skär. S-typen har bäst egglinjestycka där motståndskraften mot mikrourflysning säkerställer konsekvent ytkvalitet. De lägre skärkrafterna i T-typsgeometrin ger bäst ytjämnhet vid kontinuerliga skärförlopp och minimerar gradbildningen vid intermittenta skärförlopp. Med hänsyn till skärets hörngeometri ska mekaniska verkstäder alltid använda wipergeometri för bästa produktivitet (om förhållandena är stabila), nämligen -WG-geometri för medelgrov finbearbetning och -WH för finbearbetning. Sandvik Coromants patenterade wiperutföranden -WH och -WG bygger på ett antal olika radier och har tagits fram speciellt för hårdsvavning (HPT).



En strategi där spånorna avverkas i en passering fungerar för både utvändiga och invändiga arbeten.

Två passeringar möjliggör oöväntad bearbetning av ytor med hög kvalitet.

Xcel-geometrin är ett bra komplement för finbearbetning. Xcel har en rak skärepp med låg ingångsvinkel. Detta ger tunna spånor och lägre skärtemperaturer, vilket i sin tur leder till lägre grad av gropförslitning. Fördelarna med Xcel maximeras när hela skäreppen används och man får optimal funktion på raka ytor vid finbearbetning i en passering.

En av de största fördelarna med hårdsvärning är naturligtvis att man slipper skärvätskan. Det beror på att båda CBN-skär och keramiska skär kan stå emot höga skärtemperaturer. I normalfallet fördelas den värme som genereras vid hårdsvärning mellan spånan (80 %) och skäret (10 %), och endast återstående 10 % når arbetsstycket.

Välja strategi

Sist men inte minst bland fördelarna med hårdsvärning är skärstrategin, där man ofta har behövt välja mellan exakthet och produktivitet.

En strategi där spånorna avverkas i en passering är genomförbar både för utvändiga och invändiga arbeten. Det är viktigt att man har en stabil konfiguration och att verktygsöverhänget inte överstiger bomdiametern vid invändig svarvning (1xD). För framgångsrik bearbetning rekommenderas S-typskär tillsammans med medelhög hastighet och matning. Den största fördelen med en strategi med en passering är minimala cykeltider, men då får man istället acceptera kortare skärlivslängd och möjliga problem med stränga toleranskrav.

Alternativet är en strategi med två passeringar, som underlättar obemannad bearbetning med hög ytkvalitet. Rekommendationerna är grovbearbetningsskär av S-typ (med radien 1,2 mm) och finbearbetningsskär med endast fas (T-typ). Båda skären bör ha wipergeometri. Den största fördelen med två passeringar är högre säkerhet, snävare toleranser och möjlighet till längre körningar mellan verktygsbyten. Men det krävs två skär, och ett extra verktygsbyte.

Mer information:

www.sandvik.coromant.com/se



Processsäkra din produktion med CA5

CA5 en helt ny serie svarvskär för stålsvarvning

Marknaden kräver en robust produktionsprocess. Kyocera tillgodoser detta genom lättskärande verktyg med optimal spånkontroll och kontrollerad livslängd.

Den nya CA5-serien är inget undantag och lyfter nivån ytterligare. Nyutvecklade spånbrytare och ny beläggningsteknik resulterar i en reducerad och mera kontrollerad verktygsförslitning.

Ytterligare information om den nya CA5-serien hittar du på www.kyocera-unimerco.se

Kyocera tar dig kontrollerat hela vägen i mål.



Läs mer på kyocera-unimerco.se eller kontakta oss på 036-344600 så berättar vi mer om hur vi tillsammans kan öka din processsäkerhet med den nya CA5-serien.

www.kyocera-unimerco.se

KYOCERA



Edecos utställning

ASRFMe



Svåra tillämpningar kräver innovativa verktyg

Vårsolen lyser generöst över Karlstadföretaget EDECO Tool. Trots mörka molngubbar vid industrihorisonten har företaget framgångsrikt lyckats marknadsföra sitt breda sortiment av industriverktyg. En viktig orsak är en ständig bevakning av aktuella trender och innovativa leverantörer som snabbt kan möta upp med verktyg som klarar nya krav.

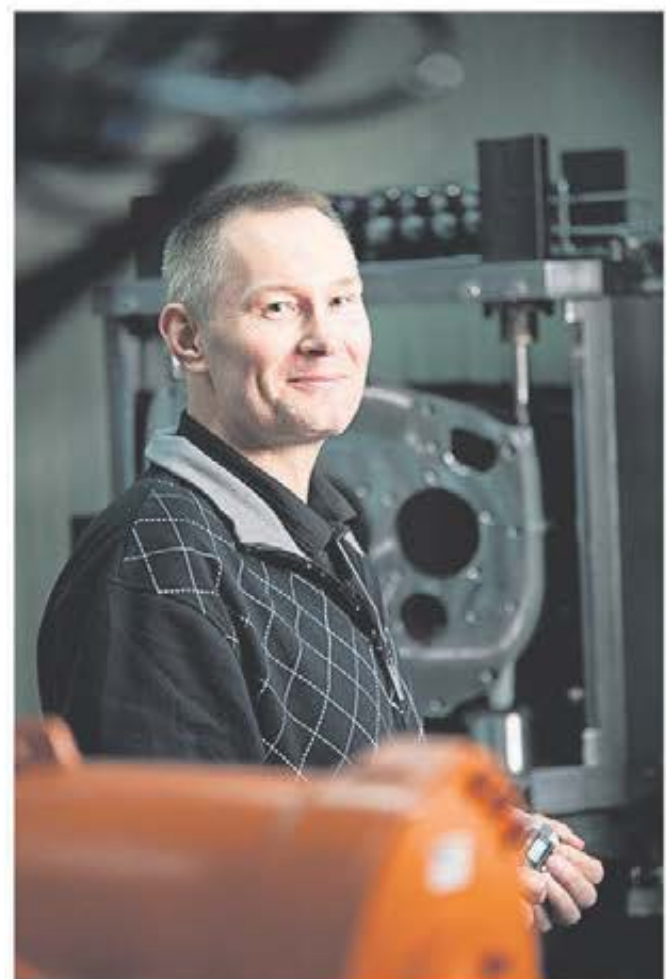
Fräs- och svarvverktyg är ett av Edecos tyngre produktområden. Mattias Bard, områdets produktchef, kan vittna om att marknadskraven hårdnar och flödet av nyheter accelererar.

