



Ny maskin från Doosan ger Strömmarnas Verkstad...



Investera eller förvalta, det blev det förstnämnda...



Expansion med ny maskinteknik ger flexibilitet...

# Tidningen **Den redaktionella branschledaren!** - FÖR EFFEKTIVARE TILLVERKNING **MASKINOPERATÖREN**

LÄSNING FÖR PRODUKTIONSTEKNIKER OCH OPERATÖRER

## Investeringsviljan är på topp



3D-print **SPECIAL**  
Additiv tillverkning

TEMA  
**MÄTTEKNIK**

TEMA  
**CAD/CAM**

Ny hemsida!



Den nya mångsidiga hårdmetallsorten TP3501 kompletterar Duratomic-programmet för svarvning i stål. Den är ditt förstaval för besvärliga operationer, t.ex. vid intermitterant bearbetning och under instabila förhållanden. Sortkedjan är nu komplett och omfattar TP0501 – TP1501 – TP2501 – samt nya TP3501.

**TP3501 - EN UNIVERSELL  
DURATOMICSORT DU KAN  
LITA PÅ!**

# Protab satsar på utbildning för gymnasielärlingar

Tillverkningsföretaget Protab med verksamhet i Vindeln och Nordmaling satsar på det nya nationella konceptet med gymnasielärlingar där eleverna får sin yrkesutbildning både på skolan och arbetsplatsen.

– Det är svårt att rekrytera utbildade killar och tjejer till industrin och det här är ett sätt för oss att bidra till branschens långsiktiga utveckling, berättar Jens Johansson, VD.

Konceptet Svensk Gymnasielärling är ett initiativ av det svenska arbetslivet i samarbete med Skolverket och finns inom flera utbildningsområden med en efterfrågan på yrkeskompetens.

Utbildningen som sker hos Protab är ett samarbete med Dragonskolans Industritekniska programs lärlingsutbildning.

Utbildningen är upplagd så att eleverna varvar en vecka på skolan och två veckor på arbetsplatsen. Lärlingsutbildningen har ett attraktivt upplägg där eleverna får en gymnasial lärlingsanställning av företaget under studietiden och får en lärlingslön under studierna. Studierna ger även högskolebehörighet.

## Värnar glesbygden och ger ett försprång

– Jag ser många fördelar för studenterna. De får en lärlingslön under hela studietiden, de kommer rakt in i arbetslivet och får en gedigen utbildning både på skolan och på arbetet. De kommer att vara riktigt duktiga och har ett stort försprång när de tar examen, säger Jens.

– En annan viktig aspekt är att eleverna har möjligheten att bo kvar på hemorten under hela utbildningen eftersom den varvas med perioder på jobbet och skolan. Det är bra för alla, särskilt för oss som har verksamheten på mindre orter och de ungdomar som bor i inlandet och inte är sugna på att flytta till en större stad, säger han.

## Behov av arbetskraft

Protab är specialister på att tillverka åt andra företag. Huvudkunderna är flera av de stora maskin- och utrustningstillverkarna inom skog, entreprenad och jordbruk i Umeå och Vindeln men återfinns även inom pumpindustrin. Protab har snart funnits i 30 år och har sedan några år tillbaka en uttalad tillväxtstrategi. Koncernen har haft en god ordringång det senaste året. Behovet av arbetskraft står klart och tydligt framför dörren.

– Protab växer lokalt och våra kunders produkter används globalt. Vi behöver öka tillgången till välutbildad kompetens. Det är vi inte ensamma om utan det är en av branschens stora fokusfrågor för framtiden just nu. Därför är den här utbildningen helt rätt att satsa på, säger Jens.

Bakom initiativet med det nya konceptet svensk Gymnasielärling står bland annat industrimannen Carl Bennet, Västsvenska Handelskammaren och Skolverket.

Ansökningstiden för att söka till lärlingsutbildningen är 12 april till 4 maj.

**Mer information:**  
[www.protab.se](http://www.protab.se)

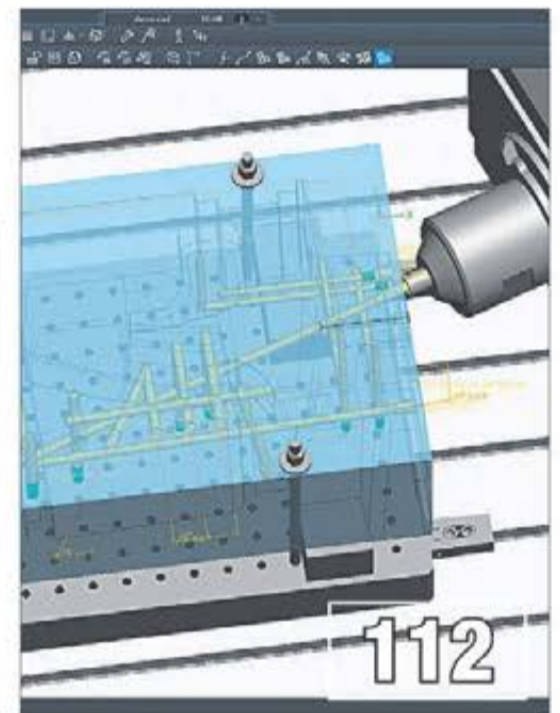
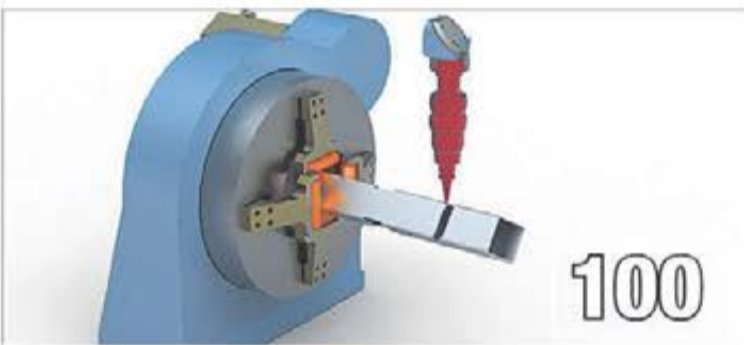


Ungdomar i industrimiljö hos Protab (Personerna på bilden fr v. Abdullahi Hussein, Judith Eriksson och Dan Granström)  
Foto: Protab



Jens Johansson, VD för Protab  
Foto: Per Norell

# Innehåll nr 3 april 2017



## Artiklar

- Investeringar i maskiner behövs för nu expanderar... 6
- Ny maskin från Doosan ger Strömmarnas Verkstad... 14
- Investera eller förvalta, det blev det förstnämnda... 22
- Digitalisering, robotisering och metrologi ger en ny... 44
- Kompetenskomplettering och ny maskinteknik... 56
- ZEISS ökar närvaron på den svenska marknaden med... 62
- Abrasiv vattenskarning med precision för... 84

## Nyheter

- Sandvik Coromant visar upp en revolution inom svarvning 28
- Ny portalmaskin från SORALUCE, PXG-W med både... 38
- Ny teknologi för laserscanning för portabla mätarmar 74



Nu kan du lugnt sitta kvar vid din dator och läsa tidningen digitalt på [www.mekpoint.se](http://www.mekpoint.se)

[www.mekpoint.se](http://www.mekpoint.se)

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

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

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

V-TAB 2017



## Redaktören har ordet

Hej

Som ni vet så har tidningen olika temanummer och vad man än väljer att skriva om så händer mycket i alla branscher idag. Nya produkter och metoder, människan driver utvecklingen framåt, för alla företag och produkter har startats och utvecklats av vetgiriga människor som vill framåt. Och ny teknik gör ibland det omöjliga möjligt.

I detta nummer har vi besökt flera företag som nu investerar och utvecklar sina verksamheter, står det stilla så går det bakåt säger en av entreprenörerna och man blir imponerad av allas målsättningar som är höga inför framtiden. Det går bra nu för AB Sverige och det gör också att många frigör sina innersta drömmar om att skapa något beständigt. Man vågar ta större risker och satsar det lilla extra för att öka sin konkurrenskraft. Jag ser att de som vågar vinner. Det finns dessutom många mjuka värden som ett företag måste ta ställning till när man vill växa. Att ha bra medarbetare är kanske det viktigaste nu när man tar det där beslutet om att investera i maskiner för många miljoner eller en stor utbyggnad av sina lokaler. Sen behöver inte alla växa för att nå framgång, expansion är inget självändamål. Det handlar också krasst om att må bra och ha roligt och vi är många nu som har kul på jobbet.

Rådet jag kan ge och som jag själv får från många framgångsrika säljare är att ta vara på konjunkturen och jobba mer med din försäljning och attityd. Jag läste att 80 % av alla säljare missar 40 % av sin försäljning genom att inte följa upp en kundförfrågan ordentligt, alltså missar många hälften av sina affärer av olika anledningar.



*Ulf Samuelson*



## Högteknologi från Mazak

- Maskiner som är utrustade för inkoppling till Automation
- Postprocessorer finns färdiga till flertalet på marknaden förekommande CAM-system.
- Världens snabbaste styrsystem med simultan 5 axlig bearbetning som standard
- Ravema Smart Automation, flexibel automation för dina behov
- Mazak Laser, på framfart, nu med över 7 000 maskiner sålda över hela världen

**EXPO 2017**  
VÄRNAME  
INDUSTRIEXPO  
10-11 MAJ 2017

 **RAVEMA**

Ledande partner till  
nordisk verkstadsindustri

[www.ravema.se](http://www.ravema.se)

# Investeringar i maskiner behövs, för nu expanderar Examec i Tomelilla

År 2010 tog Mats Ohlsson, entreprenör och vd för Examec Group AB över stafettpipen från Lars och Stefan Jönsson på Maskinmontage Syd AB. Idag nästan 7 år senare växer och expanderar företaget mot nya mål och hyser stora planer för framtiden. Med en stabil omsättning ökar man nu och närmar sig snart 100 miljoner när man går in i nästa fas, där det handlar om att investera i nya maskiner, öka kapaciteten och växa med nya kunder i flera segment.

Examec är idag ett modernt verkstadsföretag som tillverkar precisionsdetaljer och avancerade maskinbyggen. Kunderna är större industriföretag inom bland annat inom förpackning, forskning, transport- och fordonsindustri.

Företaget hanterar hela processer från konstruktion och projektledning, vidare ut i tillverkningen i egen verkstad med skärande bearbetning, plåtförning och svets till elinstallationer, automation, mätning och slutprovning. Man har allt i företagets två etableringar, Tomelilla och Ystad.

VD Mats Ohlsson är en företagsledare med ett brett kontaktnät i svenskt näringsliv, stort hjärta för svensk produktion och expansiva planer när det gäller att utveckla verkstadsföretaget Examec. Det handlar om såväl fortsatt utveckling inom Lean Manufacturing som expansion mot nya kunder och engagemang i olika forskningsanläggningar, t.ex. ESS, CERN och Max Lab IV, det nationella synkrotronljuslaboratoriet i Lund som nu är färdigbyggt.

– Till några av de nyare kunder vi har hör MaxLab IV och ESS i Lund där Examec bidrar med avancerad tillverkning. En känd svensk megasportbilstillverkare väljer oss för avancerade chassibearbetningar i kolfiberlaminat. Det gäller fyra olika detaljer till det exklusiva chassit som skall

bearbetas med över 400 hål samt ur- och kantfräsningar.

”Att få bidra till en av världens mest exklusiva sportbilar känns mycket inspirerande och ligger helt i linje med vår ambition att vara en avancerad leverantör för kunder med exceptionella krav.” En annan kund är tyska Vossloh är ett av världens ledande företag inom spårväxlar och spårteknik. Som ett led i infrastruktuursatsningarna för bättre järnvägar i vårt land ökar Examec nu sin tillverkning för Vossloh och andra nyckelkunder i Sverige, säger VD Mats Ohlsson.

## Nya investeringar ger snabbare och effektivare tillverkningsprocesser inom maskinbearbetning. Viktigt ligga steget före.

När enklare jobb går till företag i länder med lägre lönekostnader så måste svenska företag höja sin kompetens och ligga steget före. Vad ger då detta, Jo det handlar om att med olika slag av uppdrag för krävande kunder får en effekt att man dagligen blir utmanad, måste tänja sina gränser och våga ta nya teknikkliv varje dag och det är en uppskattad utmaning för alla medarbetare på Examec. Och det som ökar och det som man lägger allt större vikt på är att hitta uppdrag på framförallt större komponenter och därför behöver man investera i större



Operatören Benny Rohde visar verktyg "big size"



Maskinoperatören Paul Sjöstedt och Anders Ernér visar upp KIWA KH-45 med 2 paletter.

– För ökad automation så kan man på ett enkelt sätt bygga om maskinen för att utrustas med ett 8 palettsystem för obemannad körning, säger Anders Ernér och tillägger att KIWA är kända och förespråkare i branschen för automationslösningar.

– Vi är mycket nöjda och har haft otroligt lite stillestånd i maskinen. Jag har nästan aldrig varit med så få produktionsstopp i en maskin under min tid i verkstad, säger Jimmy Nordström.

maskiner och man är i ett skede där man nu och framåt tänker "BIG" maskiner med stora arbetsområden.

Vi på tidningens redaktion är inbjudna av verkstadschef Jimmy Nordström för att titta lite på den maskinpark som man på Examec vill möta framtiden med.

– Vår maskinpark består av bl.a svarvar, fräsar tråd- och sänkgnist. På fräsning jobbar vi med allt från traditionella fräsar i 3- och 5-axliga utföranden och ett flertal bäddfräsar i 4- och 5-axligt utföranden. På svarvning har vi både traditionell svarvning och svarvar med drivna verktyg s.k. multifunktions maskiner. Här kan vi både svarva, borra och fräsa detaljen i en uppspanning, säger Jimmy Nordström verkstadschef bearbetningen och fortsätter;

– Vårt företag är specialiserat på avancerat maskinbygge i mindre serier. Då krävs noggrann avverkning med hög precision för exakt resultat. En produktionsprocess innehåller många kritiska moment för en effektiv tillverkning. I vår kontinuerliga strävan att ytterligare effektivisera tillverkningen, har Examec infört stopptidsregistrering i maskinbearbetningen. Därmed kommer samtliga produktionsavbrott, även mindre och kortare, att kunna analyseras så att förbättrande åtgärder kan sättas in. Och när det gäller vår första investering som vi skall prata om så handlade det om ett spindelhaveri på en äldre maskin och det blev bråttom att hitta ny maskin, säger Jimmy Nordström.

Som tidningsredaktör har man genom åren träffat hundratals personer som arbetar med skärande bearbetning men man blir mycket imponerad av Jimmy Nordströms CV med över 30 år i branschen. Först 20 år som maskinoperatör och 7 år som produktionsledare på ett välkänt verkstadsföretag i Svedala. Därefter ett par år som verktygssäljare/innetekniker och tillbaka till produktionen och nu sedan 3 år tillbaka, handplockad till jobbet som chef för bearbetningen på Examec, med ansvar för 20 medarbetare i produktionen.

– Jag har arbetat med skärande bearbetning i hela mitt liv och tror och tycker att jag kan skärande bearbetning, säger Jimmy på ett ödmjukt sätt. Och tillägger att givetvis händer det saker hela tiden i utveckling av både maskin- och

verktygsteknik som han uppfattar går hand i hand och följer varandra väldigt bra. Och man märker att kommer det en ny avancerad maskin så finns det verktyg som klarar av det också. Det som iså fall kan ställa till det ibland, ja då handlar det om material och egenskaper som kan vara problem samt att hitta lösningar på hur man skall programmera och bearbeta en komponent på bästa sätt.

Åter till maskininvesteringarna och för att möta fortsatt ökad efterfrågan har Examec i Tomelilla gjort nya investeringar i sin maskinpark. För ett år sedan installerades en japansk fleroperationsmaskin av fabrikatet KIWA modell KH-45 och för tre månader sedan tillkom en stor avancerad svarv, en HYUNDAI-WIA L 700 LMA. Båda levererade av Anders Ernér regionsäljare och försäljningschef från maskinleverantören Lichron AB som är med på besöket på Examec denna dag.

### Från ett bord och spindel till 2 -palettsystem/automation

Varför blev det KIWA och varför blev det Hyundai frågor vi lite slarvigt men får intressanta svar.

– När det gäller vårt val av KIWA så handlade det om att man skannar av marknaden och lyssnar på kollegor och i mitt fall så tittade jag tillbaka i tiden och försökte utvärdera mina tidigare erfarenheter av olika maskinfabrikat. Jag har den uppfattningen som kanske skiljer sig från många andra inköpare att man kan ha många olika fabrikat på verkstaden. Dagens maskintillverkare är duktiga och dålig kvalitet försvinner snabbt från marknaden. I detta fallet så frågade jag bland flera leverantörer bl.a Anders Ernér på Lichron som jag känner sedan tidigare anställningar, om vad han kunde erbjuda och med ett trevligt bemötande och en proffsig inställning så undersökte jag vad den japanska maskintillverkaren hade för rykte i branschen. Det ledde till att jag frågade en kollega som hade 4 stycken KIWA i sin produktion om fabrikatets kvalitet och tillförlitlighet och fick enbart positiva svar. Detta var, sa kollegan ett mycket bra fabrikat och därför

Forts. sida 8 >>

&gt;&gt;

hade han köpt i 4 stycken maskiner genom åren och då bestämde vi oss för att investera i en KIWA.

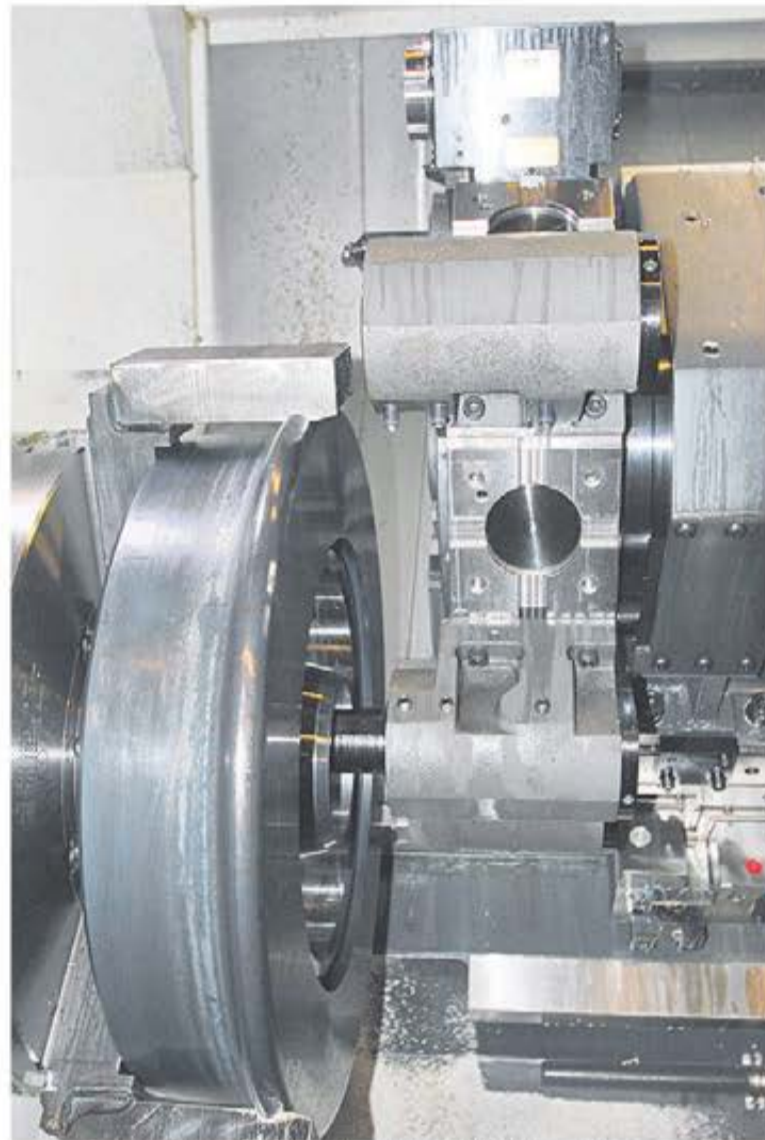
– Maskinen är KIWA modell KH-45, en horisontell verktygsmaskin med 2 paletter storlek 500 x 500 mm. Maskinen är utrustad med 80 verktygsplatser, NC-bord, spindelkona BT40 Big Plus med 12 000 rpm, 22 kW motor, snabbtransport 60m/min, acceleration 1G, kylvätska genom spindel 40 bar, spåntransportör med trumfilter, verktygmätprobe, roterande siktruta, verktygsövervakning och styrsystem Fanuc 31iM, säger Anders Ernér på Lichron AB.