– Det händer saker hela tiden och sortimentet uppdateras ständigt med nya verktyg för olika ändamål, konstaterar Mattias.

En aktuell och tydlig marknadssignal är att materialen som bearbetas blir svårare och tillämpningarna allt mer komplexa. Industrins budskap är därför glasklart. Edeco och andra leverantörer måste svara upp med verktyg som klarar tuffare tag.

– Här gäller det att stå på tå, deklarerar Mattias. Tillsammans med våra partners satsar vi stenhårt för att ta spets kring allt det nya och komma med

TMSD - Effektiv gängfräsning i djupa hål



Mattias Bard, Produktchef

EPSM/EPSM-CRe



verktyg och teknologier för kostnadseffektiv bearbetning av exempelvis superlegeringar och duplexa rostfria material.

Fräsar från Hitachi

Japanska Hitachi är en av Edecos äldsta partners. Under en dryg 30-årsperiod har man tillsammans utvecklat tekniklösningar och verktyg för den svenska industrin.

– Senare års utveckling mot tuffare verktygsstål och bearbetning i material som rostfritt, duplexa rostfria stål och superlegeringar har gjort det nödvändigt att jobba tätare ihop, säger Mattias. Bra exempel på nyutvecklade verktyg är fräsarna EPSM och EPSM-CR och vändskärsfräsen ASRFM.

EPSM och EPSM-CR är Hitachis nya fräsar i solid hårdmetall för grov- och finbearbetning. Fräsarna har substrat, geometrier och beläggningar anpassade för slitande material. EPSM-CR avser fräsar med hörnradie medan EPSM betecknar varianter utan hörnradie.

ASRFM är vändskärsbestyckade fräsar med design för högmatningsteknologi. Vändskär finns i tre geometriutföranden med variation i spånårens uppbyggnad.

Effektiv gängfräsning i djupa hål

Gängfräsning är ett annat av Edecos specialområden. Tillsammans med israeliska VARGUS erbjuds lösningar för en rad olika tillämpningar.

– Standardprogrammet är stort och vi klarar t.ex utan problem metrisk stigning från 0,25 till 8,0, berättar Mattias. När inte standardprogrammet räcker till utvecklas lösningar optimerade för kundernas krav. En framgångsrik storsäljare är Vargus TMSD, en vändskärsbestyckad gängfräs primärt utvecklad för större gängdjup. TMSD erbjuds från fräsdiameter Ø10,5mm och klarar bearbetning i t.ex aluminium och hårdat stål upp till 57HRC men också i olika typer av superlegeringar.

TMSD har invändiga kylkanaler och erbjuds med både cylindriska stål och hårdmetallskåft. Tekniken tillåter hög matning per tand vilket innebär snabb och effektiv gängning i djupa hål.

Förarbetet avgörande

Att utveckla nya verktyg är en dyrbar process. Edeco ägnar därför mycket tid åt att finna metoder för effektiv analys av kundkrav och fungerande kommunikation mellan kund och verktygstillverkare.

– Produktutveckling är mycket en fråga om att förstå vad kunderna egentligen söker. Det här är vi bra på. Vi tillbringar mycket tid med våra kunder, är goda lyssnare och har kunskapen som krävs för att omsätta det vi fångar upp till bra produkter, avslutar Mattias Bard.

Mer information:
www.edeco.se

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, slitdelar och tillbehör till trådgnistmaskiner.

Se våra förmånliga
månadserbudanden
på skarpverktyg.se!



Skruvstycke

SKÄRPVERKTYG AB

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

Trådgnistning

FANUC



NYHET!

FANUC ROBOCUT α -C600iA

Arbetsområde 600 x 400 x 300 mm (XYZ)

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

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

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

FANUC ROBOCUT α -C400iA

Arbetsområde 370 x 270 x 250 mm (XYZ)

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

HÖG effektivitet på minimal golvyta!

Tråddiametrar ned till 0.05 mm



NYHET!

Hålgnistning

YOUGAR

Nyhet!

Komplett program av CNC-styrda Hålgnistmaskiner med eller utan elektrodväxlare

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

Tillval:

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



Se mer på www.starservus.se

Höghastighetsfräsning

**röders
TEC**



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

Finns i 3 - 5 axligt utförande med linjärmotorer i alla axlar. Matningar upp till 60 M/min och varvtal upp till 60 000 v/min.
Special modeller för dental produktion samt en 2-spindlig modell för impelertillverkning.

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

Många olika lösningar för automation.

Planslipning

DELTA
Sattifondbol dal 1955

Välkänd Italiensk tillverkare av vertikala och horisontella planslipmaskiner.



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

Kan även fås med elektronisk nedmatning

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



Mikroblästring

HGH[®]



Högeffektiv mikroblästring för efterbearbetning av sänk- och 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

Kontakta oss för en demonstration eller provbearbetning i vår utställningshall!

Se mer på www.starservus.se



Stiefelmayer Typ "G"

Den nya generationens
utjämnande chuckar.

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

*Vi har lösningen!
Nu söker vi problemen!*

STIEFELMAYER

GL Maskin & Verktyg AB

www.glmaskin.se info@glmaskin.se

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

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 renoverings-
lösningar till en rimlig kostnad.

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

www.svemako.se

SVEMAKO®

SVENSKA
MASKINKOMPONENTER AB

Resöksadress:
Brunnsåkersvägen 9, 645 93 Strängnäs www.svemako.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

EuroMaskin fortsätter sin satsning och utökar med en tvättsäljare



Anders Magnusson har anställts som tvättsäljare. Han har flerårig erfarenhet av försäljning till industrin. Han kommer tidigare från Westmatic.

Han kommer att bidra med mycket till EuroMaskin som har som målsättning att vara en av dom främsta leverantörerna.

Mer information: www.euromaskin.se

Dorato Tools växer!



I maj hälsar vi vår nya Skärtekniker Antun "Toni" Kuzele välkommen till Dorato Tools! Toni börjar i Maj och kommer främst att arbeta som skärtekniker i Småland med omnejd.

Toni kommer närmast från SMV Verktyg.

Mer information: www.d-tools.se

EuroMaskin fortsätter sin satsning och utökar med en maskinsäljare



Joel Paldanius har idag anställts som maskinsäljare. Han har flerårig erfarenhet av försäljning till industrin.

Han kommer att bidra med mycket till EuroMaskin som har som målsättning att vara en av dom främsta leverantörerna.

Mer information: www.euromaskin.se



WALTER NORDEN AB FORTSÄTTER SIN EXPANSION OCH SÖKER DÄRFÖR EN RUTINERAD

Metod- och specialverktygskonstruktör

Dina arbetsuppgifter

Du arbetar nära dina kollegor inom Walter Norden för att ta fram specialverktyg, i både strategiska och lokala projekt. Dina huvudsakliga uppgifter är att designa och prisberäkna specialverktyg och att förse säljorganisationen med teknisk support, där du rekommenderar verktyg, metoder och maskinlösningar.

Din profil

- Minst fem års praktisk erfarenhet av applikation för skärande verktyg
- Har tidigare haft en liknande befattning, t ex tekniker eller ingenjör
- Erfarenhet från tillverkningsindustri
- Kunskap om fräsning, svarvning, borrar och gängning med både vändskär och solida verktyg.
- Meriterande med utbildning inom mekanik, mekanisk tillverkning eller liknande

Placering

Vi förstärker nu vår organisation genom att bygga upp en ny avdelning för teknisk support och söker en metod- och specialverktygskonstruktör. Placering för tjänsten är till viss del flexibel, men företrädesvis i Örebro, Linköping eller Halmstad.

Din ansökan

Välkommen med din ansökan senast 2015-06-12. Läs mer om Walter och ansök via www.walter-tools.com, jobb-id: 335233.

KONSTRUKTÖR



THE WALTER GROUP

Walter is synonymous with pioneering metal-machining solutions throughout the world. Turning, drilling, threading, milling – Walter has them all covered. The company's competence brands Walter, Walter Titex, Walter Prototyp and Walter Multiply give it a unique edge. Engineering Kompetenz. This means that Walter offers more than a range of precision tools – it provides tailored advice

and targeted service along the entire process chain. This combination enables customers to reap substantial benefits in terms of performance, process reliability and productivity. Approximately 3800 employees around the world develop, manufacture and market products and services that set benchmarks in the industry.

Ny mässa för tillverknings- industri till Elmia

Elmia AB har övertagit ScanPlåt – den nordiska branschmässan för plåtbearbetning. Den nya mässan för plåtbearbetning kommer att arrangeras för första gången på Elmia i Jönköping 10-13 maj 2016 och hamnar redan från start i ett starkt sällskap tillsammans med tre andra industrimässor som arrangeras parallellt.



Elmia Plåt kommer att arrangeras samtidigt som Elmia Verktygsmaskiner, Elmia Svets och Fogningsteknik samt Elmia Automation. Elmia Verktygsmaskiner, som också får sin premiär 2016, blir den nationella branschmässan för verktygsmaskiner, verktyg och mätteknik och arrangeras tillsammans med SVMF (Sveriges Verktygsmaskinaffärers förening) och MTAS (Machine & Tool Association of Sweden).

Elmia Svets och Fogningsteknik arrangeras i samarbete med den tekniska branschorganisationen Svetskommissionen och var fullbokad vid sin premiär 2012. Elmia Automation, som också hade premiär 2012, är den ledande automationsmässan för svensk tillverkningsindustri och arrangeras i partnerskap med Svenska Automationsgruppen (SAG). Inför 2014 växte dessa mässor med 25 respektive 40 procent och bildar tillsammans en stark och offensiv marknadsplats där alla är specialiserade och fokuserade på sina områden, men där det samtidigt också

uppstår synergier och samarbeten mellan de olika branscherna som gynnar svensk tillverkningsindustri.