Nästa investering blev en HYUNDAI-WIA CNC svarv L700LMA.

– En fantastisk trevlig affär för oss på Lichron där vi nu fick sälja ytterligare en maskin till Examec, för andra gången på kort tid. Tittar vi på de tekniska fakta så har maskinen en 45 graders snedbädd komplett med servostyrd revolver för 12 verktyg. Stor och stark 37/45 kW spindelmotor, 1 500 varv i spindeln. Max svarvlängd 3 250 mm och max sving över bädd Ø 1050 mm. Snabbgång (X/Z): 12/12 m/min. Drivna verktyg BMT 85, 12 verktygsplatser, 3 000 varv. Vikt: 23 500 kg. Styrsystem Fanuc 32i + Manual Guide 1, säger Anders Ernér hos maskinleverantören Lichron AB som har utställningshall och huvudkontor i Skövde.

– HYUNDAI-WIA är vår största maskinagentur när det gäller storlek på företag och modellprogram. Man tillverkar svarvar, fleroperationsmaskiner, arborverk och karusellsvarvar i många storlekar. Man är även duktiga på att integrera maskiner i liner och automationsceller. Koreanska Hyundai är en av världens största industrikoncerner. Maskintillverkning ligger under samma tak som biltillverkningen vilket borgar för hög kvalitetssäkring. Hyundai har ett teknikcenter i Frankfurt där man har både ett utvecklingscenter, demonstrationshall samt reservdelslager. Här återfinns också en stab med servicetekniker. Ett europeiskt konstruktions/designteam som sitter i Tyskland detta för att få lite "Europa tänk" när det gäller framtagande av nya modeller, informerar Anders Ernér och tillägger att maskinaffären med Examec under-

Forts. sida 12 >>



I den nya svarven Hyundai L 700 LMA bearbetas bl.a hjul till järnvägsvagnar från ett smitt ämne.



Anders Ernér och Jimmy Nordström tackar varandra för en mycket lyckad affär.

– Vi är jättenöjda med vår nya stora svarv och det ger oss mersmak inför framtiden, säger Jimmy Nordström.





inklusive certifikat från lager!

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

AD

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



GD

**Gågångtolk**  
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



BOX 4124 • 102 63 STOCKHOLM • TEL 08-442 71 30 • www.sjoeb.se

# DORMER PRAMET

Information & Nyheter från Dormer Pramet • Årgång 17 • Nr 1/2017 • [www.dormerpramet.com](http://www.dormerpramet.com)



PRODUCT BRANDS OF DORMER PRAMET:



Beställ Dina verktyg på: [info.se@dormerpramet.com](mailto:info.se@dormerpramet.com)

**Info1**

## Laddar skarpt med verktyg från Dormer Pramet

Hos LBY Tech AB i Ljungby har man bestämt sig!

Här är det Dormer Pramets breda produktsortiment av skärande verktyg som oftast gäller.

– De fungerar utmärkt och uppfyller alla våra önskemål, säger Dennis Jonsson CNC-operatör.

Utveckling och tillverkning av truckar har sedan 1960-talets början varit en viktig industri-angelägenhet i småländska Ljungby.

De framgångar som bland annat Ljungbytruck, Ljungby Maskin, Svetruck och Kalmar LMV haft, har därför i hög grad inspirerat och bidragit till att andra verkstadsindustriföretag i trakten både startats och vuxit.

Ett av dessa företag är Ljungby Verktyg AB eller som det sedan några år tillbaka heter LBY Tech AB.

– Trots att företaget startade på 1970-talet är vi ett ungt och piggt företag med bredd och kapacitet och en duktig personal, säger Mattias Håkansson, VD.

### Flera ben att stå på

Ursprungligen startades detta, vilket namnet antyder, som ett verktygsmakeri. Då handlade det framför allt om utveckling och tillverkning av rörformningsverktyg för avgassystem.

– Vi arbetar fortfarande med den här kunden och tar fram produktionshjälpmedel för deras avgassystem, men numera utvecklar, konstruerar och tillverkar vi även många andra typer av verktyg. Bland annat fixturer för

kapning av rör, svetsfixturer, kontrollfixturer och läcktest-utrustningar. Sen utvecklar och konstruerar vi även en hel del vakuumformningsverktyg för olika plastförpackningar, som framför allt används av livsmedels- och medicinteknisk industri, berättar Mattias Håkansson.

### Utveckling

Men att bara stå på "ett ben" är förstås vanskligt. Sedan Mattias Håkansson och hans kompanjoner tog över, har de därför valt att satsa på att utveckla verksamheten med både legobearbetning och vattenskarvning.

– Sedan vi tog över har vi investerat över tio miljoner kronor, vilket är mycket i förhållande till vår storlek. Vi har ändå lyckats växa år från år samtidigt som vi har skaffat oss såväl en modern maskinpark som moderna lednings-, kvalitets- och miljöledningssystem. Nu har vi därför den plattform som krävs för att kunna skala upp företaget. Vår ambition är därför att fördubbla omsättningen från dagens 9-9,5 till cirka 20 miljoner kronor inom en femårsperiod, säger Mattias Håkansson.

Ett naturligt steg i den här utvecklingsprocessen var därför också att byta namn från Ljungby Verktyg AB till LBY Tech AB, som numera består av tre olika verksamheter som i stort sett är lika stora: Ljungby Verktyg, Ljungby Legoteknik och Ljungby Vattenskarvteknik.

– Vi är inte längre bara ett företag som utvecklar och tillverkar verktyg, utan nu kan vi erbjuda så mycket mer



Dennis Jonsson med en skarpladdad hållare med Pramets skärverktyg som man ofta och gärna använder hos LBY Tech vid bearbetning av olika detaljer och material.

och är också väl rustade för att serva både befintliga och nya kunder. Det var också för att få in den nya bredden vi kunde erbjuda som vi bytte namn på företaget, förklarar Mattias Håkansson saken.

### Korta beslutsvägar

Verksamheten hos LBY Tech genomsyras i dag också av korta beslutsvägar och många som kan jobba med mycket.

Det är också viktigt att alla tar eget ansvar, från kundkontakt till beredning och tillverkning, för att klara den bredd som man idag erbjuder och som spänner från enstaka prototyper och nollserier till att bearbeta och tillverka både kortare och längre serier, som kan omfatta tusentals detaljer.



Gilla oss på Facebook och vinn borsats



Gilla oss på Facebook så är du med i utlottningen av en borskassett. Använd QR-koden här ovan så kommer du direkt in på vår FB-sida.

Den här spännvidden omfattar dessutom även de material som bearbetas och handlar om alltifrån kvalificerade verktygsstål, automatstål, rostfria material till aluminium och plast med mera.

Men om det inte skulle räcka finns det också ett nätverk av andra företag som LBY Tech samarbetar med och kan vända sig till.

## PRODUKTNYHETER

– Samarbetet gör att vi kan få hjälpa till med sådant som vi inte klarar av själva. En sorts "Gnosjöanda" i Ljungby, säger Mattias Håkansson.

### Samarbete för utveckling

En annan viktig samarbetspartner i utvecklingen av LBY Techs verksamhet de senaste åren har varit Sohlbergs som förser många av verkstadsföretagen runt Ljungby med de produkter som behövs.

– Närheten till Sohlbergs är viktig för oss. De ger oss bra stöd. Inte minst när det gäller att hitta nya verktygslösningar, säger Dennis Jonsson, CNC-operatör.

Ett skäl till detta är att man hos Sohlbergs är kunniga på skärande bearbetning. Ett annat skäl är att man har ett bra urval av skärande verktyg, vilket bland annat omfattar ett lokalt anpassat lager med Dormer Pramets verktygssortiment.

– Det kunnande, service och lokala kontaktnät och tillgänglighet som Sohlbergs erbjuder innebär att vi i princip alltid kan få tag i de verktyg vi behöver. Det bidrar också till att vi själva bara behöver hålla oss med ett begränsat lager av egna verktyg, säger Mattias Håkansson.

### Nyordning

Ytterligare ett resultat av samarbetet mellan LBY Tech och Sohlbergs har dessutom inneburit att man koncentrerat företagets användning av verktyg till ett färre antal varumärken, som uppfyller de krav på funktion, pris och leveranssäkerhet som LBY Tech ställer.

Resultatet av det här arbetet har blivit mer ordning, reda och överblick. En fördel som ur såväl verktygsekonomisk som produktionsmässig synpunkt inte är någon nackdel.

Ett av de verktygsföretag man därför också valt att arbeta med är Dormer Pramets, som i dag har ett av marknadens bredaste och mest kompletta sortiment av skärande verktyg.

– I samband med att vi bestämde oss för att investera i vår senaste fleroptionsmaskin för cirka 1,5 år sedan, bestämde vi oss för att börja använda Dormer Pramets verktyg i högre utsträckning än tidigare, berättar Mattias Håkansson.

Och att det inte är något man ångrar intygar såväl Dennis Jonsson som hans kollega Michael Gaul. Tvärtom!

– Vi använder både Dormer och Pramets sortiment av skärande verktyg för att svarva, fräsa, borra och gänga i de flesta förekommande material som vi bearbetar. De fungerar utmärkt och uppfyller alla våra önskemål.



## Växande möjligheter

**DORMER** Dormer Pramets sortiment av pressgängtappar har fått ett tillskott av de nya gängformerna MF, UNC och UNF, plus att även kylkanaltappar har tillkommit.

Dormers presstappar är ett pålitligt alternativ, som erbjuder såväl dynamisk styrka som hög dimensionell exakthet. Det kompletta program-

met omfattar utföranden och gängtyper som täcker huvuddelen av alla applikationer och material i de flesta industrisegment.

De fem nya typerna, som ingår i senaste produktanseringen, erbjuder större exakthet och ger starkare gängor än vad som uppnås med skärande tappar och klarar dessu-

tom fler gängor per tapp under rätt förhållanden.

Tapparna är gjorda av koboltlegerat snabbstål (HSS-E) och lämnar en mycket slät och stark gänga efter sig samtidigt som de genom sin starka konstruktion minskar risken för verktygsbrott betydligt.

Tapparna finns belagda med Titanitrid (TiN) eller Titankarbonitrid (TiCN), som reducerar vridmomentet tack vare lägre friktion samtidigt som gängytan blir slätare än med en skärande tapp. Äntringsfasens geometri har förbättrats med avseende på äntringsförmåga och slitstyrka och finns i två varianter; för bottenhål, respektive för genomgående hål.

## Fräsning från en annan vinkel

**PRAMET** Dormer Pramets lanserar en ny serie mångsidiga fräsverktyg och vändskär för hörnfräsning, vilka passar till en mängd olika material och operationer.

De nya TNGX10 dubbelsidiga, triangulära skären under varumärket Pramets, har sex skäreppor och klarar skärdjup upp till 5 mm vilket gör dem mycket ekonomiska att använda.

Dessutom finns nu ett stort urval av nya fräskroppar, från 18 mm upp till 80 mm. De har ett stort antal skärlägen, även på de mindre diametrarna, som gör dem mycket produktiva.

Vändskären klarar en mängd olika

materialtyper som till exempel stål, rostfritt, gjutjärn och icke-järnmetaller och kan användas till hörn-, plan- och spårfräsning. De går samtidigt att rampa, spiralinterpolera, eller dykfräsa med.

Vid ett jämförande test där man planfräste i rostfritt M3 stål, klarade TNGX-skären dubbelt så lång ingreppstid som vändskär från ett konkurrerande fabrikat.

De nya vändskären för hörnfräsning finns nu med tre olika positiva geometrier.



Geometri F har en smal förstärkningsfas längs eggarna och lämpar sig för lätt- till medelgrov bearbetning i medelhårda kolstål. Geometri M har en lite bredare fasförstärkning och går också att använda vid lätt- till medelgrov fräsning, men i kolstål och rostfritt stål.

Slutligen finns också geometri FA som har skarpa skäreppor och som därför lämpar sig särskilt bra för icke-järnmetaller. FA-skären är polerade på spånsidan, vilket minskar risken för löseggsbildning samtidigt som de lämnar efter sig en mycket bra ytqualität. Dessutom ökas eggarnas livslängd.

### På nya poster

Olof Wixe, som hittills varit försäljningschef Sverige, har från den 1 mars utsetts till försäljningschef Dormer Pramets Norden.

Mille Cadjo, tidigare ansvarig för specialverktyg, har från den 1 januari fått en ny tjänst som Teknisk Specialist. I sin nya roll kommer han arbeta med kundutbildningar och teknisk rådgivning på fältet.

Mattias Karlsson, kommer i samband med detta att dela ansvaret för specialverktyg med Mille Cadjo, samtidigt som han fortsätter arbeta på innesälj/kundsupport.



Olof Wixe



Mille Cadjo



Mattias Karlsson

### Ny katalog med verktyghållare från Pramets

Dormer Pramets har kommit ut med en ny katalog över sitt hållarsystem.

I den 350-sidiga katalogen finner du information om företagets breda hållarprogram, som omfattar hållare av de populäraste inspännings typerna, tex DIN 69871, MAS 403 BT, DIN 2080, HSK-A, VDI och MORSE.

Katalogen är lätt att följa genom sina enkla menyer och ikoner. Där finns korsreferenser mellan olika hållarsystem, adaptrar, reservdelar och tillbehör. Dessutom finns en teknisk del med en hel del matnyttig information och även användarmanualer.

Alla verktyg i katalogen säljs under namnet Pramets. Katalogen kan fås



antingen på papper eller som pdf-fil och finns på fyra språk: engelska, tjeckiska, ryska och kinesiska.

Kontakta din lokala Dormer Pramets- återförsäljare för priser och leveranser. Du kan gå in på [www.dormerpramets.com](http://www.dormerpramets.com) och ladda ner den nya hållarkatalogen som en pdf-fil.

**Välkomna att kontakta Dormer Pramets tekniska säljare eller ring Supporten så hjälper de dig att hitta rätt verktyg.**

**DORMER PRAMET**

Halmstad, Sverige • Tel +46 35 16 52 96  
E:post: [info.se@dormerpramets.com](mailto:info.se@dormerpramets.com)  
[www.dormerpramets.com](http://www.dormerpramets.com)



Hyundai L 700 LMA med imponerande svarvlängd max 3 250 mm. Utrustad med bl.a stödlager Atling AX8.5, 24" 3-backchuck och höstryckspump 20 bar.



>> lättades mycket av att Hyundai har ett stort lager med maskiner i tyska Hamburg för Europas återförsäljare. Alltid 150 - 200 maskiner i lager till snabb leverans på mellan 1 till 2 veckor.

– Här fick vi åter möjlighet att göra affär med Examec där man efter förfrågan och offert samt referensbesök hittade "rätt" maskin i Hyundai stora och breda modellprogram. Att sedan våra leveranstider är en till två veckor var också avgörande för affären. Och som sagts tidigare så har jag och Jimmy samma inställning till hur en maskinaffär skall gå till, säger Anders Ernér på Lichron AB.

Så vår sista fråga går till Jimmy Nordström som berättar hur man tänkte kring investeringen i en större svarv.

– Behovet av att kunna tillverka större detaljer över 3 meter i längd (i ett fall handlar det om valsar) och att kunna avverka mycket spån med grova skär har vuxit då flera av våra kunder lägger nya order på komponenter som är långa och som kräver tuff avverkning och det måste gå snabbt. Därför behövde vi titta om vi kunde hitta en riktig arbetshäst till svarv i det övre och större segmentet.

– Maskinen är även perfekt för oss för att tillverka stora kom-

ponenter i svåra material och andra jobb till andra kunder och då t.ex. järnväghjul i tuffa material. Dessutom kör vi nu jobb i maskinen som vi tidigare varit tvungna att tillverka externt hos en annan underleverantör men jobb som vi nu klarar av själva. Och det handlar i det fallet om lång invändig bearbetning i rör och det klarar vi nu tack vare ett kraftigt fäste för en rejäl bom så att vi kan köra invändigt max 900 mm utan vibrationer, berättar Jimmy Nordström.

Allt ser mycket positivt ut men vi måste ändå utmana Jimmy och frågar hur står det till med maskinutnyttjandet på verkstaden, något som är ett problem för många företag och som sätter sig på lönsamheten.

– Vår höga kvalitet och leveransprecision bygger på ett affärs- och ledningssystem med dokumentation och produktionsuppföljning med Axxos Machine Efficiency Monitoring System. Detta ger oss en bra grund att förbättra våra produktivitetskrav och ta ytterligare ett steg mot ett bättre maskinutnyttjande och fler spindelminuter per dygn, avslutar Jimmy Nordström på Examec i Tomelilla. ■

# Tiger-tec® Gold Go for better, go for Gold.



## **Guldläge för dig som vill ha det bästa: Tiger-tec® Gold**

Om du var tvungen att välja mellan lång verktygslivslängd, kompromisslös processäkerhet och maximal produktivitet – vad skulle du välja då? Välj alternativet som gör att du slipper välja. Ställ högsta krav på alla områden och välj Tiger-tec® Gold.

[walter-tools.com](http://walter-tools.com)

 **WALTER**  
Engineering Kompetenz



I den nya svarven Doosan Puma 2600M göngas rostfria nipplar till bränslerör som installeras i entreprenadmaskiner inom olika branscher.

## Ny maskin från Doosan ger Strömmarnas Verkstad ökad kapacitet

I den gamla bruksorten Hovmantorp, mitt i det småländska glasriket, ligger Strömmarnas Verkstad som utför skärande bearbetning till kunder i olika branscher. Genom åren har företaget köpt

ett flertal maskiner från Duroc Machine Tool i Vislanda. Den senaste investeringen genomfördes 2016 när Strömmarnas Verkstad köpte en ny svarv för att utöka sin kapacitet och möta kundernas behov.

TEXT & BILD // PIERRE EKLUND

När Maskinoperatören kliver in genom ytterdörren till Strömmarnas Verkstad råder full aktivitet i lokalen. Förr var tiden mellan januari och mars en lite lugnare period för företaget, men ända sedan förra sommaren har det varit full fart i produktionen.

– Installationen av den nya svarven, en Doosan Puma 2600M, kom med andra ord väldigt lägligt i september förra året. Nu har vi kapacitet att möta våra kunders ökade behov och ta emot nya kunder, säger Rikard Persson, som driver företaget tillsammans med sin bror Anders Persson.



Rikard och Anders Persson, som driver Strömmarnas Verkstad tillsammans, i samtal med Jimmy Kaukinen, säljare för Duroc Machine Tool, som Rikard känner sedan många år tillbaka.

Det var deras far Karl Persson som grundade företaget i garaget hemma i Åryd på 1980-talet för att hjälpa bönder och lokala företagare med svarv- och fräsjobb. Eftersom hans hus gick under namnet Strömmarnas blev det även namn för verksamheten. Efter några år gick flyttlasset till en lokal industriby i Åryd innan företaget 1990 flyttade in i sina nuvarande lokaler i Hovmantorp. I den gamla bruksorten är lokalerna starkt förknippade med AB Lås & Metallfabriken som bland annat tillverkade lås och beslag till järnvägsvagnar.