– Elmia verkar för att stärka olika branscher där det hela tiden skapas nya affärsmöjligheter och vi är glada för att vi nu är med och bygger ett industriellt kluster som saknar motstycke i mässbranschen. Framför allt är jag glad att kunna välkomna branschen för plåtbearbetning till en nystart, säger Robert Sumberesi, VD för Elmia AB.

Strategiskt bedöms också Jönköping som en gynnsam placering som mässort.

– Jag ser oerhört positivt på att vi i södra Sverige samlar fyra mässor inom produktionsteknik som kompletterar varandra. Det ger tillverkningsindustrin en unik mötesplats där människor, idéer och affärsmöjligheter förenas, säger Anna Gillek Dahlström, regionchef för Svenskt Näringsliv i Jönköpings län.

Mer information:
www.elmia.se

CMW i Valdemarsvik AB investerar ytterligare!

Denna gång i en ny "Teach-in-svarv" av märket Harrison Alpha 1550XS från MaskinFransson.

Vår tidigare "Teach in svarv" började bli till åren så det var dags att nyinvestera och valet föll på Harrison Alpha. Maskinen är i produktion efter en väl genomförd utbildning av MaskinFransson, och maskinen har än så länge levt upp till våra högt ställda förväntningar.

"Den investering som nu är genomförd, ligger helt i vår linje och bidrar till att öka vår konkurrensförmåga ytterligare" säger Vd Christer Hultgren.

CMW i Valdemarsvik är en kontraktstillverkare inom avancerad spånskärande bearbetning, och kunderna är framförallt stora svenska exportföretag.

Följande text är hämtat från CMW:s hemsida.

CMW står för kvalitet, flexibilitet och ett högt tekniskt kunnande

Vår styrka är att producera kvalitativt riktiga produkter som motsvarar våra kunders höga förväntningar. Det inkluderar leveranser med mycket hög servicegrad.

För att lyckas med detta jobbar vi med två grundstenar:

- Långsiktiga investeringar, utbildningar och förbättringsforum där Lean är vår ledstjärna
- Mycket duktiga och erfarna medarbetare som jobbar med moderna och effektiva produktionsmaskiner.

Tillsammans borgar dessa två grundstenar för kvalitet, flexibilitet och högt tekniskt kunnande inom vår kärnkompetens:

- Kvalificerad skärande bearbetning av komplexa detaljer
- Vidareförädling i form av montering
- Producera små till medelstora seriestorlekar (1-500)
- Höga krav på toleranser och "finish" med helhetsansvar

Vi på MaskinFransson är glada att vi fick förtroendet att leverera denna maskinen till CMW och vi hoppas på ett långt och framgångsrikt samarbete.

Mer information: www.maskinfransson.se och www.cmwab.se

Faktaruta Harrison Alpha 1550XS

Styrsystem	Fanuc 0iTD
Svarvlängd	2000 mm
Stångdiameter	104 mm
Max svarvdiameter	554 mm
Max sving i gap	830 mm
Gapets längd	216 mm
Slaglängd tvärslid (X)	310 mm
Max effekt spindelmotor	11 kW
Max varvtal	2000 rpm
Maskinens nettovikt	3700 kg

En Harrison Alpha-maskin kan köras på fyra olika sätt, manuellt med hjälp av inbyggd digital, halvautomatiskt genom "Alpha System-styrningen", helautomatiskt från ISO-program och helautomatiskt från Fanuc Manual Guide i.



DMG MORI söker applikationstekniker

DMG MORI är en världsledande global koncern som tillverkar spånavskiljande bearbetningsmaskiner. DMG MORI finns representerat över hela världen med mer än 140 försäljnings- och servicecenter, såsom kundservice, utbildning och teknisk support. DMG MORI utvecklar kontinuerligt trendsättande produkter som maskiner, styrsystem, automationslösningar och har idag över 7000 anställda globalt, varav ca 45 anställda arbetar i Sverige.

Söker du en spännande tjänst och vill jobba direkt för en världsledande tillverkare av CNC maskiner? Då är detta jobbet för dig!

Vi söker dig som vill!

- För att trivas i jobbet bör du gilla en resande vardag ute på fältet, att alltid bemöta våra kunder på ett positivt och kundvårdande sätt och att varje dag bidra med positiv energi till dina kollegor.
- Din huvudsakliga arbetsuppgift är att utföra utbildningar på CNC styrda maskiner samt att hjälpa våra säljare med teknisk support i form av tidsstudier, bearbetningsförslag, testbearbetningar etc.
- Du ska trivas med självständigt arbete men även kunna jobba i projekt med dina kollegor.
- Du kommer att arbeta med vertikala och horisontella fleroptionsmaskiner samt vertikala och horisontella svarvar.

Förra året lanserades 23 världsnyheter inom vår grupp så du kommer varje år få jobba med nyutvecklade fantastiska maskiner, men det ställer också krav på flexibilitet hos dig.

Du bör ha en bakgrund som produktionstekniker, CNC operatör eller en bakgrund där du på annat sätt jobbat med CNC styrda maskiner. Vi tror också att du har någon form av erfarenhet av CAD/CAM.

Erfarenhet av Siemens, Fanuc, Heidenhain, eller Mitsubishi styrsystem är meriterande.