– På 1980-talet tog ett annat företag över lokalen och när de sedan gick i konkurs flyttade pappa hit och köpte en del maskiner, som svarvar och fräsar. Sedan dess har det bara rullat på. Anders och jag har alltid skruvat och mekat med saker så det blev ganska naturligt att även vi började jobba här.

Idag gör företaget, som har 14 anställda, allt från små detaljer på tre millimeter till större detaljer som väger ett halvt ton. Strömmarnas Verkstad är ISO-certifierade och satsar framförallt på legotillverkning inom skärande bearbetning. Fokus ligger på svarv och fräs, men de utför även en del svetsarbeten. Kunderna finns inom olika industrier och branscher, allt från entreprenadmaskiner



# SORALUCE

## PRECISION & TILLFÖRLITLIGHET



### T-SERIEN

Bäddfräsmaskiner med rörligt bord, på bilden i femaxligt utförande. Lämplig för medeltung bearbetning.

### S-SERIEN

Fräsmaskiner med fast bord och rörlig kolumn. Bra för långa, slanka detaljer.

### F-SERIEN

Fräs- och bormaskin av typen golvverk där möjligheterna är i princip obegränsade. Speciellt lämplig för tunga, skrymmande detaljer.

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.

# STENBERGS

&gt;&gt;

där Strömmarnas Verkstad bland annat tillverkar nipplar till bränslerör till möbelindustrin och tillverkning av komponenter till höj- och sänkbara bord. Ventilationsaggregat, fläktar och filter är andra produkter som innehåller detaljer från Hovmantorp.

– Vi jobbar mest med stål, aluminium och även plast. En viss montering görs hos oss. Trots att vi aldrig har marknadsfört företaget eller använt oss av uppsökande försäljning har antalet kunder stadigt ökat genom åren. Gör du bra jobb sprider sig ryktet. Anders och jag sköter det mesta sälj- och kontorsjobb, även om vi helst står bakom en svarv. Sen har vi en duktig kille som sköter inköp och utleveranser.

Rikard berättar att han i ungdomen gick ett två-årigt verkstadstekniskt program i Växjö där han var klasskamrat med Jimmy Kaukinen, numera säljare för Duroc Machine Tool i Småland, Blekinge, Skåne och delar av Halland.

– Första kontakten mellan oss knöts där, men Strömmarnas Verkstad hade haft ett långt samarbete med Duroc Machine Tool innan jag kom in i bilden, förklarar Jimmy som är ute på kundbesök.

– För oss finns det många fördelar med ett sådant samarbete. Jimmy har en liknande bakgrund som oss och känner till våra behov, säger Rikard.

Strömmarnas Verkstad har totalt investerat i sju maskiner med drivna verktyg och styrsystem av Duroc Machine Tool som säljer olika typer av maskiner och varumärken, bland Doosan Machine Tools. De tre senaste investeringarna har gjorts sedan Anders och Rikard tog över.

– Pappa hade kvar någon maskin från 1980-talet som strulade så vi investerade tidigt i två svarvar, Doosan 3100, som har fungerat i stort sett felfritt. Vi är mycket

nöjda med maskinerna och samarbetet, berättar Anders

– Fördelen med att bara ha ett fabrikat är att du kan köpa in drivna verktyg som går att använda i alla maskiner. Om något går sönder kan vi även plocka delar från en maskin till en annan. Då kan vi själva felsöka vad problemet sitter. Det kanske räcker med att beställa en liten reservdel så fungerar maskinen igen, tillägger Rikard.

Under 2016 tog de kontakt med Jimmy för att titta på en investering av en Doosan Puma 2600M. Eftersom det fanns en sådan maskin i Doosans lager i Tyskland var leveranstiden kort. Strömmarnas Verkstad behövde dock lite extra tid för att flytta maskiner då lokalerna börjar bli trångbebodda. Under tiden kördes maskinen till Duroc Machine Tool i Vislanda för funktionskontroll.

– Vi jobbar alltid så att vi tar hem maskinen till oss, installerar den och kontrollerar att maskinen har klarat av transporten utan skador. Alla kunder har inte heller möjlighet att lyfta ut maskinen ur skyddssemballaget, och vi vill att installationen på plats ska gå smidigt för kund, förklarar Jimmy.

Omkring en månad efter order var maskinen installerad. Doosan Puma 2600M är utrustad med drivna verktyg, spindelvarvtal på 3500 varv per minut och en svarvdiameter på 370 millimeter. Dessutom utrustades maskinen med stångaggregat.

– 2600M är ett jättebra komplement till våra andra maskiner. Vi gör mycket arbeten på stång så det var viktigt med stångaggregat. Nu har vi förnyat det mesta och ska vi göra framtida investeringar på exempelvis robotar krävs en utbyggnation. Vi har faktiskt köpt mark här bredvid ifall det skulle bli aktuellt, säger Rikard. ■



Maskinoperatör Magnus Svensson gångar rostfria nipplar i Doosan Puma 2600M.



Strömmarnas Verkstads Doosan Puma 2600M, som har spindelvarvtal på 3500 varv per minut och en svarvdiameter på 370 millimeter, utrustades med kortstångmagasinet Quick Load Servo III från LNS. Magasinet har en stångdiameter på mellan 6 och 120 millimeter och en stånglängd på 260 till 1600 millimeter.



2600M är den tredje maskinen som bröderna Persson själva köper från Duroc Machine Tool. Tidigare har de köpt två Doosan Puma 3100LM.



NÄSTA TEKNIKSPRÅNG MED  
**GENERATION 2**  
AV SUPERLONG

**MPS1-SERIEN**



**BORR TILL STÅL, ROSTFRITT  
STÅL OCH GJUTJÄRN  
2 – 40xD SUPERLONG**

**MITSUBISHI**  
MITSUBISHI MATERIALS

MPS1-borr, Ø3 – Ø20, standardlängder plus nya Superlong upp till 40xD som lagerstandard. Superlong med nydesignad kärna och spiralvinkel ger 20 % högre hållfasthet mot avböjning. Minska dina lagerkostnader - högpresterande borroperationer i stål, rostfritt stål och gjutjärn. Tri-Coolant kylkanaler ger högre kylvätskevolym och snabbare spånevakuering. Polerad Miracle Sigma Zero- $\mu$  beläggning och dubbla styrlister förbättrar hållkvaliteten.

**Colly**  
VerkstadsTeknik

Tel: 08-703 01 00  
E-Post: [info@vt.colly.se](mailto:info@vt.colly.se)  
[www.collyverkstadsteknik.se](http://www.collyverkstadsteknik.se)

# Edströms första Lagun installation - Köpmanholmen

Edströms Maskin har nyligen installerat den första Lagun maskinen i norra Sverige. SWT Production AB i Köpmanholmen är en del av Transport World Solutions som har produktionsanläggningar i sju länder på tre kontinenter över hela världen.

Köpmanholmen är en tätort i Örnsköldsviks kommun i Ångermanland. Orten ligger omkring 2,5 mil sydväst om Örnsköldsvik och har knappt 1 300 invånare.

Edströms Maskin kan genom Spanska Laguns modellprogram erbjuda bäddfräsar med både fast och rörligt bord, golvfräsverk samt några branschunika maskinmodeller. Lagun har byggt maskiner i över ett halvt sekel till industrin.

Mer information:  
[www.edstroms.com](http://www.edstroms.com)



Foto: Edströms Maskin

# Rekordår för Intercut i norr!



Messer MultiTherm med Alfa gasbrännare samt fasaggregat för plasmaskärning

Intercut har haft stora säljframgångar tillsammans med sin partner i Norr - Ulf Öberg på Kramtec AB.

Anders Pettersson VD på Intercut: Under det senaste året har vi tillsammans med Ulf Öberg sålt maskiner för närmare 20 Mkr. Det går bra för industrin i de norra regionerna, kunderna har en bra känsla inför framtiden och gör nödvändiga investeringar.

Intercut och Kramtec har sålt gas- och plasmaskärmaskiner från Messer Cutting Systems till Valmet i Sundsvall, OSTP i Örnsköldsvik, Acetec i Älvsbyn, SMP i Ilsbo samt Drivex i Edsbyn. I Burträsk har Ternik AB beställt en 6kW laser från Durma. Utöver detta har vi sålt flera moderna DURMA kantpressar och gradsaxar bla till SITAB i Söderfors.

Mer information: [www.intercut.se](http://www.intercut.se)



Ulf Öberg, Kramtec AB säljer, med framgång, Intercut's maskinprogram i norra Sverige sedan många år. För service anlitas Stig Karlsson i Burträsk samt Intercut Serviceavdelning med totalt 8 medarbetare.



OSTP i Örnsköldsvik har investerat i en ny plasmaskärmaskin med växelbord, som integreras i en produktionscell med laddning, lossning samt sortering av detaljer.



Messer MultiTherm hos Valmet med kraftfull HyperTherm, fasskärning samt skärbord med utmatning



Joel Sundberg, Andreas Mattsson, Seppo Nisula från Valmet framför den nya maskinen

PORSCHE

MOTORSPORT  
LMP1 TEAM

EXCLUSIVE PREMIUM PARTNER

DMG MORI

HYBRID

919

DMG MORI är exklusiv premium-partner i Porsche-teamet i LMP1-klassen vid FIA World Endurance Championship (WEC).

FLYTTA GRÄNSERNA FÖR TILLVERKNING

# DMG MORI & PORSCHE.

DMG MORI är, i egenskap av världsledande tillverkare av verktygsmaskiner, teknikpartnern till Porsche-teamets LMP1-klass.

Förutom innovativa hightech-verktygsmaskiner erbjuder DMG MORI teknik-know-how för utveckling och tillverkning av komplexa motorkomponenter med hög precision.



**DMU 60 eVo linear**

Universalfräsmaskin för  
5-sidig / 5-axlig bearbetning

**CELOS®**  
från DMG MORI

DMG MORI är synonymt med banbrytande teknologier för tillverkning av komplexa geometrier i svårbearbetade material av krom-kobolt till titan, samt hightechmaterial som glas, Zerodur, eller kompositmaterial av komposit.



Skivbromshus  
Material: titan  
Cykeltid: ca. 7 tim.



Pumphus  
Material: aluminium  
Cykeltid: 58 min.



Alla nyheter hittar du på:  
[www.dmgmori.com](http://www.dmgmori.com)

**DMG MORI**

# ONESOLUTION



**F3P**

**Finbearbetning:**  
 $A_p=0.25-2.5\text{mm}$   
 $F=0.05-0.3\text{mm/varv}$



**M3P**

**Generell bearbetning:**  
 $A_p=0.5-6\text{mm}$   
 $F=0.15-0.6\text{mm/varv}$



**R3P**

**Grovbearbetning:**  
 $A_p=4-12\text{mm}$   
 $F=0.4-1.2\text{mm/varv}$

**KUNDNYTTA**  
ORUBBLIG BESPÄNNING



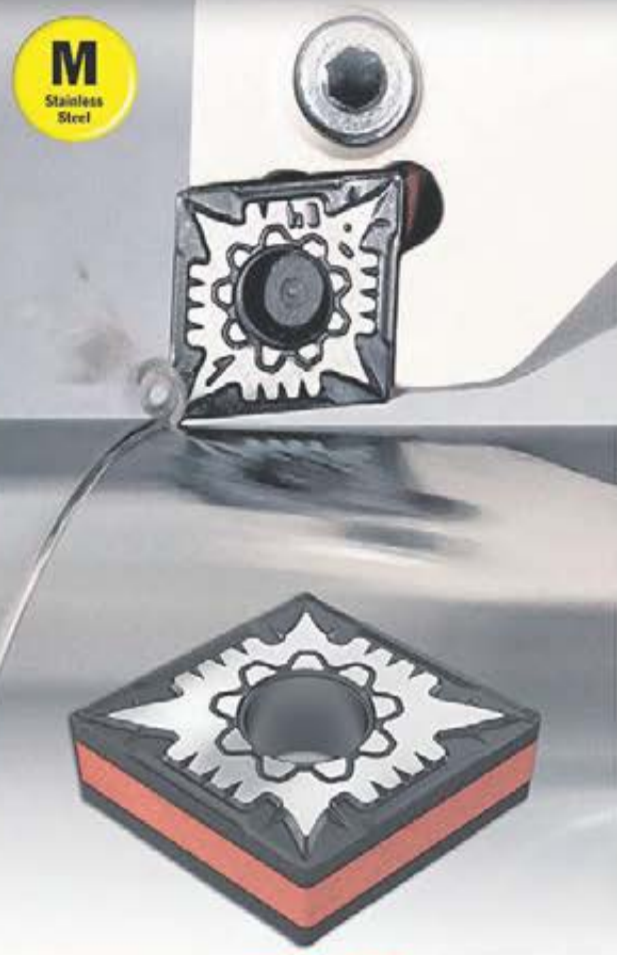
**DOVE IQ TURN**  
HEAVY DUTY LINE



**IQ**  
**HIGH LINE**  
MACHINING INTELLIGENTLY

**Intelligent bearbetning**  
ISCAR HIGH Q LINES

# ISCAR'S NYA SPÅNFORMARE FÖR SVARVNING



**F3M**

**Finbearbetning:**  
 $A_p=0.3-3\text{mm}$   
 $F=0.05-0.3\text{mm/varv}$



**M3M**

**Generell bearbetning:**  
 $A_p=0.5-6\text{mm}$   
 $F=0.15-0.6\text{mm/varv}$



**R3M**

**Grovbearbetning:**  
 $A_p=6-11\text{mm}$   
 $F=0.15-0.75\text{mm/varv}$



**KUNDNYTTA**  
**KOSTNADSEFFektivITET**



**FLASHTURN**  
 ECO LINE

**ISOTURN**

Member IMC Group  
**iscar**  
[www.iscar.se](http://www.iscar.se)

Familjen Ekström framför den senaste maskininvesteringen. Idag har man tack vare ny teknik kunder inom förpackningsindustrin, en sportbilstillverkare och elektronikindustrin.



## Investera eller förvalta, det blev det förstnämnda och med "magkänsla" investerar man i en helt ny maskinpark

Lång hantverkskunskap i kombination med teknisk utveckling är framgångsreceptet för familjeföretaget Malmö Gravyr Verkstad. Och att våga investera i ny maskinteknik.

Vi träffar Jonas Ekström som äger Malmö Gravyr Verkstad tillsammans med sin syster Petra Guvek, i bakgrunden finns föräldrarna Tore och Lilian Ekström samt sex anställda maskinoperatörer. Här finns inga titlar utan alla på firman har sin roll och sin betydelse och sedan samarbetar man och gör jobbet tillsammans.

– Jag måste framhålla vår duktiga personal som nu utvecklar sina kunskaper och vill lära sig mer när det gäller ny maskinteknik, säger Jonas Ekström och framhäver att utan duktiga medarbetare så kommer man ingenstans.

– Vi fyller dessutom 90 år i år vi hade inte varit här utan duktiga medarbetare.

– Vi tar hand om allt, från vision till produktion av färdig produkt. Vi levererar allt från enkla standardprodukter till mer skräddarsydda lösningar där kravet på materialutförandet är stort. Vi tar tillvara på vår långa hantverkskunskap inom gravyr och kombinerar den med

den tekniska utvecklingen av vår maskinpark med flera stora maskininvesteringar i fleroperationsfräsmaskiner, säger Jonas Ekström och som vi berättar om längre fram i artikeln, investering under början av 2017 i en svarv med multifunktioner och automatiserat med stångutrustning.

**På hemsidan står följande:**

Malmö Gravyr Verkstad AB är en legoleverantör där man tillverkar alltifrån de enklaste detaljerna till avancerad finmekanik, stora serier och prototyper. Styrkan är en välutrustad maskinpark där avdelningarna gravyr och skärande bearbetning ligger samlade, vilket gör att företaget kan producera det mesta i en produktionslinje.

Jag reagerar och undrar vad man menar med uttrycket på företagets hemsida, "Vi tar hand om allt från vision till produktion av färdig produkt". Vad menar man med vision?

– Mycket idag är färdiga produkter som kommer från visioner och vi vill vara med och tillverka morgondagens produkter som är visioner idag.

Här samarbetar vi ibland med de tekniska högskolor som finns här i södra Sverige. Och här finns idéer som är spännande och vi kan hjälpa till med vår kompetens inom produktion och se till att produkten överhuvudtaget blir möjlig att tillverka, säger Jonas Ekström.

**Historia**

Malmö Gravyr Verkstad har varit verksamt sedan 1927, då gravören Kurt Staehr startade i en liten källare på Gamla Väster i Malmö. Kurt flydde från 1:a världskriget i Tyskland och fick hyra ett rum hos en familj i Lund.

Sonen i familjen, Erik Ekström, intresserade sig mer och mer för detta handarbete och precisionsyrke som tysken sysselsatte sig med. Intresset resulterade i en lärlings-



utbildning och ett gesällprov. När Staehr avled övertog Erik verksamheten och fortsatte att utveckla företaget. Med tiden började även Eriks son, Tore Ekström, att intressera sig för detta yrke och som senare tog över företaget på 70-talet och fortsatte att utveckla och förnya.

Vi tar nu några rejäla steg i tiden och hamnar runt 1984 då företaget investerar i sin första styrda gravyr maskin.

– Tekniken har vi arbetat med sedan 1984. Vi har fem stycken CNC styrda gravyr maskiner. Varav den största maskin har en arbetsyta upp till 1000 x 2000 mm. Vi graverar och fräser ut allt från plast till aluminium, rostfritt och mässing. Valsgravyr, skalor, linjaler, frontpaneler, klichéer, skyltar, listan kan göras oändlig på tillverkningen, berättar Jonas Ekström.

– Det var inte alls säkert att jag ville jobba hos mina föräldrar på Malmö Gravyr och framförallt inte utan att först prova ett annat yrke, jag var dammsugarförsäljare i tre timmar sen sa jag upp mig och kom på bättre tankar och började jobba här nästa dag och vi pratar 1987.

Alltså ligger grunden till företaget inom gravyr och här är man ledande i Sverige MEN branschen växer inte och så går många gravyrjobb utomlands.

– Vi tappade en stor kund som valde att lägga sin tillverkning i Tjeckien och därför bestämde vi oss för att bredda vår

verksamhet och köpte 2010 en begagnad 3-axlig höghastighetsfräsmaskin med palettväxlare. Här tillverkade vi allt ifrån komplicerade enstycks detaljer till större serier och bearbetning utförs i de flesta material exempelvis rostfritt, aluminium, stål, rödmetall och plast, säger Jonas.

– Vi förstod att vi var tvungna att bredda oss med fräsning och fleroperationsbearbetning för att hitta nya kunder. Vi har ställt ut på Elmia Subcontractor under närmare 20 år och vi fann när vi öppnade för att bredda vår verksamhet att det fanns en mycket stor marknad för CNC-fräsning och som vi visste så är gravyr en nischad och mindre marknad. Vi fann även att med vår erfarenhet och kompetens inom gravyr så var hoppet över till att börja med fräsning ett helt naturligt steg.

– Jag fick kontakt med en kund på Elmia som undrade om vi kunde fräsa lådor, visst kan vi det sa jag och så tog vi vårt första steg in i fräsningen, säger Jonas Ekström.

För att vi skall förstå den intressanta utvecklingen på Malmö Gravyr Verkstad som inte alltid varit självklar och rak så handlar det om hur en familj skall hitta rätt med flera olika viljor och mål som man har framför sig.

– Min far har alltid varit nyfiken och drivande

Forts. sida 24 >>



## Ny på nytt

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

Vi är certifierade specialister på omslipning av borrar, brotsch och solida fräsar av våra egna fabrikat Mitsubishi och Mapal. Vi slipar om och belägger alla fabrikat med bästa kvalitet enligt era önskemål angående slipning och märkning med mera.

Kontakta oss så skräddarsyr vi en smart lösning för er.

### KONTAKTA OSS:

Tel: 08-703 01 00  
Colly Verkstadsteknik  
Slipservice

Verktyg skickas till:  
Dalhemsv. 49,  
141 46 Huddinge

**Colly**  
Verkstadsteknik

Colly Verkstadsteknik AB, Box 6042, 164 06 Kista  
Tel: 08-703 01 00 Webb: [www.collyverkstadsteknik.se](http://www.collyverkstadsteknik.se)



**SKÄRPVERKTYG**



Vi är den kompletta leverantören av tråd- och sänknisttillbehör.

Se våra förmånliga  
**månadserbudanden**  
på [skarpverktyg.se](http://skarpverktyg.se)!

VÄNDRING  
INDUSTRIEXPO  
10-11 MAJ 2017  
**EXPO**  
MEDUTSTÄLLARE  
VMI



Gångtappsborrtagare

### SKÄRPVERKTYG AB

Kräketorpsgatan 10, 431 53 MÖLNDAL  
Tel: 031-87 00 50, Fax 031-87 14 15  
[info@skarpverktyg.se](mailto:info@skarpverktyg.se) [www.skarpverktyg.se](http://www.skarpverktyg.se)



Precision i allt, skarpa verktyg krävs.



Valsgravyr är en specialitet. Metoden lämpar sig mycket bra till prototyp- och legokörningar.

>>

– Han var en av dom första som skaffade en cnc-styrd gravyrmaskin 1984.

– När jag började 1987 fick jag ta över den cnc-styrda maskinen men insåg ganska snart att vi tappade de större serierna pga. Den höga gravyr kostnaden. Då tog vi steget in i screen världen.

– Till en början var det en katastrof satsning. Vi har nog aldrig bråkat så mycket som då. Efter ett tag blev vi riktigt duktiga och tog inte lång tid efter det som vi fick en stor kund, vi tryckte som mest 1,2 miljoner tryck om året.

– Det roliga som jag kan se nu är att när min far drev det och höll i det ekonomiska var det jag som var på att vi skulle investera, nu har rollerna skiftats.

När min syster och jag tog över företaget tog det tre månader så tappade vi vår största kund, 25 % av omsättningen flyttade utomlands. Vi blev tvungna att permittera anställda, det blev en hel del sömnlösa nätter.

Men efter regn kommer solsken.

Någonstans där bestämde vi oss för att satsa framåt, vad hade vi för val. Jag sa till min syster antingen förvaltar vi företaget eller utvecklar vi det. Dom som känner mej

vet att förvalta är inte min grej, jag måste ha något att utveckla och utmana mej själv. Jag frågade min far vad han tyckte "kör på, ni har hela livet framför er"

Februari 2015 investerade vi vår första 5-axliga en DMU 50. Jag frågade min fru om det var ok att jag inte plockade ut någon lön tills vi fick snurr på maskinen, min syster hade ont i magen. Min far sa "det ordnar sej, jag har varit med om värre saker".

Augusti/september 2016 kom äntligen Monoblocken då gick vi på knä, tre veckors semester blev tre dagar semester, och nä jag behövde aldrig avstå någon lön och min systers magont visade sej vara en infekterad blindtarm.

### Steget in i 5-axlig fräsning öppnar för nya uppdrag

– Vi har investerat i tre nya maskiner på 21 månader så nu har vi en maskinpark med två stycken 5-axliga fleroperationsfräsar med simultan bearbetning och vårt senaste tillskott för 2017 är en svarv DMG Mori Seiki NZX 2000/800SY med stångmagasin från LNS.

– Inför vår första maskininvestering och då pratade vi 2015, så utmanade vi marknaden och kom fram till tre

olika fabriker, alla världsledande och där man satsar stora resurser på service. Det är ett krav idag att om en maskin går sönder vilket alla fabriker gör så måste vi ha snabb felsökning och service. Jag hörde mig för hos andra verkstäder och fick bra referenser vilket gjorde att vi valde en DMG MORI DMU 50. I det nya maskinfabrikatet döljer sig Deckel Maho vilket står för kvalitet och högt värde som varumärke för mig personligen, säger Jonas Ekström.

– Vi gick från 3-axligt till 5-axligt och maskinen blev snabbt belagd och jag gick ut med visionen intern till min familj att vi under de kommande åren skall dubbla omsättningen inom fräsning och fleroperationsbearbetning. Jag och min syster tog över ansvaret för företaget 2011 och nu kändes det som vi började en ny resa in i framtiden med vår specialitet gravyr som ett grundfundament i vår verksamhet och nu expandera inom skärning bearbetning i flerfunktion som 5-axligt och nu 2017 inom svarvning med multifunktioner.

– Frågan var hur mycket vi skulle gasa och jag ställde

Forts. sida 26 >>



Med DMU 50 började resan med 5-axlig bearbetning och visionen att expandera med fräsning och hitta nya kunder.



 Victor Taichung



Kontakta oss om ni har moderna CNC-maskiner till salu!



**LPV** [www.lpv.se](http://www.lpv.se)  
VERKTYGSMASKINER AB



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

VÄRNAMO  
INDUSTRIEXPO  
10-11 MAJ 2017  
**EXPO**  
MEDUTSTÄLLARE  
**VIMM**

 8760 Fastems

FRAMTIDENS  
AUTOMATIONSLÖSNINGAR



Bli konkurrenskraftig



Lätt att använda



Säker investering



Ha kontroll

Tel. 0303 246900

[info.fastems@fastems.com](mailto:info.fastems@fastems.com)



[www.fastems.com/followus](http://www.fastems.com/followus)



Ali och Ulf framför maskininvestering nummer två, DMU 75 monoBlock, kraftigare och stabilare 5-axlig bearbetning. Detaljer svarvade i den nya NZX 2000/800

>>

många kritiska frågor till mig själv och min syster, hon var med, vi satsar, så då var det bara att köra. Jag tänkte också så här, många verkstadsägare har pengar och kan köpa maskiner men vågar inte och framförallt så är det företag som vill investera men har inte kapital. Vi har kapital så då kan vi investera och skall investera, och det har funnits tider när inte heller vi har kunnat investera, tillägger en leende Jonas Ekström och hans engagemang och visioner smittar av sig på mig som reporter. Man blir glad när det går bra för andra. Vi pratar allvar och kommer så klart fram till att många verkstäder har dålig lönsamhet och sitter fast i en fälla. Gammal maskinpark och arbetssätt, svårt att få kompetent personal och då är det svårt i grunden att få nya kunder.

– Det första en kund säger till mig när jag är ute och säljer våra tjänster är, vad har du för maskinpark. Är du beredd i och hur mycket tänker du investera mer de närmaste åren. Det senaste jobbet jag fick var enbart för att jag hade maskinen redan. Det går snabbt idag att kunden inte kan vänta på att vi skall investera idag och få maskinleverans om 6 – 8 månader och sedan handlar det om installation och igångkörning, nej inte en chans. Kunden behöver maskin kapacitet snabbt och kan inte vänta, därför investerar vi i nya maskiner innan vi kontaktar kunden, förklarar Jonas Ekström.

#### Vi ber Anders Wikström att berätta lite tekniska fakta runt fräsmaskinerna.

– DMG MORI DMU 50 är en liten och kompakt simultan 5-axlig maskin med bra ergonomi.

Styrssystem Heidenhain iTNC 530, X/Y/Z 500/450/400 mm. Spindelvarv 20-18 000 rpm. Detaljstorlek D=630 x 500 mm. Max detaljvikt 200 kg. Feed/Rapid speed 30m/min.

Det har precis släppts en 3:e generationens DMU50 som visades på öppna huset i Pfronten med följande förbättringar.

X/Y/Z = 650/ 520/ 475 mm, 300 kg på bordet, Heidenhain 640, ATC 30 st standard, 42 m/min och nu med Speedmaster spindel 15 000 rpm som standard.

– I detta fall så var det att komma in på 5-axlig bearbetning som var det viktigaste, och då passade det perfekt med DMG MORI:s instegsmaskin för simultan bearbetning. Kunden ville kunna köra mycket aluminium och därför valde man att gå upp till 18 000 rpm. Ett stort plus var såklart att maskinen inte tar mycket golvyta, och är ergonomisk för operatören. Jonas tittade också på service och support inför valet av maskinleverantör, där han kände sig trygg med oss på DMG MORI som har många servicetekniker och applikationstekniker, säger Anders Wikström.

– Nästa maskin på verkstaden är en DMG MORI DMU 75 monoBlock med Styrssystem Heidenhain TNC 640, MPC - Machine Protection Control. X/Y/Z 750/650/560 mm. Spindelvarv 20–20 000 rpm 35KW/130Nm. Detaljstorlek D=840/500 mm, max detaljvikt 600 kg. Kylning/tank 40bar/600L tank. Footprint 7,5 kvm. ATC HSK-63 60 st. Spån till spån 4,9 sekunder. Feed / Rapid speed 40/40/40m/min.

#### Kommentar;

– Vid denna investering så var det att kunden fått ökad orderingång och behövde en 5-axlig maskin snabbt. Men Jonas ville samtidigt passa på att få en snabbare och större maskin som komplement till DMU 50:an. DMU 75mb är den lilla av två volymmaskiner hos DMG MORI där den större är 95mb. Det som man på Malmö Gravyr Verkstad nappade på med detta är att dessa maskiner har det mesta som en verkstad kan önska som standard och få optioner att välja. Ett av argumenten var MPC som är den "billigaste maskinförsäkringen" man kan få. Sedan att C-axeln i maskinbordet har en förspänning av drivningen för att eliminera vändglapp, där de flesta andra har en snäckväxel istället, förklarar Anders Wikström på DMG MORI Sweden.

#### Nästa steg handlar om svarvning

Under 2017 har Malmö Gravyr Verkstad utökat sin maskinpark med en svarv DMG MORI NZX 2000. Vad är tankarna runt svarvningen.

– När man är ute hos kunder vill de gärna ha en leverantör som kan fräsa och svarva så det blir ett bra komplement, synergieffekt.

Anders Wikström som sålt maskinen berättar om tekniken.

– I början på detta projekt diskuterades först en svarv med subspindel och en (1) revolver. Sedan kände kunden att de ville ha möjligheten att erbjuda sina kunder det där lilla extra samt möjligheten till större serier. Valet föll därför på vår NZX2000/800SY som med sin huvudspindel, motspindel, Y-axel och dubbla revolverar med 32 direkt drivna verktyg ger unika möj-

ligheter att bearbeta komplicerade detaljer. Stångmataren från LNS tillsammans med detaljurplockaren erbjuder också möjligheten att köra stora serier obemannat under kvällar och helger, förklarar Anders Wikström.

Vi på redaktionen förstår att det handlar mycket om att motivera sig själv som verkstadsägare och skapa utmaningar på jobbet annars blir det lätt tråkigt och då presterar man inte fullt ut. Det handlar om att skapa utmaningar i vardagen och då är investeringar som ovan i ny teknik inspirerande för alla medarbetare på verkstaden.

#### Framtidens steg handlar om automation, automatisera för att öka kapaciteten och få ut fler produktionstimmar

– Vi åkte med på DMG MORI:s resa till Pfronten i februari i år för att träffa kollegor och för att titta på





Svarv NZX 2000/800SY med CELOS.

– Maskinen har Fanuc 31iB styrning och "ovanpå" den ligger vårt APP baserade användargränssnitt CELOS. Tanken med CELOS system är att all nödvändig information för operatören ska ligga i styrningen och inte på en arbetsbänk. Manualer för maskinen, ritningar på arbetsstycken, rigginstruktioner, verktygslistor, ja listan kan göras lång, allt finns i styrningen och underlättar för operatören. Det finns också möjligheter få ut information om maskinens tillstånd (stopptider, felkoder etc.) förmedlat till kundens telefon, IPAD eller liknande, informerar Anders Wikström maskinsäljare DMG MORI Sweden.

automationslösningar. (läs reportage i nr 2 av Tidningen Maskinoperatören, och vi fick flera intressanta napp där vi förhoppningsvis kommer att hjälpa till som underleverantör av frästa komponenter till några av de företag som också var med på resan. Tack vare våra investeringar på över 10 miljoner på 20 månader så visar vi beslutsamhet och vi visar vart vi vill komma. Det gäller att satsa för en av kunderna ställde frågan, är du intresserad av att investera mer?

– Ja och där har man beviset på att satsar du inte så är du inte i närheten av en order, det gäller att visa mod och framhålla en inställning att man är redo att vara med och samarbeta, säger Jonas Ekström och konstaterar att många större företag tar bort leverantörer för att satsa på färre och det handlar om koncentration och tätare samarbete med de utvalda leverantörer som man väljer att satsa på.

– Blir man utvald så handlar det ofta om större serier

som kräver investeringar i fler maskiner och som sagt vi är villiga att investera för att utvecklas och som sagt läs rubriken på artikeln så förstår ni vår framtida filosofi, menar Jonas Ekström.

För det är som det står på hemsidan Malmö Gravyr Verkstad "Mer än bara gravyr"! .. och så blev det. Idag ser man en framtid med fler maskiner och olika automationslösningar för här skall inte förvaltas utan här skall investeras och utvecklas! ■



Företagets senaste investering i verkstaden under 2017 är en svarv DMG MORI, NZX 2000/800 med stångmagasin från LNS, stång Ø 65 mm, svarvbar längd 810 mm. Varje revolver har 16 st drivna verktyg med unik direkt drift från DMG MORI.

Svarven är även utrustad med dubbla spindlar, dubbla revolverar med Y-axel, vilket gör att man kan producera detaljer med yttersta noggrannhet.

På fotot ser vi Anders Wikström maskinsäljare DMG MORI Sweden, Jonas Ekström och Ulf Närvall Malmö Gravyr Verkstad.

HYUNDAI  
WIA

Många fina lagererbjudanden.  
Hör med oss!

## Ett smartare val!

Hyundai's forskningsteam i Tyskland utvecklar många intressanta maskiner för den Europeiska marknaden. Siktet är inställt på premium segmentet och visst har man lyckats, Lichron har nått stora framgångar med den senaste tekniken. Välkommen med din förfrågan.



### XF-6300, 5-AXLIG

- Bordsstorlek 630 mm
- Snabbtransport 50m/min
- Varvtal 15.000rpm/Opt.40.000
- Skalar X/Y/Z/A/C
- Antal verktyg max. 102
- Kylvätska spindel 70 bar
- Siemens/Heidenhain
- Box in Box modell



### KM2600MTTS, B-AXEL

- 9-axlig Multisvarv
- Svarvlängd 1,550 mm
- Snabbtransport 40m/min
- Frässpindel 12.000rpm, direct drive
- Frässpindel max. 72 verktyg
- Nedre revolver 12 verktyg BMT
- Siemens 840D, 19" skärm



LICHRONS SERVICE OCH EFTERMARKNAD  
TRYGGAR ER MASKININVESTERING!

**LICHRON**

Er partner för tillförlitlig produktion! 0500-44 50 50 | www.lichron.se



Med den nya PrimeTurning™-metoden och CoroTurn® Prime-verktygen A-Type (visas till vänster) och B-Type (höger) från Sandvik Coromant kan man för första gången svarva i alla riktningar.

# Sandvik Coromant visar upp en revolution inom svarvning

Branschens första lösning för "svarvning i alla riktningar" ger förbättrad bearbetningsflexibilitet, produktivitet och skärlivslängd

Sandvik Coromant, specialisten inom skärverktyg och verktygssystem, har presenterat ett revolutionerande nytt svarvkoncept som ger ännu bättre bearbetningsflexibilitet och möjlighet till betydande produktivitetsvinster. Företagets PrimeTurning™-metod och stödverktyg ger tillverkare, särskilt inom flygindustrin och bilindustrin, branschens första verkliga lösning för "svarvning i alla riktningar".

Till skillnad från konventionell svarvning – som i princip har sett likadan ut i decennier – kan mekaniska verkstäder med hjälp av PrimeTurning utföra längdsvarvning (framåt och bakåt), plansvarvning och profilsvarvning med ett enda verktyg. Metoden bygger på att verktyget går in i komponenten vid chucken och avverkar material när det rör sig mot komponentens ände. På så sätt kan man använda en liten ställvinkel, högre äntringsvinkel och få möjlighet att bearbeta med högre skärparametrar. Dessutom kan man utföra konventionell svarvning (från detaljens ände till chucken) med samma verktyg.

Sandvik Coromant är övertygade om att man i vissa applikationer kan få se produktivitetsökningar på över 50 % genom att använda PrimeTurning istället för konventionella tekniker. Vissa av dessa förbättringar beror på den låga ställvinkeln och den högre äntringsvinkeln, vilket skapar tunnare, bredare spånor som fördelar belastningen och värmen bort från nosradien. Resultatet blir både ökade skärdata och en längre skärlivslängd. Eftersom

svarvningen dessutom utförs i riktning bort från skuldran finns det ingen risk för spånstockning (en vanlig och oönskad effekt vid konventionell längdsvarvning). Högre maskinutnyttjande tack vare kortare riggtid och färre produktionsstopp för verktygsbyten förbättrar också den totala produktiviteten.

PrimeTurning är särskilt gynnsamt för tillverkningsindustrier som flygindustrin och bilindustrin där man behöver utföra utvändigt svarvning för stora produktionsvolymerna eller där det ofta krävs flera riggningar och verktygsbyten.

"Erfarna operatörer vet att en liten ställvinkel möjliggör högre matningshastigheter", säger Håkan Ericksson, Global Product Specialist vid Sandvik Coromant. "Men vid konventionell svarvning är de begränsade till att använda ställvinklar på cirka 90° för att nå skuldran och undvika de långa, böjda spånor som en liten ställvinkel normalt sett ger. PrimeTurning löser de här problemen genom att kombinera en perfekt räklängd vid skuldran och tillämpningen av ställvinklar på 25–30° med utmärkt spånkontroll och bibehållna toleranser. Den här innovationen innebär oändligt många möjligheter att utföra svarvoperationer på ett mycket effektivare och produktivare sätt. Det är inte bara ett nytt verktyg, det är ett helt nytt sätt att svarva."

PrimeTurning får initialt stöd i form av två speci-

ella CoroTurn® Prime-svarvverktyg och PrimeTurning-kodgeneratoren, som tillhandahåller optimerade programmeringskoder och tekniker. CoroTurn Prime-skär har tre eggar/hörn. Ett för längdsvarvning, ett för plansvarvning och ett för profilsvarvning, vilket ger ett effektivt eggutnyttjande och längre skärlivslängd.

Det finns två unika specialskär: CoroTurn Prime A-type har tre hörn på 35° och är utformat för lätt grovbearbetning, finbearbetning och profilsvarvning. CoroTurn Prime B-type med sina superstarka hörn är speciellt utformat för grovbearbetning. Med egenskaper som gör dem lämpliga för materialkategorierna ISO P (stål), S (varmhållfasta superlegeringar och titan) och M (rostfritt stål) finns det för närvarande nio CoroTurn Prime A-type-skär och sex CoroTurn Prime B-type-skär, och en utökning till andra material ligger i pipeline. Skären får fint stöd i form av 52 varianter av verktygshållare, inklusive Coromant Capto®, CoroTurn QS och skaft.

PrimeTurning-kodgeneratoren säkerställer inte bara maximal produktion utan även bearbetningssäkerheten med lämpligt anpassade parametrar för matningshastighet och ingångsradi. Den skapar ISO-koder som är kompatibla med olika CNC-system.

Mer information:

[www.sandvik.coromant.com/se](http://www.sandvik.coromant.com/se)

# GÜHRING

# HT 800

## HT 800 WP

Borrsystemet med utbytbara skär



Hållare/Utbytbara skär för pilotborrning/försänkning



För borrdjup 1,5xD, 3xD, 5xD, 7xD och 10xD

Från håldiameter 11,0 till 40,0 mm

Med utbytbara skär för stål, rostfritt stål, gjutjärn och aluminium



## GÜHRING

The Tool Company

Plastgatan 14 • SE-531 55 Lidköping • Tel: 0510-212 50 • [order@guhring.se](mailto:order@guhring.se) • [www.guhring.se](http://www.guhring.se)

GÜHRING - YOUR WORLD-WIDE PARTNER



På bilderna syns den nya serien XYZ-Xpansion Pins, gjorda för snabb och enkel, men samtidigt mycket exakt, positionering och uppspanning på en enkel fixtur. Perfekt för 'dold' uppspanning där man har extra stora behov av god åtkomlighet vid bearbetning. En enkel profil tjänar som verktyg vid montering-/demontering.