Är du ung och driven, har rätt bakgrund men saknar erfarenhet är vi även då intresserade.

Vi vill investera på lång sikt!

Varaktighet/arbetstid: Tillsvidare anställning, heltid

Krav:

B-körkort

Goda kunskaper i Windows Office

Goda kunskaper i Engelska (tal och skrift)

Kunskaper i Tyska är meriterande

Kontaktperson DMG MORI:

Olof Gyllenoxe

Tel: 031-348 98 00

E-mail: olof.gyllenoxe@dmgmori.com



DMG MORI

SWEDEN

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!



106 **FOLK & FÖRETAG**

Inspirerande samarbete för stärkt branschkompetens fortsätter

De senaste två årens upplagor av JKPG Metal Inspiration Days har blivit en verklig succé. På mångas begäran samlar därför tre tunga leverantörer till verkstadsindustrin åter sina kunder under gemensamt koncept i Jönköping.

Det är Edströms Maskin, Stenbergs och SVIA som tillsammans arrangerar det unika eventet JKPG Metal Inspiration Days. Den 26–27 augusti kommer kunderna att kunna ta del av inspirerande seminarier, föreläsningar av maskiner, produktionslösningar och nätverkande med branschkollegor. I år har vi dessutom utökat programmet med en inspirationskväll, där bland annat Thomas Ravelli kommer hålla föreläsningen "Se dig själv som en vinnare och ha roligt på vägen".

Precis som förra året kommer arrangörerna att öppna sina dörar för besökarna som kan välja fritt ur ett spännande programinnehåll. Syftet med JKPG Metal Inspiration Days är framförallt att under lättsamma former öka kunskapen inom branschen. Dagarna ger goda möjligheter att hitta smarta verktyg för att optimera produktionen och effektivisera vardagen inom verkstadsindustrin. Eller som arrangörerna själva väljer att uttrycka det "mycket snack ger mer verkstad".

Edströms Maskin har mer än 60 års erfarenhet av att leverera effektiva maskinlösningar. Företaget är expert på produktion och teknik inom skärande bearbetning och plåtbearbetning och samarbetar med flera av världens ledande maskintillverkare.

Stenbergs är en av Sveriges ledande leverantörer av maskiner för verkstadsindustrin. Vi erbjuder maskiner, automation, verktyg, utbildning, service, reservdelar och finansiering i en, för våra kunder, lönsam och trygg totallösning.

SVIA levererar nyckelfärdiga automationslösningar med standardmodeller som grund men med kundspecifika anpassningar. Fokus ligger på automation med seende robotar där industrirobotar kombineras med SVIA:s egenutvecklade visionsystem PickMT™.

Vill du veta mer om JKPG Metal Inspiration Days, besök: www.metalinspirationdays.se



"Jag uppskattade intressanta föredrag om produktionseffektivisering med val av rätt automation".

Zdenek Marek
Produktionsteknisk
chef AnVa Tubes
& Components



– Jag upplevde Metal Inspiration Days 2.0 som ett lyckat och trevligt event då det är värdefullt att få komma ut och se och träffa företag. Eventet var som helhet bra med inspirerande seminarier och visningar av maskinnyheter. Vi har varit på flera liknande event hos Stenbergs tidigare och blir alltid väl mottagna, säger Ronney Ahstedt på Axipto.

På bilden: Raymond Konradsson, Ronney Ahstedt och Jesper Madsen från Axipto

Ny svarv till Sundquist Metall

Sundquist Metall AB i Örebro har producerat komponenter och kopplingsmaterial till fritid- och industri i snart 70 år. Under alla år så har förmågan att anpassa sig till marknadens behov varit avgörande för företagets utveckling.

Därför investerar företaget för framtiden i en ny svarv från Italiens största svarvtillverkare Biglia. Modellen B 545 YS är utrustad med Y-axel, drivna verktyg och subspindel. Till maskinen är ett modernt stångmagasin från firma TOP Italien inkopplat.

Mer information:
www.ahlsellmaskin.se



Ny chef för AP&T:s centraleuropeiska serviceorganisation

Den 1 april tog Eberhard Heide plats som servicechef för AP&T:s europamarknad, Norden undantaget. Tjänsten är en del av AP&T:s satsning på att stärka kompetensen och effektiviteten i serviceorganisationen för att möta kundernas behov av bästa möjliga tillgänglighet och effektivitet. Med bas på AP&T:s kontor i Tyskland kommer han att utveckla hela den centraleuropeiska verksamheten, idag lokaliserad i Tyskland, Danmark, Polen och Storbritannien.

Eberhard Heide är certifierad maskiningenjör och kommer närmast från tjänsten som servicechef hos en stor europeisk presstillverkare. Han kommer också in samtidigt som AP&T utvecklar serviceerbjudandet med målet att erbjuda proaktiva servicetjänster som upprätthåller kundernas produktionsprestanda under hela installationens livscykel.

Vi är fantastiskt glada att vi lyckats rekrytera Eberhard Heide till vår serviceorganisation. Han har djup kunskap om vårt produktområde, god förståelse för marknaden och kundernas behov och är dessutom en framgångsrik och engagerad ledare som kommer att bli viktig för oss i den spännande utveckling vi har framför oss, säger Michael Hunger, ansvarig för AP&T:s europamarknad, samt Martti Jalava, Director, Aftermarket Services på AP&T.