#### XYZ-stift för impressning

Stift för impressning. Installeras i ett precisionsborrat hål eller i en bussning med gängor för den avsmalnande skruven. Om den exakta positioneringen inte är nödvändig, kan stiften användas ovanpå fixturplattan. Mitee-Bite har ett enkelt verktyg för att göra installation och borttagning av XYZ-stift för impressning med gänga snabbt och enkelt.



#### XYZ-stift med gänga

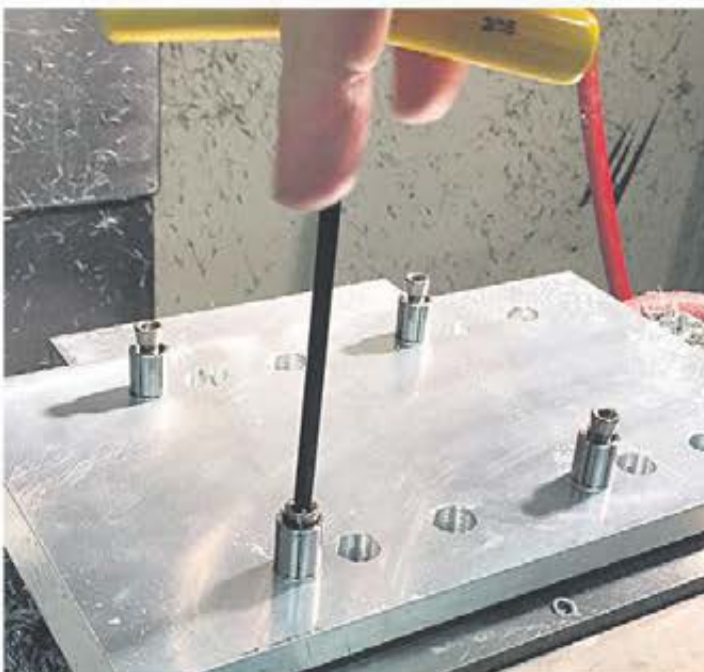
Gängade XYZ Stift består av en speciellt utformad skruv med insex-spår för enkel montering och demontering i en kub, referensbord eller fixturplatta. XYZ-stiften kan installeras i ett borrat och brotschat hål eller i en härdad borrbussning på en fixturplatta och ger höga hållkrafter. För att installera ett gängat XYZ-stift med precisions borming, borra och brotscha hålet över minimum nominell diameter på +0.003 till + 0.013 mm.

## En ny serie smarta spänn- och styrstift från Mitee-Bite

### XYZ Xpansion Pins™ Expanderande spänn- och styrstift



Borra hål i fixturen eller referensbordet, gänga eller pressa i XYZ-stiftet.



Skruva i expanderskruven.

Mitee-Bites XYZ Xpansion spänn- och styrstift är ett nytt smart spänn- och styrstift för kuber, referensbord och fixturplattor. Den unika, patentsökta konstruktionen ger exakt positionering, repeterbarhet och höga hållkrafter.

XYZ Stifftet ger tillgång till samtliga arbetsytor genom sin dolda placering i arbetsstycket. XYZ-stift för impressning med gänga Press Fit Pins finns i M6, M10, M12 och M16 och den gängade versionen i standardstorlek M12 och M16 för kuber och referensbord.

De är tillverkade av värmebehandlat 17-4PH rostfritt stål, de kan expandera upp till 0,7 mm och diametern kan bearbetas för specifika applikationer. Den övre delen av stifftet har en svag avfasning för att skapa maximal kontakt i hålet och ger tillräckligt spelrum under laddning och lossning. Designad för snabba uppspanningar, hög effektivitet och maximal produktion.

Mitee-Bite är en av världens ledande tillverkare av fasthållande verktyg för tillverkningsindustrin. Sedan starten 1986 har företaget gjort sig kända för många namnkunniga produkter som exempelvis MB Grippers, V-spännare, Pitbull Clamps, ID Xpansion Clamps och DynaForce Clamps. Många av dessa är sedan länge favoriter även hos den Svenska tillverkningsindustrin, som upptäckt fördelarna med dessa prisvärda, kompakta spännelement. Höga spännkrafter och låg profil är kännetecknande för många av Mitee-Bites produkter vilket gör dem väl lämpade för aggressiv bearbetning där god åtkomst till arbetsstycket krävs. Partille Tool är sedan många år agent för den Svenska marknaden och lagerhåller en stor del av sortimentet, för snabba leveranser.

Mer information:  
[www.partille-tool.se](http://www.partille-tool.se)



Placera arbetsstycket på XYZ-stiftet och drag åt. Klart!

# HÖGKLASSIGA SVARVLÖSNINGAR FRÅN CMZ

CMZ erbjuder högklassiga CNC svarvar med upp till 180 mm i stånggenomgång och med max svarvdiametrar på upp till 550 mm och svarvlängd på 3 200 mm.

Upp till tre revolverar och med styrda dubbdockor och stödlager kan CMZ erbjuda den största flexibiliteten med den bästa stabiliteten via plangejdsteknik (box way). Produktportföljen består av fyra modeller – TA, TC, TD och TX. Dessutom har CMZ en egen prisvärd automationslösning – GL – som kan bestycka TA- och TC-modellserien.

CMZ har idag 4 fabriker i Spanien, som tillverkar cirka 2–3 maskiner per dag. Ingående komponenter av högsta klass ger bästa pris – prestanda förhållande! Ehn & Land är exklusiv agent för CMZ och dess produkter i Sverige och Norge.



## Komplett produktportfölj från CMZ

### TA – Basmaskinen

- Max stång  $\varnothing 78$  mm
- Max svarv  $\varnothing 460$  mm
- Max svarvlängd 1100 mm
- 12 positions revolver
- Subspindel / Dubbdocka / Stödlager

### TC – Större och kraftigare

- Max stång  $\varnothing 95$  mm
- Max svarv  $\varnothing 550$  mm
- Max svarvlängd 1350 mm
- 12 alt. 16 positions revolver
- Subspindel / Dubbdocka / Stödlager

### TD – För längre arbetsstycken

- Max stång  $\varnothing 180$  mm
- Max svarv  $\varnothing 550$  mm
- Max svarvlängd 3 200 mm
- 12 alt. 16 positions revolver
- Subspindel / Dubbdocka / Stödlager

### TX – Äkta stångsvarv

- Max stång  $\varnothing 66$  mm
- Max svarv  $\varnothing 255$  mm
- Max svarvlängd 635 mm
- 2x12 alt. 3x12 positions revolver
- Subspindel



Ehn & Land AB  
Box 1202  
131 27 Nacka Strand  
08-635 34 50  
info@ehnland.se

Olov Karlén  
070-566 90 69  
olov.karlen@ehnland.se

**EHN & LAND**

www.ehnland.se

# Mindre verkstadsföretag investerar stort i automation

I slutet av Mars arrangerade Svartviks Svarvteknik i Sundsvall ett Öppet Hus med temat Flexibel Automation av Flerfunktionsmaskiner samt nya innovationer av verktyg som drog en stor och bred publik. Det kom ett 90 tal besökare från Söderhamn till Umeå.

För att nämna några medutställare så var Sandvik Coromant och förhandsvisade sin nya revolutionerande metod inom svarvning (Prime Turning) i Mazak Integrex maskinen som kommer att ge ett nytt sätt att angripa programmerarens metoduppläggnings när bearbetningsprogram skall tillverkas.

– Det finns många vägar i Automationens värld, Ravema och Mazak visade Flexibel Automation med vision system tillsammans med automationsleverantören SVIA. Vårt mantra är flexibilitet och hög nyttjandegrad, säger Hans Jigbäck, ansvarig chef affärsområdet Skärteknik på Ravema.

– Snabba ställtider ger ökad produktivitet och det vill vi erbjuda våra kunder säger ägaren till Svartviks Svarvteknik Jon Arne Fordal som tillägger att vi pratar om ganska dyra kapitalinvesteringar.

– Med den senaste investeringen av en 5-axlig Mazak Integrex maskin med en automationslösning får vi en mera fördelaktig produktion av både korta samt längre

serier som kan bearbetas obemannat över dygnets alla timmar. När vi nu höjer nyttjandegraden i anläggningen blir nyckeltalen bättre samt att vi kan serva våra kunder på ett ännu bättre sätt avslutar Jon Arne Fordal.

Företaget Svartviks Svarvteknik AB grundades hösten 1993 i Svartvik, numera bedrivs verksamheten i egen fastighet i Nolby, Sundsvall.

Målsättningen är att ha en blandning av CNC och manuella maskiner för att kunna erbjuda så kompletta produkter som möjligt. Man utför legotillverkning för verkstadsindustrin inom maskinbearbetning, svarvning, fräsning, borrar, märkning och montering enligt kundens krav och önskemål. Man samarbetar med företag som erbjuder svetsning, laser/vatten skärning, ytbehandling, lackering, detta för att kunna erbjuda kunderna en så bra och färdig produkt som möjligt.

– Vi har egen tillverkning av aluminiumskor till häst samt broddar och hakar. Vi är specialister på aluminiumskor. Produkterna tillverkas av special legerat aluminium med exklusiv ensamrätt för oss. För dig som kund betyder det kvalitetsskor för lång hållbarhet och perfekt passform, säger Jon Arne Fordal.



Framför Mazak Integrex maskinen är det i mitten ägaren av Svartviks Svarvteknik Jon Arne Fordal, till vänster Per Olofsson samt till höger Peter Lidqvist båda från Ravema.



Alla medutställare företag på plats.



- Gängskär att lita på

# TQ

NY SERIE GÄNGSKÄR  
**NYHET!**  
SPÅNKONTROLL



## Händer det att spånorna vid gängning orsakar produktionsstörningar?

Då har vi lösningen, vår nya serie gängskär TQ ger dig spånkontroll. Den unika spånbytargeometrin tillsammans med lättskärande egenskaper och nya sorter ger dig processäkerhet - gängning att lita på helt enkelt!



**Ledig tjänst! Distriktsansvarig säljare sökes**

Örebro- och  
Västmanlands län

Läs mer på  
[www.kyocera-unimerco.se](http://www.kyocera-unimerco.se) eller  
kontakta vår säljchef på 0709-544611

 **KYOCERA**

[www.kyocera-unimerco.se](http://www.kyocera-unimerco.se)

Tel. 036-344600 | [semetal@kyocera-unimerco.com](mailto:semetal@kyocera-unimerco.com)

  
könig<sup>®</sup>  
mtm

## Maximerad precision för kuggbearbetning

Mekaniska precisionsverktyg för stora processkrafter

- ☛ Högsta rundgångsnoggrannhet
- ☛ För stora och små spänn diametrar
- ☛ Kan spänna på två spänn diametrar med gemensam aktivering
- ☛ Även korta spänn diametrar



 **GL Maskin & Verktyg AB**

Box 4061 · 18104 Lidingö · Sweden  
Tel: 08-731 52 80 · Fax: 08-731 76 80  
[info@glmaskin.se](mailto:info@glmaskin.se) · [www.glmaskin.se](http://www.glmaskin.se)

  
könig<sup>®</sup>  
dorn



Force X tillsammans med det nya centrerburret och tappburret utgör en ytterligare breddning av hårdmetallsortimentet från Dormer Pramet.



Dormer Pramets kommande Force X-borrar har en ny geometri, hörndesign och eggpreparering.

## Dags för nästa generation borrar

**Dormer Pramet har lanserat en ny generation solida hårdmetallborrar som levererar ännu högre prestanda och ekonomi.**

Force X heter den, Dormers nya borrarfamilj, som ska ersätta det nuvarande MPX-programmet.

Alla existerande produktkoder har behållits för att möjliggöra en smidig övergång, men de nya borrararna har fått en betydande uppgradering, som, t ex ny geometri, ny hörndesign och eggpreparering.

Förbättringarna har införts på R457 och R458 (3 x D) samt på R453 och R454 (5 x D), vilket gör att de kommer upp i samma klass som det nyligen lanserade R459 för 8 x D.

Titan-aluminium-nitrid beläggningen (TiAlN) har behållits, vilket gör dem användbara i ett stort antal applikationer och materialtyper som t ex rostfritt stål, legerade stål, gjutjärn och icke-järnmetaller. Detta gör Force X-borrararna till det ideala valet för allmänna borrarbeten.

En klar förbättring är att vart och ett av Force X-borrararna

nu har den kontinuerligt urtunnade kärnan som betecknas CTW teknologi, vilket ger dem en mycket stark kärna, men som samtidigt minskar tryckkrafterna under borring.

De har alla genomgått en eggpreparering, som ger ett mycket bra skydd mot urflisning och avflagnings av beläggningen. En stark hörndesign på alla borrararna ökar också stabiliteten och minskar påkänningarna på hörnen vid utgången ur materialet.

Micrograin-hårdmetallen i substratet tillsammans med TiAlN-beläggningen bidrar till en mycket hög slitstyrka och livslängd, medan 140°-spetsen med korsspets ger precis centrering och lågt skärtryck.

Nya Force X finns att tillgå, liksom tidigare, som solida borrar, alternativt med invändiga kylkanaler för effektivare kylning och spånevakuering, vilket även medger ökade prestanda och produktivitet.

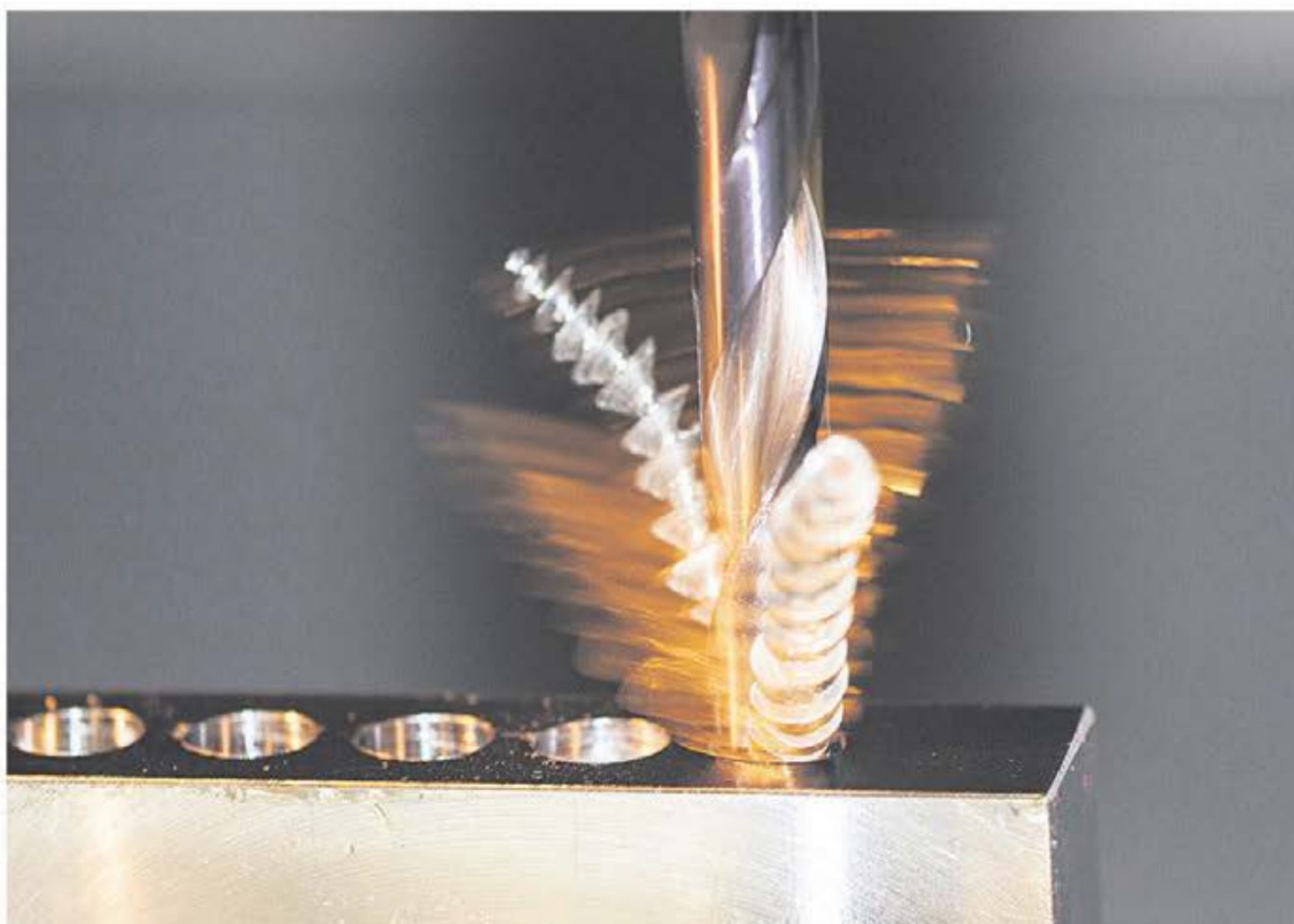
Dormer Pramet har samtidigt släppt två andra borrar av hårdmetall; ett nytt centrerburr och ett tappburr för borring och fasning av gänghål.

R6011 är utformat för snabb och exakt centrering och kan monteras i krympchuckar och hydraulchuckar tack vare att skaftet är precisionsslipat. Burret har 90° självcenterande spets och är TiAlN-belagt för ökad livslängd.

Det nya tappburret R7131 både borrar och fasar gänghålen i en operation, vilket sparar tid och verktyg. Borrararna är avpassade för metrisk gängor och har invändiga kylkanaler för säkrare spånevakuering och bättre kylning, samt är TiAlN-belagda för bästa slitstyrka.

**Mer information:**

[www.dormerpramet.com](http://www.dormerpramet.com)



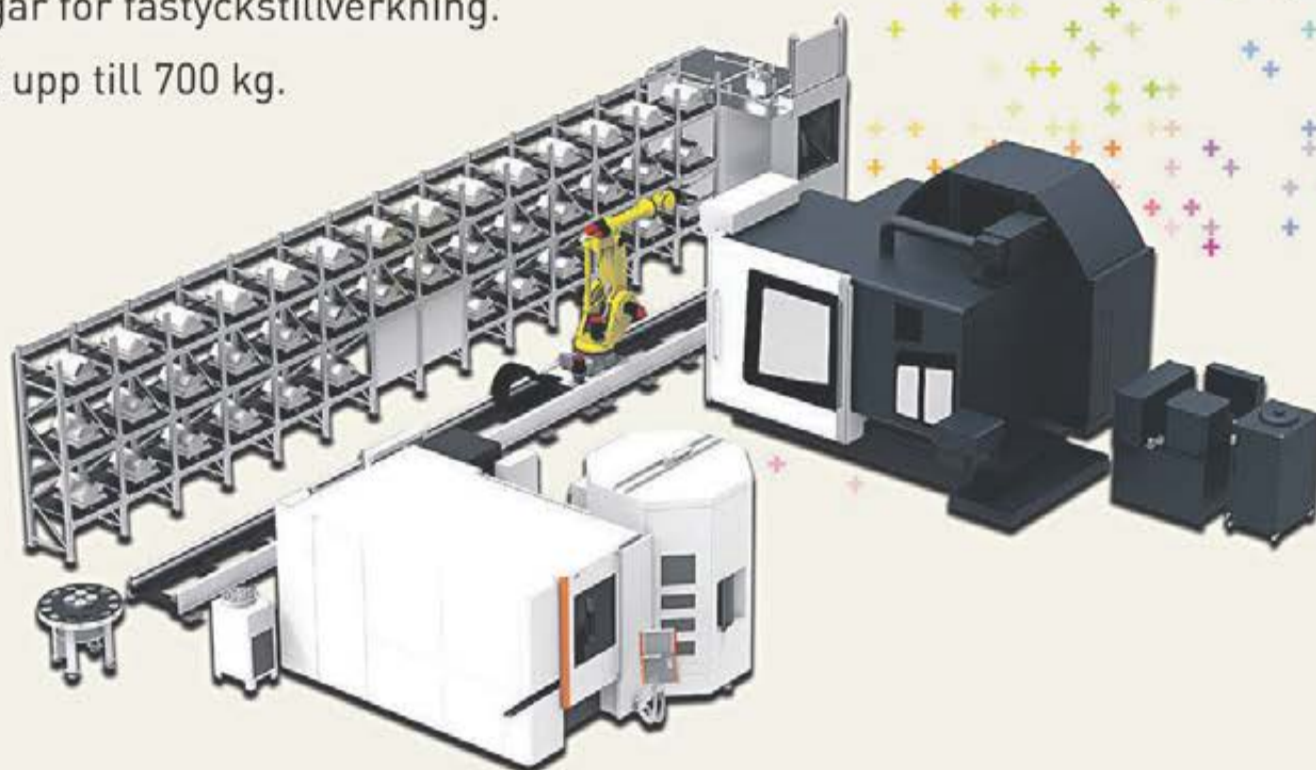
Dormer Pramets nya Force X borrar finns både som solida och med invändiga kylkanaler och erbjuder förbättrade prestanda och produktionsekonomi.

System 3R – automationslösningar

## En, två eller flerstyckstillverkning

System 3R – klassledande automation, referenssystem och mjukvarulösningar för fåstyckstillverkning.

Automationskoncept upp till 700 kg.



För mer information kontakta oss: Lars Westin, Per Nilsson eller Leif Hanell 08-620 20 00 • [info.no.system3r@georgfischer.com](mailto:info.no.system3r@georgfischer.com) • [www.system3r.com](http://www.system3r.com)

## MBTA95 ny pinnfräs med High Chip Removal geometri för aluminium

MBT Wolf lanserar en ny Aluminiumfräs MBTA95 för både finfräsning och dynamisk avverkning.

Fräsen har den nya geometrin High Chip Removal som möjliggör en högre avverkningskapacitet.

Den har 4xD skärkantlängd och finns både med och utan spändelare.

Verktyget har MBT drillpoint som möjliggör optimal borrhållfunktion även om fräsen är 3-skärig.

För mer information:  
[www.jpdkverktog.se](http://www.jpdkverktog.se)



# Effektivare bearbetning av aluminium med nya kapskivor och navrondeller



Det nya sortimentet kapskivor och navrondeller Norton Alu har en speciell sammansättning särskilt framtagen för kapning och slipning av aluminium och andra mjuka metaller.

Att kapa och slipa aluminium och andra icke-järnmetaller ställer speciella krav då igensättning av slipverktyget är ett vanligt problem. Norton lanserar nu ett nytt sortiment kapskivor och navrondeller, Norton Alu, som ger minimal igensättning och glasning av slipverktyget vid bearbetning av mjuka metaller.

Det nya sortimentet kapskivor och navrondeller Norton Alu har en speciell sammansättning särskilt framtagen för kapning och slipning av aluminium och andra mjuka metaller. Sammansättningen motverkar igensättning och glasning av kapskivan eller navrondellen vilket annars är ett vanligt problem vid bearbetning av icke-järnmetaller. Dessutom ger det nya sortimentet snabbare kapning och slipning och har längre livslängd än konventionella produkter enligt tillverkaren.

Norton Alu-sortimentet omfattar kapskivor och navrondeller för användning i vinkelslip. Kapskivorna finns i 115, 125, 180, 180 och 230 mm diameter i tjocklekar 1,0 – 2,5 mm samt en variant med försänkt nav i 230 mm med 3 mm tjocklek. Navrondeller för slipning finns i diameter 125, 180 och 230 mm diameter med 7 mm tjocklek.

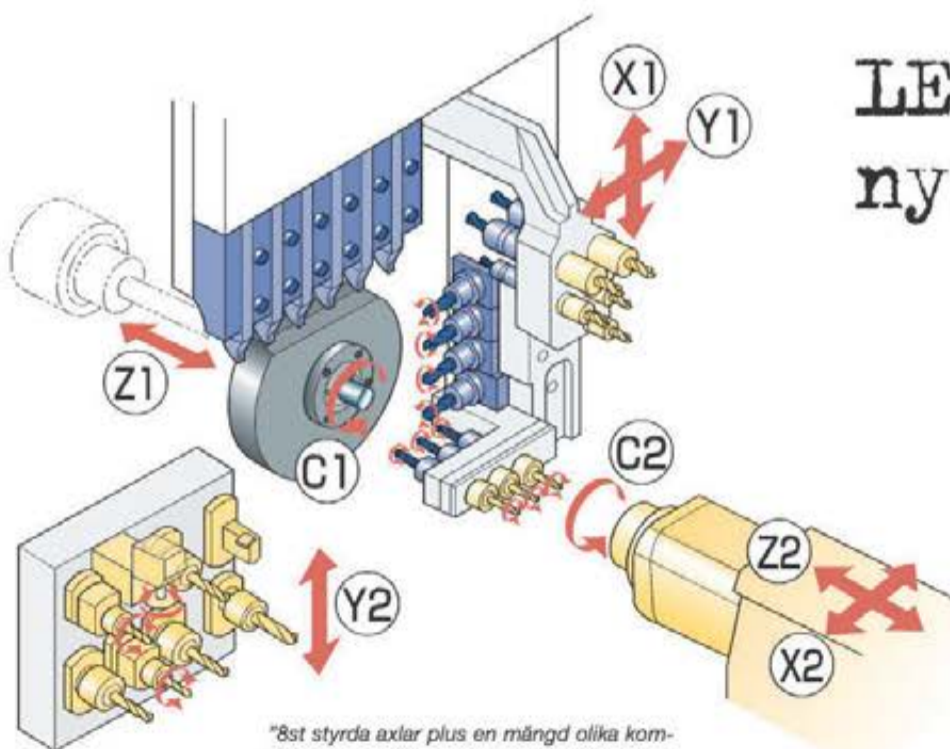
"Tack vare Norton Alus speciella sammansättning motverkas problemen med igensättning och glas-

ning av kap- och slipskivorna som annars är vanliga vid bearbetning av icke-järnmetaller. Dessutom har Norton Alu längre livslängd och ger snabbare kapning och slipning vilket gör bearbetningen effektivare." säger Jonas Falk, försäljningsansvarig på Saint-Gobain Abrasives AB.

Mer information:  
[www.nortonabrasives.com](http://www.nortonabrasives.com)



Norton Alu-sortimentet omfattar kapskivor och navrondeller för användning i vinkelslip för slipning av aluminium och andra icke-järnmetaller.



"8st styrda axlar plus en mängd olika kombinationer av drivna verktyg, bland annat en extra Y-axel och 8 verktyg för bakbearbetning."

## LENIMA presenterar nya STAR SR-32J-II

LENIMA kan nu stolt presentera en ny generation av den så populära SR-32J som levererats i så många exemplar på den svenska marknaden.

Jämfört med den befintliga generationen inkluderar SR-32J-II:

- Möjligheten till produktion med- och utan styrbussning (hybrid-maskin)
- Nytt stativ – maskinvikt på 4,1 ton!
- Högre effekter i spindlar (11,0 resp. 5,5 kW)
- Högre effekt i drivna verktyg (4,0 / 2,2 kW)
- Y-axel i bakbearbetningspost som standard (8 drivna/fasta positioner)
- Högre snabbmatningar
- Snabbare styrning
- Mer utrustning som standard (förberedelse högtryck, spolning motspindel mm.)

Mer information:  
[www.lenima.se](http://www.lenima.se)



"STAR SR-32J-II: Maximal produktivitet till minimal kostnad!"

# Expert på uppspänning!

Med rätt spännelement får du lönsammare produktion!



**XYZ-Pins**  
Nyhet från USA!



## Mitee-Bite V-Spännare



Mitee-Bite V-spännare är utrymmeseffektiv och spänner två detaljer samtidigt. Stort urval. Finns även bearbetningsbar.

## ID Xpansion



ID Xpansion clamps är perfekt för uppspänning av ringar eller oregelbundna bitar. För intensiv bearbetning i fleropmaskiner. Finns i 12 olika diametrar; 7,4 - 250,2 mm.



Bearbetningsbar och med låg profil samt höga spännkrafter.

Möjliggör mycket flexibla uppspänningar.

## PosiStop



PosiStop är ett praktiskt materialslag för svarchuckar. Fästs med högeffektiva magneter i chucken. Finns i 6 olika tjocklekar: 15, 20, 25, 30, 35 och 40 mm. Bearbetningsbar.

## Pitbull Clamps



Pitbull Clamps ger mycket god åtkomlighet genom sin mycket låga profil. Positivt neddragande kraft. Finns i stort urval dimensioner, både i stål och mässing med- och utan fasad kant. Mycket prisvärd.

## Esset anslag



Esset är ett mycket användbart anslag/stopp tack vare sin unika tredimensionella design. Kan användas vid riggning av alla förekommande arbetsstycken. Komplettera med T-spårsmutter eller extra stopp.

PARTILLE GENERALAGENT SVERIGE  
**TOOL**  
Tel 031-387 14 00 www.partille-tool.se

Psst.....

Framtiden är redan här



Säkerställ vibrationsfri bearbetning med dämpade bommar

från

**BIG KAISER**



**RAVEMA**

Ledande partner till nordisk verkstadsindustri

www.ravema.se



## Ny portalmaskin från SORALUCE, PXG-W med både fräs- och svarvkapacitet: Precision och mångsidighet i stor skala

SORALUCE visar sin teknologiska förmåga med denna nyutvecklade maskin som ger kunderna många fördelar vid bearbetning av stora detaljer.

Den nya SORALUCE PXG-W visades i företagets produktionsanläggning från 30 januari till den 3 februari. Under veckan kunde ett flertal kunder besöka produktions- och testanläggningarna och det tekniska centrat för att på nära håll kunna se maskinens tekniska förmågor och alla de fördelar den kan ge dem.

### Maximal precision, produktivitet och pålitlighet lämpad för stora arbetsstycken

Bearbetning av stora komponenter kräver särskild kunskap och maskiner som kan garantera den maximala precisionen, produktiviteten och pålitligheten som krävs för att vara konkurrenskraftig på marknaden.

Nuförtiden behöver sådana maskiner kunna hantera extremt komplicerade maskinbearbetningar. Maskinen behöver möta multitasking- och mångsidighetskrav för att kunna maximera arbetstiden och minimera ställtider. För att möta detta är SORALUCE PXG-W en fräsmaskin av portaltyp som klarar både svarvning och fräsning, minskar antalet uppspänningar, minimerar cykeltider och potentiella fel. Den kan även arbeta med hundra-

delars precision på stora arbetsstycken, även om de väger flera hundra ton.

Den nya PXG-W modellen är resultatet av SORALUCE:s strategi inom området för stora maskiner. Den utgör ett nytt steg på vägen som påbörjades 2009 då SORALUCE anslöt sig till Hiperion-projektet, vilket fick stöd av ett flertal tillverkare i Baskien och finansierades av den baskiska regeringens Etorgai-program.

### Stor maskin med många möjligheter

SORALUCE PXG-W utmärker sig med dess många möjligheter. Den har en arbetsvolym på 1000 m<sup>3</sup> och väger 500 t. Modellens mått är följande: 19m lång, 7,25m yta mellan kolumnerna och 7,3m hög. Höjden är även justerbar tack vare att tvärbalken kan förflyttas vertikalt 5m. SORALUCE PXG-W tillhör toppskiktet av stora portalfräsmaskiner och gör serien av företagets portalmaskiner PM, PMG och PRG komplett.

Modellen är mycket mångsidig och utvecklades i syfte att möta bearbetningskraven av mycket krävande arbetsstycken som ska användas vid tillverkning av maskiner

inom energiindustrin, marina och CHP-motorer samt allmän bearbetning av stora arbetsstycken.

### Maximera produktiviteten med den största, mest mångsidiga och kompetenta maskinen för multitasking

SORALUCE PXG-W en mångsidig lösning som är kapabel till multitasking och som utvecklats för att maximera produktiviteten genom sin förmåga att hantera både fräsning och svarvning. Maskinen ger högsta möjliga utfall vid bearbetning av stora och tekniskt avancerade arbetsstycken och möjliggör bearbetning i ett flertal olika former och storlekar. Dess utmärkande egenskap är förmågan att hantera olika bearbetningsprocesser, såsom fräsning, svarvning, arborning, borring och gängning med effektivitet och precision. I detta syfte har den ett flertal fräs- och svarvhuvuden med automatisk växling.

Arbetsytan är uppdelad i två arbetsområden. Det huvudsakliga arbetsområdet är för att bearbeta prisma-

# **GJS** Verktygs AB

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



**GJS Verktyg tillhandahåller Zoller som är en ledande tillverkare av mät- och förinställningsmaskiner i världen.**

De är utvecklade och tillverkade i Tyskland av enbart kvalitetskomponenter.

Vi på GJS Verktyg sköter installation, utbildning, service och kalibrering med egna tekniker i hela landet.

Kontakta oss och få en möjlighet att prova maskinerna på plats hos er!

**ZOLLER**  
expect great measures®

Med **TESTit** är du på den **SÄKRA SIDAN!**



## **TESTit** spännkraftmätinstrument

Visar spännkraften och förenklar produktionsprocessen

- Spännkraftmätning för utvändigt och invändigt fastspänning
- För roterande och stationära chuckar
- Dataöverföring via Bluetooth
- Uppladdningsbart litiumjonbatteri för över 5 timmars drifttid
- Programvara för visualisering och arkivering av mätdata

HAINBUCH Svenska AB  
Kemistvägen 17 • 183 79 Täby • Tel. 08-732 75 50  
hainbuch@hainbuch.se • www.hainbuch.se

 **Svenska**  
**HAINBUCH**  
SPÄNNANDE TEKNIK

&gt;&gt;

tiska stycken. Det är utrustat med 12x6 golvplattor och har en lastkapacitet på 25 t/m<sup>2</sup>. Det andra arbetsområdet utgörs av ett hydrostatiskt svarvbord med en diameter på hela 6m och en lastkapacitet på 150 t. Svarvbordet har en motorstyrka på 200 kW och en maxhastighet på 50 varv/minut. Detta möjliggör grov bearbetning av storskaliga jobb med stora arbetsstycken från olika sektorer.

SORALUCE PXG är utrustad med den senaste generationens Siemens 840D SL CNC, vilket möjliggör både fräsning och svarvning i samma maskin. Detta minskar antalet uppspänningar och undviker svårhanterlig transport och förflyttning av stora komponenter som ska bearbetas. Den har två plattformar för operatören med var sin kontrollpanel, vilket möjliggör för operatören att stå i bästa position för varje operation.

### Hög precision och teknologisk utveckling

Huvudmålet under utvecklingen av SORALUCE PXG-W var att ge kunderna högsta möjliga precision. Maskinen är därför utrustad med den senaste teknologin och uppfinningsrika lösningar inom segmentet för stora maskiner.

Den har försetts med linjära styrningar i X, Y och Z-axlarna, vilket medför fördelar framför konventionella lösningar liksom hydrostatiska styrningar. Linjära styrningar undviker de termiska avvikelserna som orsakas av oljeflödet genom maskinens struktur, vilket försäkrar bättre geometrisk stabilitet och avsevärt förminskar behovet av underhåll.

Maskinens allmänna prestanda har analyserats noggrant av SORALUCE:s innovations- och designteam, som har utfört ett flertal simuleringar för att korrekt karakterisera olika deformationer skapade av rörelsen hos rörliga delar i maskinen. Tack vare resultaten av dessa analyser har SORALUCE skapat och implementerat ett antal funktioner som till stor del kompenserar för deformationerna skapade av de rörliga delarnas vikt. En av dessa funktioner är det innovativa Vertical Ram Balance (VRB), som är patentsökt. Systemet består av ett CNC-kontrollerat elektromekaniskt system (patentsökt), som kompenserar rullningen orsakad av tvärbalkens utböjning och kolumnernas olika böjningar när ramen förflyttas längs med maskinens tvärxel (Y-axel).

Systemet försäkrar maximal precision i förhållande till X- och Y-axlarnas vinkelräthet i alla arbetspositioner.

Maskinen har även ett nytt termiskt övervakningssystem som kontrollerar ändringar över tid i alla dess strukturella komponenter via en inbyggd funktion i CNC:n. Den är även utrustad med den senaste algoritmen för termisk kompensering, utvecklad av SORALUCE.

Fräsbordet är utrustat med sensorer så att en inbyggd funktion i CNC:n kan användas för att hjälpa operatören att balansera vikten hos arbetsstycken med osymmetrisk geometri.

### En robust och stabil multifunktionsmaskin

Maskinens konstruktion är helt byggd i gjutjärn, ett material som är mycket uppskattat för dess inneboende egenskaper angående stabilitet och inre dämpningsförmåga. Självklart är maskinen även utrustad med all teknologi utvecklad av SORALUCE för att förbättra dess dynamiska prestanda och öka dess stabilitet under bearbetning.

Det prisbelönade DAS-systemet (Dynamic Active Stabiliser) som utvecklades exklusivt av SORALUCE, har vunnit ett flertal internationella pris och skyddas numera av ett europeiskt patent. Det här systemet bygger på att en aktiv dämpningsfunktion monteras i maskinkonstruktionen, vilket ökar kapaciteten med upp till 300 % och minskar risken för vibrationer och obalans vid bearbetning.

SORALUCE PXG-W har även andra smarta system för att maximera dess produktivitet, såsom Adaptive Control som löpande justerar maskinens inmatningshastighet i förhållande till effektåtgången för att anpassa den till verktygskapaciteten och processomständigheter. Den har också ett SSV-system, vilket hjälper till att undvika en regenerativ effekt som kan uppstå vid vibrationer under bearbetningen. Detta är särskilt användbart vid tuffa fräs- och svarvförhållanden.

### En mångsidig och komplett maskin

Komponenterna inbyggda i SORALUCE PXG ger ett brett spektrum av möjligheter. Den har sju fräs-huvuden för bearbetning av olika geometrier vid olika effektuttag, som i vissa fall kan vara upp till 81 kW. Denna variation av optioner gör maskinen högst flexibel och möjliggör bearbetning i vitt skilda arbetsstycken, hur svåra och otillgängliga de än må vara. Alla huvuden tillverkas av SORALUCE, vilket borgar för bästa möjliga servicegarantier.

Maskinen är även utrustad med ett magasin för 3 svarvtillbehör, vilket möjliggör maskinen att arbeta med både automatisk och manuell Capto C8 och prismatisk verktygsläsning. Verktygsbyte kan göras automatiskt över hela sträckan på 5m. I detta fall med ett verktygsmagasin på 180 verktyg.

Trots dess komplexitet är maskinen enkel att använda tack vare kinematiken på huvudena och integrerade tillbehör i CNC:n. Detta innebär att geometrin av dessa delar kan kompenseras och de arbetande axlarna kan styras automatisk, vilket underlättar och förbättrar operatörens arbete.

### Smart maskin 4.0

Maskinen SORALUCE PXG-W inkluderar även tekniska egenskaper som faller inom konceptet Industri 4.0: specifikt ett komplett övervakningssystem som baseras på molntjänster.

Det innehåller t.ex. en display med maskinens status i realtid och relevant information för pågående bearbetningsprogram, e-mejl vid problem, framställning av rapporter om viktig information såsom produktion, processer, energiförbrukning, prestanda och diagnostik av signaler för maskinunderhåll. Allt detta görs via säkra anslutningar kopplad till en PC eller mobil (smartphone eller surfplatta) genom att ansluta till en enda hemsida på nätet.