Mer information: www.aptgroup.com



Eberhard Heide tar från och med 1 april över ansvaret för AP&T:s växande marknad för servicetjänster i Europa.

I vått och torrt för våra kunder!



www.bimex.se



Ny säljare på Skärpverktyg!



Vi hälsar Peter Magnusson välkommen till oss!

Peter är utbildad verktygsmakare och har arbetat på Lidhs verktyg i 2 år och Lideco 8 år. Peters främsta uppgift som verktygsmakare har varit att sköta trådnistmaskinerna. Innan Peter började på Skärpverktyg jobbade han som resande säljare i 3 år. Peters roll på Skärpverktyg kommer vara att succesivt överta Stigs kunder då Stig närmar sig pensionsåldern.

Nya investeringar på Bimex

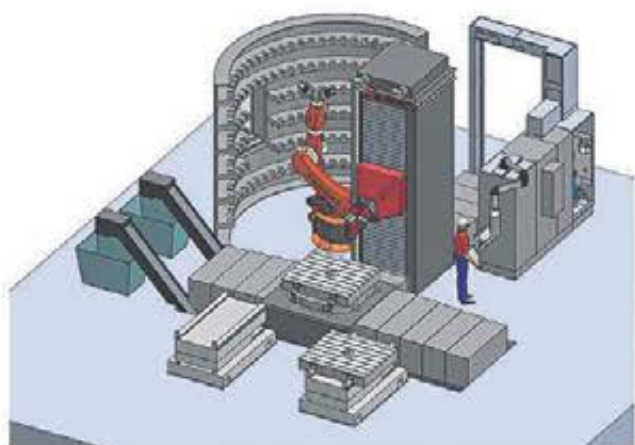
För att möta ytterligare efterfrågan har vi beställt en "Hård-Svarv" av fabrikat Hardinge GS 42 Performance Plus från Lichron, Skövde. Svarven har drivna verktyg, C-axel samt mycket god precision.

Leverans kommer ske i Maj 2015.

Mer information:
www.bimex.se



ACAB nyinvesterar i ALFTA



Maskinen som CAD skiss utan inbyggnad.



Anders Lindblom och Olov Skogh ifrån kunden framför ACAB's senaste maskin.



Maskinen med heltäckande inbyggnad

ACAB i Alfta som är ett företag inom PARS gruppen har investerat i ett multibearbetningscenter av typen Juaristi TX1D ifrån Ahlsell Maskin AB

Maskintypen TX1D-MGx8 passade perfekt för ACAB's produktionssegment inom stora svetsade konstruktioner.

Vi gjorde en tidstudie samt bearbetningsanalys av de detaljer som ACAB ville effektivisera i sin produktion, den bäst lämpade maskinen för jobbet var denna konfiguration som vi idag ser här på det öppna huset i Spanien. säger Johan Martinez på Ahlsell Maskin AB

Maskinen har ett arbetsområde på X = 3000mm, Y=2000 mm, Z=2000 mm. Den är utrustad med ett Stepless fråshuvud på 5000 rpm vilket medger bearbetning av

alla tänkbara vinklar med en upplösning på 0,001 grader.

Vidare är maskinen utrustad med ett fullstyrt rundmatningsbord samt palletter i storlek 1250x1450 mm för stycke vikter upp till 8000kg.

Bearbetningsområdet är videoövervakat för full kontroll även vid skymda bearbetningar.

Det robotladdade verktygsmagasinet på maskinen är enormt, det rymmer 270 st verktyg upp till 800 mm i längd och 50 kg i vikt. Juaristi's egenutvecklade mjukvara för verktygshanteringen underlättar verktygsadministrationen för operatörerna.

I samband med Juaristi's öppna hus i Spanien den

11-12/4 så passade ACAB på att acceptanstesta sin nya maskin.

Maskinen tilldrog sig ett stort intresse ifrån de besökande ifrån hela världen på det öppna huset.

-Det är en mycket intressant maskintyp till ett mycket attraktivt pris inom detta segment, säger Mikel Bastida regionschef för Juaristi

Efter fullföljt acceptanstest demonteras och packas maskinen för vidare leverans till Alfta.

Maskinen förväntas vara i produktion i slutet av Maj.

Mer information: www.ahlsellmaskin.se

BOOB

Om vi säger att det finns ett avstickningsverktyg med i genomsnitt
80 % längre skärlivslängd än något annat på marknaden
– behöver du då veta något mer?

www.sandvik.coromant.com

SANDVIK
COROMANT



SANDVIK
Coromant

HaasTec 2015 lockar närmare 3 300 besökare till Haas-fabriken

Haas Automation, Inc. rapporterar att deras öppet hus-evenemang i samband med HaasTec var en stor framgång. Det kom närmare 3 300 besökare till företagets huvudkontor och fabrik i Oxnard, Kalifornien. Det fyra dagar långa evenemanget lockade besökare från USA, Kanada och resten av världen med deltagare från 48 länder, däribland Kina, Indien, Korea, Sydamerika, Mellanöstern samt många europeiska länder. Dessutom deltog fler än 330 studenter från gymnasier, högskolor och universitet i evenemanget.



På HaasTec, som hölls 17–20 mars, fanns det bland annat maskindemonstrationer, omfattande rundvisningar av Haas Automations 93 000 kvadratmeter stora anläggning, serverad lunch och 38 utställningsmontrar med representanter från välkända företag inom CAD/CAM, verktyg och detaljhållare. Dessutom kunde man tack vare Stewart-Haas Racing visa upp den Haas Automation Chevrolet nr 14 som Kurt Busch körde när han vann i Martinsville förra året.