Mer information:  
www.stenbergs.se





Den **10-11 maj** är ovanligt bra tillfällen att besöka oss på TL MaskinPartner i Värnamo!

**VI SES I DEMOHALLEN\***

- GF CUT300 SP – trådgnistmaskin
- GF FORM30 – sänkgnistmaskin
- GF DRILL 20 – starthålsognist
- GF MIKRON VCE 1000 Pro – 3-axlig vertikal fleroptionsmaskin
- GF MIKRON HEM 500U – 5-axlig vertikal fleroptionsmaskin
- SPINNER U5-1530 – 5-axlig universell vertikal fleroptionsmaskin
- ROFIN MPS – StarFiber P150, svets och skärlaser
- ROFIN Basic – märklaser
- ROFIN Select – lasersvets

**+ 2 NYA LEVERANTÖRER!**

...vi visar en 5-axlig vertikal fleroptionsmaskin, en horisontell fleroptionsmaskin, "Dummyhybrid" mellan fräsning och lasersintring, en planslipmaskin...

\*I Med viss reservation för sena ändringar. Ring oss gärna om du önskar exakt information innan du besöker oss.

### Vi satsar stort

Vi bygger om vår demohall för att kunna visa ännu fler maskiner och presentera våra nya maskinleverantörer. En av de nya leverantörerna är ännu inte officiell utan bomben "briserar" månadskiftet april/maj. Vi kommer ha två maskiner och en "maskindummy" från denna leverantör som verkligen ligger i framkant vad gäller kvalitet, produktivitet och nytänkande.

Besök oss på expot – vi hjälper dig till en bra affär!

På plats hos oss finns också ett flertal medutställare, däribland Absolent, BLUM Novotest, Erowa Technology Scandinavia, Hypermill, Komet Scandinavia, Kyocera Unimerco Tooling, Sandvik Coromant och System 3R.



MIKRON VCE Pro



Välkommen att besöka oss under expodagarna!



**TL MaskinPartner**

*At your service!*

Västbovägen 56 B, 331 53 Värnamo. Tel 0370-37 84 00. [www.tl-maskinpartner.com](http://www.tl-maskinpartner.com)

TL MaskinPartner AB är en nordisk verksamhet med försäljning och support av maskiner till verkstadsindustrin i Sverige, Danmark, Norge och Finland. Med ca 30 medarbetare har vi den kompetens och organisation som krävs för att maximera verkstadsindustrins konkurrenskraft och lönsamhet.



## Precision med solid borgeometri

Gührings HT800 system är materialanpassat för bearbetning i stål, rostfritt stål, gjutjärn, segjärn och aluminium. Med en rad olika geometrier och beläggningar så är de utbytbara skären alltid perfekt anpassade till respektive bearbetningsmaterial. Då HT800 systemet är utrustat med en för kropparna optimerad spiralgeometri och för skären en optimerad mikrogeometri uppnås en liknande hålkvalité som solida hårdmetallsborrar. Den invändiga kylningen säkerställer en optimal spånavgång, särskilt vid stora håldjup.



HT800 systemet består av en slitstark verktygskropp, det utbytbara skäret och en låsningskruv med styrbussning för fastspänning. Designen ger maximal fastspänning mellan kropp och skär tack vare tappen på skäret och det precisa hålet på kroppen. Den innovativa fastspänningen åstadkommer en maximal processäkerhet för hål ända upp till 10 x D. Skruven har en låsningsmekanism som möjliggör säker bearbetning och fastspänning även vid bearbetning där mycket vibrationer förekommer.

### Ekonomisk och precisionsäker för diameter upp till Ø40 mm

Med HT800 så har Gühring introducerat ett borrsystem med utbytbara skär som inte bara förser marknaden med precisionssäkra borrarverktyg för stora diametrar utan som även har många kostnadsfördelar. I jämförelse med solida hårdmetallsborrar så ligger fördelarna i den enorma bearbetningsflexibiliteten tack vare ett problemfritt byte av de olika skären beroende på vilket material som bearbetas.

### Skärkantsoptimering

Att uppnå en lång verktygslivslängd beror till stor del på det bearbetade materialet, håldjupet samt naturligtvis också på faktorer så som skärhastighet, matningshastighet och kvalitén på skäret. För att uppnå maximal verktygslivslängd så är HT800 skären utrustade med speciell mikro-geometri. Denna mikro-geometri optimerar skäregenskaperna och förhindrar urflisning på skäreppen.

### Förblir fastspänd: Enkelt byte i maskinen

De utbytbara skären kan enkelt bytas i maskin, verktygskroppen förblir fastspänd. Att ta bort verktyget eller att byta behövs inte. Kontentan av detta blir en ökad processäkerhet och minskade bytestider, tid där maskin står still minskas drastiskt.

### Universal pilotborring och försänkning

För att garantera en god hålkvalitet med minimala avvikelser även vid stora håldjup (10xD) så behövs det generellt en centrering eller ett pilothål. Även för pilotborring så finns det ett specifikt skär samt verktygskropp i HT800 serien. Toleransen på diametern och spetsvinkeln på pilotskåret är speciellt anpassad för pilotbearbetningar. Tack vare sin universella geometri kan det användas i alla typer av material med maximal noggrannheten. Skäret kan även kombineras med vilken HT 800 kropp som helst. Dessutom möjliggör pilotborret en avfasning av hålet via 2st fasskär på kroppen.

### Speciallösningar för särskilda krav

Utöver standardsortimentet så kan även Gühring ta fram olika varianter av speciallösningar. Utöver HT800 stegborrar eller alternativa beläggningar så är även specialgeometrier eller en speciell urspetsning möjlig.



# SQUAREWORX® för alla tillfällen:

Sidfräsning, spår- och fasfräsning med endast en vändskärstyp i två olika fräskroppar



SQUAREWORX® är namnet på det nya frässystemet från POKOLM för bearbetning med både 90° och 45° ställvinkel. En vändskärstyp är tillräckligt för att möjliggöra sidfräsning, spårfräsning, plan- och fasfräsning.

Skäret har 4 skäreppor med en hörnradie på 0.8 mm. Med fem olika sorter täcker man in grov- till finbearbetning i de flest förekommande material.

Alla tillgängliga fräsar för ändfräsning, skaftfräsar eller med gänginfästning är utrustade med maximalt antal skär. Det i kombination med den obligatoriska invändiga kylningen gör det möjligt med att bearbeta med höga matningar.

Hörnfräsen är tillgänglig från lager i storlekar mellan Ø 25 och 66 mm. Fasfräsen som erbjuds från Ø16 till 63 mm kan användas för fasning av kanter både ovanifrån och underifrån.

Ett lättskärande verktyg som passa in även där optimala förhållanden gällande uppspanning och maskin saknas.

SQUAREWORX® frässystem med sin stora flexibilitet är det senaste tillskottet till ett omfattande sortiment av högprestanda verktyg från POKOLM.

Mer information:  
[www.beva-tools.se](http://www.beva-tools.se)  
[www.pokolm.com](http://www.pokolm.com)



**X3'm Tool**



X3'm Tool AB  
 Polygonvägen 53  
 187 66 Täby  
 Tel: 08-514 307 50  
 Fax: 08-514 307 59  
 E-post: [Info@x3mtool.se](mailto:Info@x3mtool.se)

## AQUA Drill EX Oil Hole

5D 10D 15D 20D PLT

**NACHI**

Borr med kylkanaler i AQUA-belagd hårdmetall från Ø 1.0 mm!

140° spetsvinkel. Extremt god spånkontroll. Mycket lämplig för rostfritt stål, men även för övriga stålsorter, gjutjärn, sögjärn och aluminium.

Lagerförs i Europa för korta leveranstider.

- L9606 5xD Ø 1.0 - 16.0 mm
- L9612 10xD Ø 1.0 - 12.0 mm
- L9614 15xD Ø 1.0 - 12.0 mm
- L9616 20xD Ø 1.0 - 10.0 mm

Samtliga lagerförs för varje 1/10-mm inom resp. dia.spänn

## AQUA Drill EX Pilot

Pilotborr med 150° spetsvinkel avsedd för resp. borrdiameter, för bästa möjliga centrering.

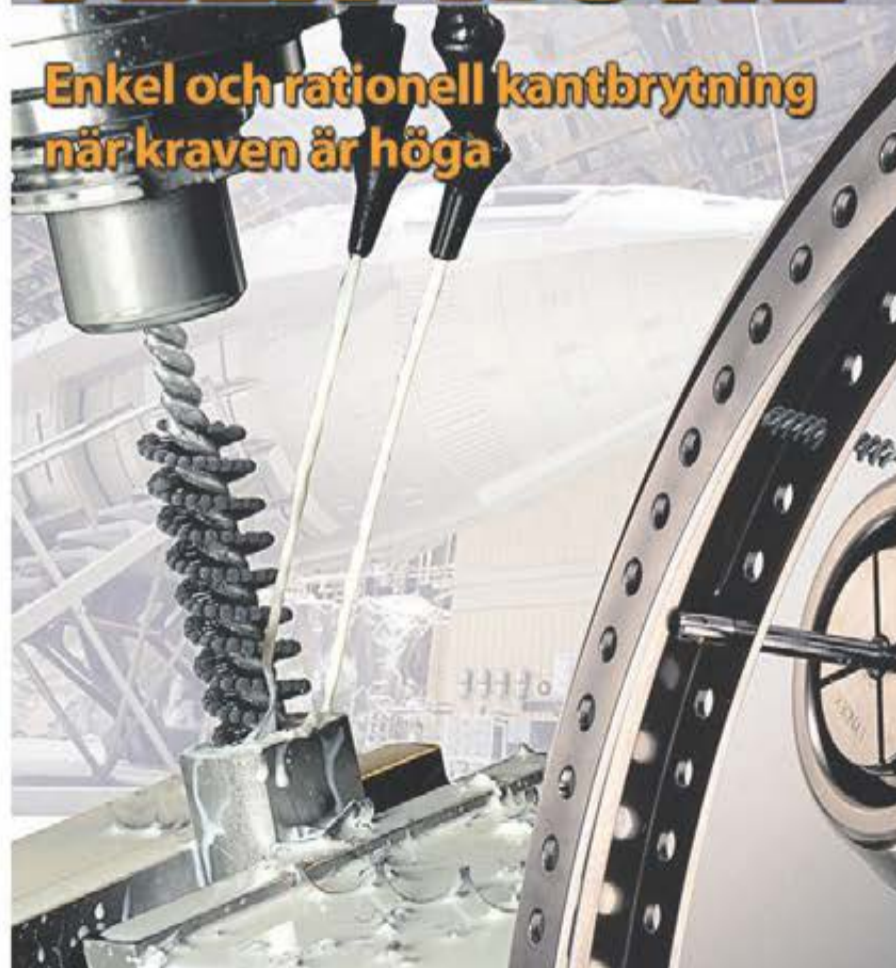
- L9622 Ø 1.015-12.03 mm



[w.x3mtool.se](http://w.x3mtool.se) [www.x3mtool.se](http://www.x3mtool.se)

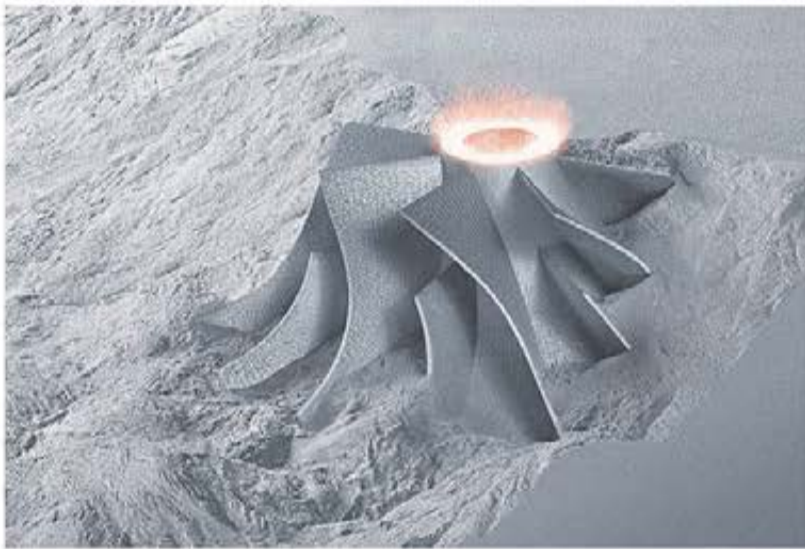
# FLEX-HONE®

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](mailto:brainproducts@telia.com)



## Digitalisering, robotisering och metrologi ger en ny nivå av precision för 3D printade metallkomponenter som inte varit möjligt tidigare

De som först började använda additiv tillverkning för metall var avancerade teknikbranscher, till exempel flygindustrin och motorsport. När nu teknologin används mer och mer finns möjligheten att additiv tillverkning för metall blir utbredd och en integrerad del av varje konstruktörs och designers verktyglåda.

Sektorn har mognat och det är egentligen ingen större dramatik men den tidigare euforin har lagt sig. Långsiktigt är potentialen och möjligheterna med additiv tillverkning, som 3D-printing även kallas fantastiska. Den stora frågan är hur rak vägen framåt blir och i vilken hastighet allt utvecklas. Med andra ord hur snabbt additiv tillverkning anammas av de stora tillverkande bolagen.

Komplexa komponenter inom flygindustrin som förut hade 150 delar består plötsligt av två delar i och med att det går att printa i metall. Flera stora projekt är nu igång på uppdrag av industrin för att producera komplexa komponenter med hög hastighet och allt bättre kvalitet.

Högskolor och universitet är inkopplade och man genomför nu skarpa industriprojekt där man är samarbetspartners kring prototyp tillverkning, konceptutveckling, beräkningar och CAD modeller. Med hjälp av högpresterande datorer så kommer man att klara av mycket avancerade och stora CAD filer och snabba komplexa hållfasthets- och matematiska beräkningar.

Additiv tillverkning för miljövänligare processer och minimering av spill och avfall och ansvarsfullt användande av resurser är inte bara nödvändigt ur miljösynpunkt. För företagen är hållbarhet minst lika viktig för att kunna säkra framtida konkurrenskraft. Att skapa miljövänligare processer står högt på agendan och allt

fler nya metoder och teknologier testas och utvärderas kontinuerligt.

Tillverkning flyttar till molnet. Allt eftersom teknikutvecklingen ökar i takt kommer allt fler industriföretag att utforska nya tankesätt och förändra sina metoder i grunden. För att kunna hantera mer information kommer beslutsfattare att behöva ha kontinuerlig tillgång till aktuella och uppdaterade data och rapporter från produktionen.

### Metrologins nya roll

Den mest lovande inom produktionsmetrologi är utvecklingen av "in-line" mätteknik och verktyg som är automatiserade, snabba och pålitliga och som kan kombineras med strategisk mättningsplanering. Planering av all form av mätning är ett viktigt steg för att minska kostnaderna i tillverkningsprocesser där försämrade kvaliteten i produktionsleden kan få stora konsekvenser. Studier visar att med in-line metrologi som kontinuerligt övervakar processer kan besparingar på så mycket som 40 procent bli möjliga.

### NX Hybrid Additive Manufacturing

Användningen av 3D-printing, eller additiv tillverkning, har ökat exponentiellt under de senaste åren, särskilt bland mindre företag och framförallt med olika plastmaterial. Även om tekniken och därmed kvaliteten konstant förbättras är det fortfarande många arbeten som görs effektivt med verktygsmaskiner. Hybridtillverkning är en ny teknik som kombinerar additiv tillverkning (metalldeponering) och CNC-bearbetning i en enda miljö för att skapa nya konstruktioner med hastighet och precision. Det går att tillverka produktionsklara metallkomponenter på en enda

maskin som både använder 5-axlig bearbetning och additiv tillverkning. NX CAM har nu ett komplett stöd för att programmera de senaste hybridmaskinerna från DMG MORI. Fördelarna med detta är att det blir enklare att bygga upp komplexa geometrier med hjälp av additiv tillverkning, inklusive interna håligheter och sedan bearbeta dem för snäva toleranser.

Källa: [summsystems.se](http://summsystems.se)

Kritiska röster menar att vi behöver ha ett bättre flöde, det sker fortfarande mycket manuellt arbete. Här kan en större digitalisering av additiv tillverkning höja automatiseringen och minska ledtider. Additiv tillverkning kan idag kombineras med skärande bearbetning. Det finns idag flera maskintillverkare och fabriker av hybridmaskiner som kombinerar de två teknikerna men maskintekniken är förhållandevis dyr. Det lär komma fler varianter framöver. Det finns också önskemål om att tillverka snabbare och att producera större komponenter. Det ställer i sin tur högre krav på måttaktighet, toleranser, ytor och även att kvalitetskontroller sker kontinuerligt under tillverkningsprocessen. Fler kritiska röster hävdar att vid additiv tillverkning saknas ofta koppling till produktionsberedning.

Avslutningsvis så ser vi en bransch inom additiv tillverkning som utvecklas rasande snabbt och det fylls på med ny teknik och kompetens. Vi på redaktionen ser stora framsteg och vi väntar på spänning att den första AM maskinen skall säljas i Sverige av en traditionell maskintillverkare. Och då kommer vi direkt att skriva om det hoppas jag. ■

# “NU ÄR DEN HÄR”



## ACCELERATED MACHINING

---

**NYA KATALOGEN**



# General Catalog

---

2017 / 2018

**TUNGALOY'S KATALOG KAN REKVIRERAS PÅ:  
INFO@TUNGALOY.SE**

# 3D-printad gasturbinskovel nytt genombrott inom additiv

Siemens har nått ett nytt genombrott inom additiv tillverkning (3D-printning). För första gången har gasturbinskovlar blivit printade och testade med framgångsrikt resultat. Skovlarna, som sitter monterade på rotorn inuti gasturbinen, utsätts för de stora belastningar både gällande värme och centrifugalkrafter, vilket ligger på gränsen till vad som är möjligt att 3D-printa med dagens teknik. Projektet har drivits av forsknings- och utvecklingsavdelningen hos Siemens i Finspång tillsammans med experter i flera andra länder.

Resultaten har validerats genom upprepade tester av 3D-printade skovlar, både i konventionell utformning och med helt nykonstruerade geometrier som ger förbättrade kylningsegenskaper. Komponenterna har testats i sin normala miljö inuti en gasturbin, vilket innebär en rotation på 13000 varv per minut och temperaturer över 1250 grader celsius. Skovlarna är tillverkade i två olika material och har blivit printade i Finspång samt i Worcester i England. Själva testerna utfördes i en gasturbin i Siemens provanläggning i Lincoln i England. Projektet har drivits av forsknings- och utvecklingsavdelningen på Siemens i Finspång, i samarbete med experter i flera olika länder.

- Det här är ytterligare ett viktigt genombrott för användningen av additiv tillverkningsteknik inom kraftgenerering, ett område som ställer stora krav på komponenters uthållighet. Testerna är resultatet av ett fokuserat samarbete mellan Siemens projektteam i Finspång, Lincoln, Worcester och Berlin, som på bara 18 månader gick från konstruktionsarbete och materialutveckling till livslängds-simuleringar och avslutande kvalitetskontroller. Med vår gemensamma kunskapsbas inom 3D-printning fortsätter vi att driva utvecklingen och användningen inom detta område, säger Hans Holmström, vd för Siemens Industrial Turbomachinery AB i Finspång.

Skovlarna installerades i en gasturbin från Siemens av typen SGT-400 med en kapacitet på 13 megawatt (MW). De 3D-printade turbinskovlarna tillverkades av ett pulver bestående av en nickelbaserad superlegering för att klara högt tryck, höga temperaturer och höga centrifugalkrafter. Varje skovel rör sig i 13 000 varv per minut, och kraften på varje skovel är 11 ton. Omgivande luft är 1250 °C och kylningstemperaturen ligger på över 400 °C. Den avancerade skovelkonstruktionen som nu har testats i Lincoln erbjuder förbättrade kylningsfunktioner som kan bidra till att öka gasturbinens verkningsgrad.