Kurt Busch var själv närvarande vid HaasTec på torsdagen – för att skriva autografer och medverka i en privat frågesession med cirka 100 lyckligt lottade besökare – innan han reste vidare till Fontana för helgens race på California Speedway.

Besökarna till HaasTec anländer ofta i stora grupper tillsammans med lokala Haas Factory Outlet-representanter (HFO). Fler än 50 HFO-representanter världen över hade organiserat resor till evenemanget för att personligen visa kunder och potentiella kunder vad som krävs för att tillverka en Haas-maskin.

På HaasTec visades 20 maskiner upp med demoesessioner, däribland den nya supersnabba fleroptionsmaskinen UMC-750SS. Dessutom kunde besökarna se den stora ST-55-svarven med genomgående lopp, den nya borrar-/fräsmaskinen DM-1, en mängd olika Haas-fleroptionsmaskiner samt en vertikal Haas-maskin med palettpoolsystem. Besökarna kunde se fler än 200 Haas-maskiner i full gång med att tillverka delar för fler Haas-maskiner på fabriksgolvet. Det finns 298 produktionsmaskiner i Haas-fabriken och 70 % av dessa är Haas-maskiner.

Förutom CNC-maskinerna visades även ett antal Haas-rundmatningsprodukter, däribland det nya snabba TRT100-rundmatningsbordet med dubbla axlar. TRT100 har en maximal hastighet på 1 000° per sekund på båda axlar, och ger noggrann 3+2-positionering med hög hastighet för maskinbearbetning av små komplexa delar. Enhetens kompakta mått och låga vikt gör TRT100 till en perfekt dubbelaxlig lösning för små fleroptionsmaskiner.

Under HaasTec fick besökarna ett historiskt perspektiv

med visningen av företagets allra första vertikala fleroptionsmaskin – maskin nummer ett som har ett tidigt Haas-rundmatningsbord – bredvid dagens motsvarande maskin. Dagens version av VF-1 säljs fortfarande till ett pris som är lägre än maskinens inledande pris på 49 900 USD år 1988. Det är ett bevis på att Haas är branschledande när det gäller maskinvärde.

HaasTec 2015 fick strålande beröm av både besökare och återförsäljare. Ledargruppen hos Workshops for Warriors i San Diego kom tillsammans med några av skolans nuvarande studenter och färdigutbildade studenter till Oxnard för att besöka evenemanget och med egna ögon se anläggningen. "Jag är mycket imponerad av fabriken." sa Derek Beecher, som utbildades av Workshops for Warriors men som numera har gått i pension från sin befattning som USN Master Chief. "När vi gick på rundvisning i anläggningen och såg fabriksgolvet från en gångbro gjorde det ett starkt intryck på mig." John McMurrin som studerar vid Workshops for Warriors instämmer. "Det var så imponerande. Jag har aldrig varit på en tillverkningsanläggning i den här skalan."

"Allt var så genomtänkt – från organiseringen, planeringen, förberedelserna till känslan för detaljer." sa John Hosmon från Refresh Your Memory, Inc. "Det här var nästan som en IMTS-minimässa för oss, samtidigt som det var ett öppet hus för Haas. Vi kunde arbeta med slutanvändargrupper från hela världen, och vi kunde även tillbringa värdefull tid på att utbilda Haas-återförsäljare från världens alla hörn. Alla var nöjda och entusiastiska när de fick se hur Haas-maskinerna byggs, och vilken omsorg som läggs ned på varje detalj i produktionen."

"Det här var ett mycket lyckat evenemang" sa Joe Bailey från Autodesk, "och vi uppskattar verkligen möjligheten att kunna närvara och ha en utställningsmonter. HaasTec har gett oss ett fantastiskt tillfälle att låta våra kunder komma och titta på hela Haas-produktsortimentet. Vårt mål är att sälja fler Haas-maskiner till våra kunder! Det var dessutom ett utmärkt tillfälle att fördjupa vårt samarbete med anställda från Haas Automation och Haas HFO-representanter."

"Vi är mycket nöjda att vi har medverkat i år." sa Bryan Jacobs från CGTech. "På det hela taget tycker vi att det har varit mycket produktivt, och vi har kunnat träffa många befintliga kunder, potentiella kunder och HFO-representanter. Vår nationella säljchef Jim Huddy, som också hade hand om montern, kunde få kontakt med en potentiell kund som han har försökt att nå under nästan tio år. Evenemanget var värdefullt eftersom många av besökarna var de som verkligen tar besluten. Vi pratade med många chefer och ledare som tar beslut om investeringar."

"Evenemanget blev mycket lyckat för vår del och vi uppskattar att vi bjöds in." sa Luke Swift från SwiftCARB. "I det stora hela var det ett utmärkt evenemang och vi uppskattade gästfriheten från all Haas-personal. Vi vill gärna delta i framtida HaasTec-evenemang. Jag har även rekommenderat kollegor att försöka delta i nästa HaasTec-evenemang. Tack igen för inbjudan och vi ser fram emot framtida evenemang!"

"Först och främst vill vi säga tack för inbjudan till HaasTec 2015." sa Mathew Evans från 5th Axis. "Vi är mycket nöjda med evenemanget. Det var fantastiskt att träffa och tala med olika Haas-personal från hela världen. Evenemanget var ett utmärkt tillfälle för oss att få feedback både från tillämpnings- och säljpersonalen samt slutanvändarna. Vi fick information om hur de har använt vår produkt och vilka förändringar de skulle vilja se. Den här informationen är värdefull för oss och är vanligtvis ganska svår att få tag på. Därför var det fantastiskt att kunna tala med alla på en och samma gång. Det var även riktigt spännande att se några av de nya produkterna som Haas håller på att ta fram, och fundera på hur vi kan basera vårt maskinbearbetningsarbete kring dem. Vi kommer definitivt tillbaka 2017."

HaasTec 2015 var väldigt framgångsrikt på alla punkter och deltagarna fick möjlighet att personligen se hur en Haas-maskin tillverkas och varför Haas Automation är den främsta maskintillverkaren i USA.

Mer information:
www.HaasCNC.com.



VI ÄR FANTASTISKT BRA PÅ...



Automatiska coillinjer med laser eller stansning

Dimecos automatiska linjer som bearbetar plåten från coil finns med både stansning (LinaPunch) och laserskärning (LinaCut). Maskinerna bearbetar plåten från coil till färdigstaplad detalj med hög precision och produktivitet och med minimalt materialspill. Linjerna finns för coilbred upp till 2000 mm och plåttjocklekar upp till 4 mm.



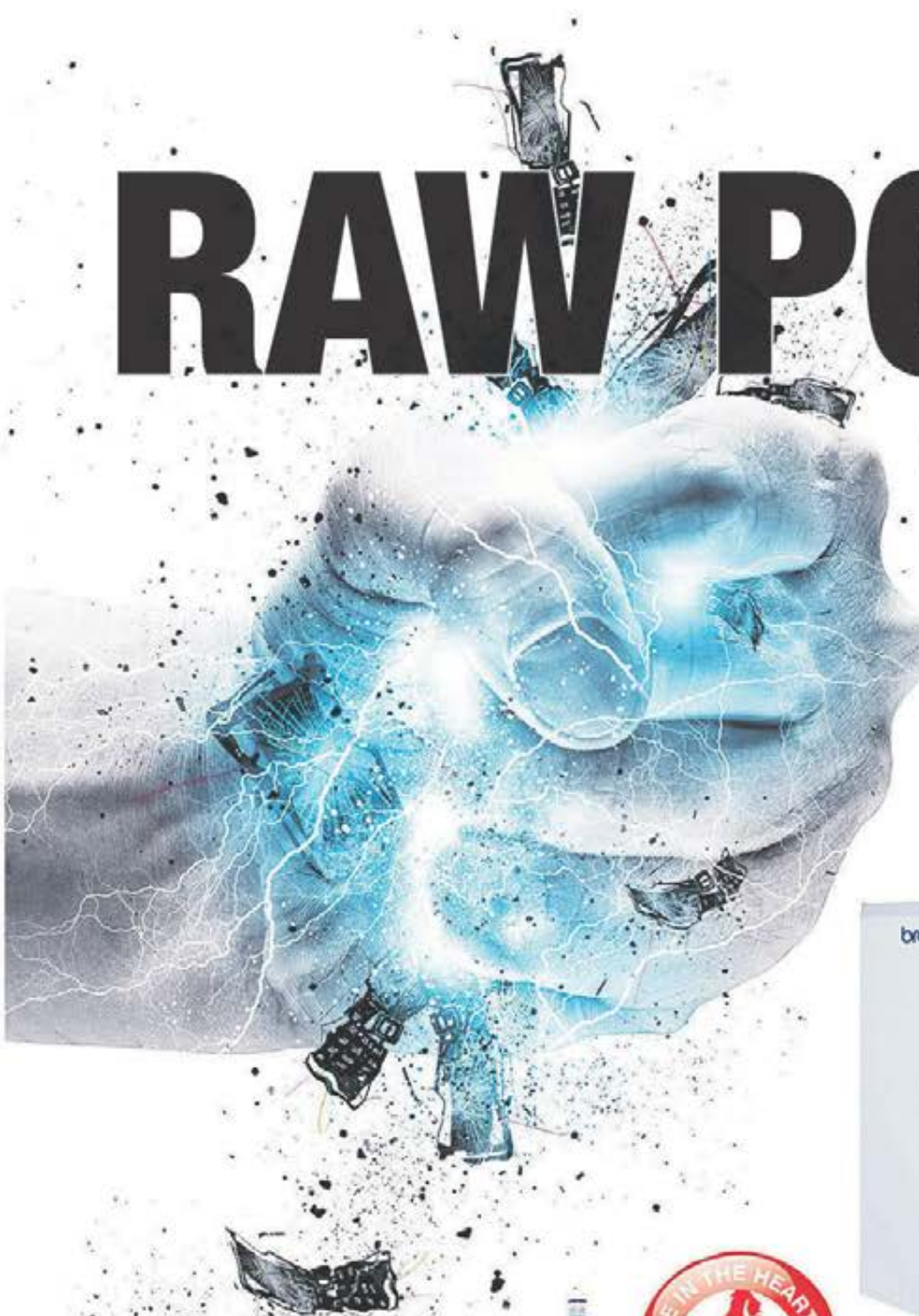
Vi kan så mycket mer...

Stansmaskiner, bockautomater, laserskärmaskiner, 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



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

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