Additiv tillverkning är en process där man via CAD-modeller bygger upp objekt via lager-på-lager-principen. Ett viktigt användningsområde är utvecklingsarbete och prototyp tillverkning där ledtiderna kan minskas med upp till 90 procent.

- Siemens är en föregångare inom området. Med den här tekniken kan vi accelerera utvecklingen av nya konstruktioner med förbättrad effektivitet och tillgänglighet som resultat, och fortare få ut dem till våra kunder. Den nya flexibiliteten vad gäller tillverkning ger oss också möjlighet att komma närmare kundernas krav och erbjuda reservdelar on-demand, säger Hans Holmström.

## Nyhet från Sodick

Den japanska maskintillverkaren Sodick har byggt upp två showrooms för OPM maskinerna.

Dessa finns i Birmingham, England samt i Düsseldorf, Tyskland på Sodicks Democenter.

Maskinerna finns tillgängliga för kunder, både för att se och förstå tekniken samt att kunna göra sina egna testkörningar för egna detaljer.

Maskinen som finns på plats är Sodick OPM250L.

Sodick är med sin årliga försäljning av ca 6 000 avancerade NC maskiner världens nu ledande maskinleverantör för verktygsindustrin.



## tillverkning



3D-printade gasturbinskojlar monterade på rotor  
Skovelarna måste kunna tåla 13 000 The blades  
had to endure 13,000 revolutions per minute and  
temperatures beyond 1,250 degrees Celsius.

Siemens har en bred kunskap inom materialvetenskap, automation, tillverkning och processer, och har därmed stora möjligheter att vara med i att utforma framtiden för 3D-printningsindustrin. De framgångsrika testerna av avancerade skovelkonstruktioner är ett avgörande steg för att ta tillvara den fulla potentialen inom additiv tillverkning. Siemens använder sedan länge 3D-printning för utveckling, tillverkning och reparationer av gasturbinkomponenter. I februari 2016 öppnade Siemens sin första verkstad i världen dedikerad för utveckling, serietillverkning och reparation av metallkomponenter via additiv tillverkning till kraftindustrin. Verkstaden är belägen vid gasturbinverksamheten i Finspång. Under

2016 förvärvades även företaget Material Solutions, baserade i Worcester i England. Precis som den nyligen öppnade 3D-verkstan i Finspång specialiserar sig anläggningen i Worcester på avancerade delar till kraftindustrin med krav på att klara höga temperaturer och där precision, ytstruktur och materialegenskaper är avgörande.

Additiv tillverkning är ett huvudområde inom Siemens digitaliseringsarbete.

**Mer information:**  
[www.siemens.com](http://www.siemens.com)



I programmet finns sänkgnistar, trådggnistar, höghastighetsfräsar, formsprutor, precisions gnistar, starthåls gnistar och som ni förstår även 3D printer för hybrid additiv tillverkning i kombination med skärande bearbetning.

Du är välkommen att kontakta Auran Industries AB för mer information samt att boka ett besök i någon av dessa showroom.

**Mer information:**  
[www.auran.se](http://www.auran.se)



# Fördelarna av två världar kombinerade



## Additivt tillverkade HTC-chuckar (High Torque Chuck) med slimmad ytterkontur revolutionerar fastspänningsteknik för verktyg.

Den slimmade ytterkonturen av HTC-chuckar har gjort det möjligt att kombinera fördelarna med hydraulisk fastspänningsteknik med den optimala åtkomligheten känd från krympchuckar. Detta görs möjligt genom additiv tillverkning (3D-printning) och av SLM (selective laser melting). På den konventionellt tillverkade grundkroppen sammanfogas den funktionella delen av hållaren. Tack vare den additiva tillverkningen, kan spännområdet placeras mycket nära toppen av chucken, vilket hade varit omöjligt med konventionell produktion. Detta ger en optimal koncentricitet, <math>< 3\mu\text{m}</math> i verktyget, och <math>< 5\mu\text{m}</math> på <math>2,5 \times</math> diametern, plus hög geometrisk noggrannhet och bra vibrationsdämpning. Den inbyggda dämpningen i systemet minskar mikro-sprickor på skäreugar, vilket ger verktyget en betydligt längre livslängd och minskar slitaget på maskinspindeln.

HTC Slim erbjuder alla fördelar som den beprövade MAPAL HTC (High Torque Chuck) tekniken, men "T" står inte bara för "vridmoment" utan även för "temperaturmotstånd". Det breda temperaturområdet upp till <math>170^\circ\text{C}</math> garanterar ytterligare process pålitlighet. Chuckarna är balanserade till <math>G = 2,5</math> vid en roterande hastighet av <math>25\,000\text{ rpm}</math>. Chucken är lämplig för all bearbetning i trånga utrymmen. Och verktyget spänns fast snabbt och enkelt. Utan ytterligare utrustning. Med andra ord, krävs varken speciell utbildning eller ytterligare utrustning för höga kostnader.

### I blickfånget

- Tack vare additiv tillverkning behövs ingen lödfog i hydraulsystemet
- Perfekt för trånga utrymmen
- Högt temperatormotstånd <math>170^\circ\text{C}</math>
- Optimal koncentricitet <math>< 3\mu\text{m}</math>
- Balanserade till <math>G = 2,5</math> vid <math>25\,000\text{ rpm}</math>
- Ingen extra krymputrustning nödvändig
- noggrannhet vad det gäller rundgång och byte av borrhuvud.

Mer information:

[www.collyverkstadsteknik.se](http://www.collyverkstadsteknik.se)



## ADDITIV TILLVERKNING

**LASERTEC 65 3D**

En unik hybridlösning – additiv tillverkning med inbyggd fräsning.

Laser  
depositionPrecisions-  
fräsning

## HIGHLIGHTS

- + En kombination av påbyggnad med laser och femaxlig fräsning
- + Hög påläggningshastighet av material med kraftfulla munstycken: 10 x snabbare än pulverbädd
- + 3D komponenter upp till 500 x 400 mm stödjande strukturer behövs inte

## APPLIKATIONSEXEMPEL

Turbin hus // Aerospace  
Material: Inconel / brons  
Dimension:  $\varnothing$  190 mm x 80 mm  
Bearbetningstid laser: 375 Min.  
Fräsning: 35 Min.



**CELOS**<sup>®</sup>  
från DMG MORI



Se med LASERTEC 65 3D Video  
Ni kan hitta mer om LASERTEC på:  
[lasertec.dmgmori.com](http://lasertec.dmgmori.com)

**DMG MORI**



## Okuma lanserade ny

Okuma presenterade en ny linje av verktygsmaskiner vid den 28:e Japan International Machine Tool Fair (17 november - 22 november 2016). Maskintillverkaren visade upp "state-of-the-art" 5-axliga vertikala flerooperationsmaskiner och en ny typ av intelligenta flerfunktionsmaskiner. Bland höjdpunkterna var införandet av enligt Okuma, världens första flerfunktionsmaskin som kan både fräsning, svarvning och slipning samt laser-härdning och 3D metal printing.

Smart factory, just-in-time produktion, varierande orderstorlekar och med bearbetningskrav som är högre än någonsin. För att möta dessa krav, tar Okumas senaste verktygsmaskiner multitaskingbearbetning till nästa nivå. De nya modellerna kommer att finnas tillgängliga i Europa i mitten av 2017.

### Laserteknik för processintensiv bearbetning inom additiv tillverkning

Utformad för att vara världens första "done-in-one" maskiner, Okuma MU-6300V LASER EX och MULTUS U3000 LASER EX klarar av fräsning, svarvning, slipning, 3D "metal printing" och värmebehandling för ett brett spektrum av arbetsstycken, storlekar och former. Att härda i maskinen ger lösningen på en stor flaskhals i produktionen: jämfört med härdning med den konventionella värmebe-

*The Okuma MULTUS U3000 provides additive manufacturing solutions to meet the quality requirements of aerospace components.*

*Done-on-one: Okuma's LASER EX series is capable of milling, turning, grinding, 3D metal printing and heat treatment.*





## generation/teknik av verktygsmaskiner

handling, är processen snabb vilket leder till dramatiskt ökat produktionsflöde.

Med TRUMPF's högkvalitativa laser i grunden, möjliggör Okumas-LASER EX-serie en stabil laserbearbetning över långa körningar. Maskinerna möjliggör Laser Metal Deposition – LMD – för både stor kapacitet och högup-

plöst additiv tillverkning. 0,4 till 8,5 mm laser diametrar på strängar möjliggör oöverträffat produktionsflöde oavsett tillämpning. 3D-formning, beläggning (coating) och reparation av varmhållfasta legeringar av mycket styva material.

Okumas OSP styrsystem övervakar under tiden hela processen och säkerställer en tillförlitlig och stabil additiv

tillverkning för produkter i paritet med smidda komponenter. Verktygsmaskinerna uppfyller högt ställda kvalitetskrav som de mest krävande applikationer och branscher förväntar sig, menar man från Okuma.

Mer information: [www.stenbergs.se](http://www.stenbergs.se)

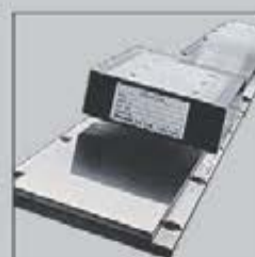


# Sodick



## OPM250L – Kombinerad 3D-Printer & Fräsmaskin

Sodicks nya OPM250L kombinerar en metall 3D-printer med CNC fräs och linjärmotorer. Denna unika maskin erbjuder betydande fördelar för konstruktion och tillverkning av bland annat, formverktyg. Exempelvis för att skapa kylkanaler i optimal form och geometri, då dessa ofta inte kan bearbetas på ett konventionellt sätt.



Linjärmotor



Formverktyg med optimerade kylkanaler.

# AURAN

INDUSTRIES AB

Hällvägen 3 • SE-177 60 Järfälla • +46 8 556 603 00  
info@auran.se • www.auran.se

# Nya LUMEX Avance-25 -

Matsuura LUMEX-serien är en hybrid av fräs och laser-sintrings-maskin som både klarar metall-laser-sintring och höghastighetsfräsning i en och samma maskin. Redan 2002 var den japanska maskintillverkaren Matsuura världsledande på marknaden med försäljning av hybridmaskiner av metall 3D-skrivare och har sedan dess uppnått en gedigen meritlista av sålda LUMEX-maskiner.

Under senaste åren har efterfrågan varit stort på kortare sintringstider (högre hastighet). Den nya LUMEX Avance-25 innehåller Matsuuras "knowhow" och höghastighetssintring är nu möjligt genom utveckling av LUMEX Avance-60 (max storlek på detalj: 600 x 600 x 500 mm) som släpptes förra året. Nu när de kan erbjuda en maskin med högre hastighet kommer marknaden för hybridmaskiner växa ytterligare.

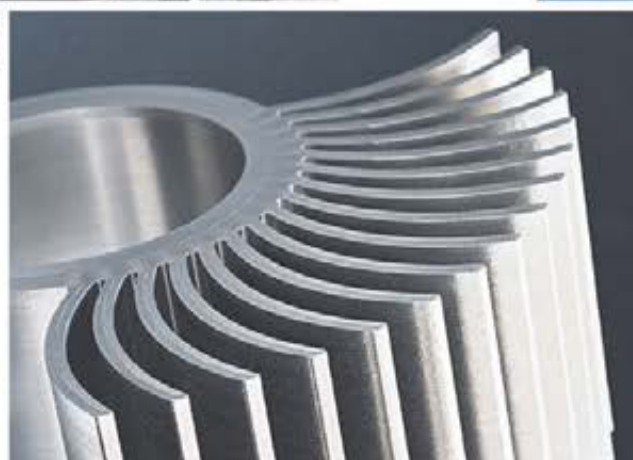
För att korta sintringstiden har LUMEX Avance-25 en kraftigt förbättrad pulverfördelningshastighet, optimerat styrsystem och förbättrade sint-

ringsvillkor, vilket garanterar en sintringskapacitet på 14 cc/h\* (dubbelt jämfört med tidigare). Om maskinen dessutom utrustas med ett extra kapacitets "1-kW fiberlaser-system", kan sintringskapaciteten ökas till 35 cm cc/h\* (fem gånger större än befintlig).

På samma sätt kan frästiden reduceras upp till 75%\* med högre matningshastighet och med verktyg för hantering av större diameter.

LUMEX Avance-25 kan installeras med automatisk pulvertillförsel inkl. återanvändningssystem. Detta system möjliggör automatisk metallpulvertillförsel och uppsamling utan operatörskontakt med pulvret, vilket säkerställer hög nyttjandegrad och en ren arbetsmiljö. Dessutom finns som option en förlängning av U-axeln (185 mm förlängas till 300 mm). När U-axeln förlängs kan både större och tyngre delar (256 x 256 x 300 mm / 150 kg) tillverkas.

Funktionerna i CAM-systemet, framtagna för LUMEX-serien, LUMEX



# Hybrid Metal 3D Printer

CAM, har också uppgraderats. Att uppgradera både maskin och programvara samtidigt vet man medför att maskinen blir lättare för operatörerna att använda, vilket också kommer att bidra till en ökning av metall-lasersintringsmaskiner.

Matsuura kommer ställa ut LUMEX Avance-25 på DMS2017 (28 Design Engineering & Manufacturing Solutions Expo) i Tokyo med start den 21:a juni.

\* Detta är ett resultat av formtillverkning med hos Matsuura Maraging II; den verkliga prestandan kan variera beroende på material och form.

För mer information vänligen kontakta:

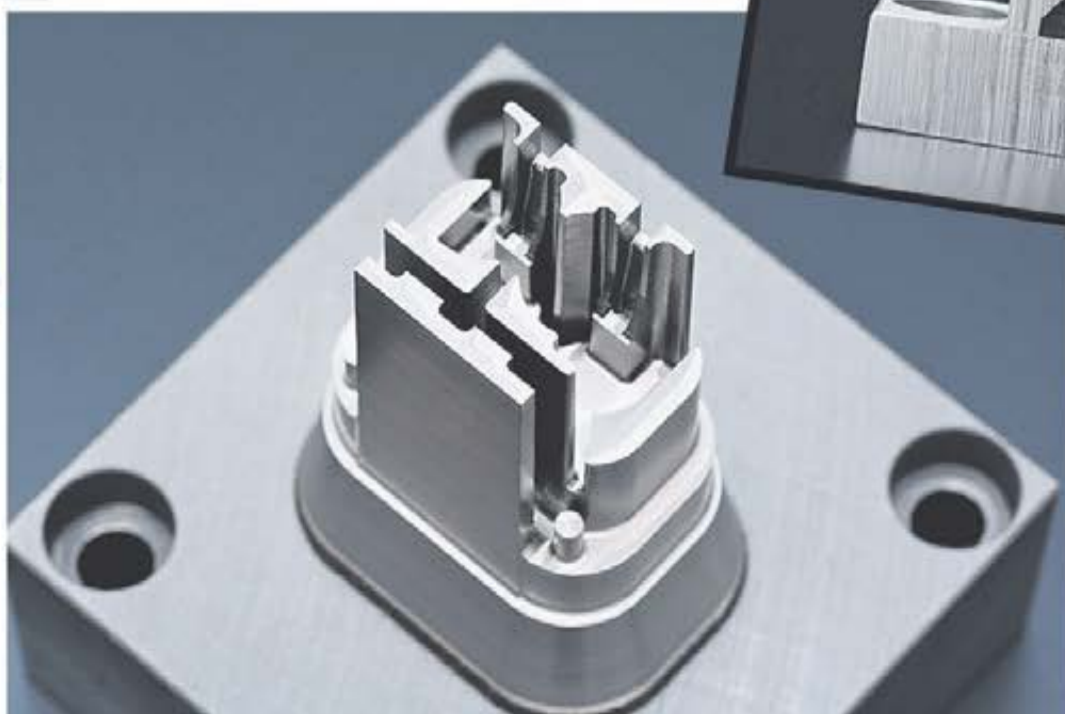
Simon Chappell, "General Manager Additive Manufacturing Technology Europe" for MATSUURA.

Telefon: +49 6122 7803 82

E-post: [schappell@matsuura.co.jp](mailto:schappell@matsuura.co.jp)

För ytterligare information:

kontakta redaktionen på Tidningen Maskinoperatören  
[info@mekpoint.com](mailto:info@mekpoint.com)





## Världspremiär LASERTEC 75 Shape, sofistikerad lasertexturerering på en kompakt yta

Med LASERTEC 75 Shape expanderar DMG MORI sitt utbud inom lasertexturering av definierade och tekniska ytstrukturer genom att avlägsna material lager-för-lager med 3D-laser.

Maskinen är utrustad med en 100 W fiberlaser och CELOS för enklast möjliga användning och full integration i de övriga organisationen.

LASERTEC 75 Shape tar upp en golvyta på endast 8m<sup>2</sup> och är idealisk för de allra minsta produktionsmiljöerna men samtidigt erbjuder maskinen ett bearbetningsutrymme som kan hantera arbetsstycken med en diameter på  $\varnothing$  650 mm och en höjd på 520 mm. Det roterande NC-svivelbordet är designat för komponenter med en vikt på upp till 600 kg.

LASERTEC 75 Shape kan hantera snabbtexturering, även i 3D-format, utan några som helst problem tack vare konturparallell laserskärning som eliminerar behovet av dyr och miljöskadlig etsning.

Det moderna styrsystemet baserat på SIEMENS 840 D solution-line samt den användarvänliga LASERSOFT-mjukvaran gör den nya modellen komplett.

### Snabb lasertexturering i fria 3D-former

LASERTEC 75 Shape från DMG MORI hanterar tekniska ytstrukturer och filigran kaviteter i kombination med stor användarvänlighet.

DMG MORI har satt den nya standarden inom formtillverkning med den innovativa LASERTEC Shape teknologi.

Lasertexturering på geometriskt definierade ytstrukturer, som dem man finner på bilbeslag och elektroniks höljen, är mer miljövänligt än konventionell etsning och erbjuder en enorm designfrihet samtidigt som det ger en konstant och återkommande noggrannhet.

Den kompakta LASERTEC 75 Shape tar plats i DMG MORIs lasertextureringssegment. Utrustad med en 100 watts fiberlaser och CELOS för enkel hantering och totalintegration i företagets organisation, sätter den här modellen den nya standarden inom LASERTEC Shape teknologi.

LASERTEC 75 Shape tar endast upp 8m<sup>2</sup> och är därmed en idealisk maskin för även de minsta produktionsmiljöerna. Den ergonomiska designen med en dörröppning på hela 1310 mm ger stor tillgång till det generösa bearbetningsutrymmet vars storlek tillåter arbetsstycken



på upp till 600 kg (även upp till 1000 kg med optionen tandem drive) och en diameter upp till ø840 mm och höjd på 520 mm. Maskinen har axelrörelser på 750 x 650 x 560 mm i X, Y och Z.

Kärnan i LASERTEC 75 Shape är en 100-watts pulserande fiberlaser och 3D-bearbetningsoptik med en F-Theta lins.

Lasern är ansvarig för den lager-för lager 3D-laser materialablation som i kombination med det roterande NC-svivelbordet ger konturparallell laserformning. Detta ger en snabb och problemfri lasertexturering, även vid fria 3D-former.

Snabbmatning på 40m/min gör lasermaskinen högdynamisk.

Stabila kulskrivsspindlar i de linjära axlarna och omfattande kylningsfunktioner gör också att maskinen har hög noggrannhet.

När det kommer till styrsystem för LASERTEC 75 Shape förlitar sig DMG MORI på SIEMENS 840 D solutionline. I kombination med CELOS kan maskinen dessutom integreras i företagets organisation. Användarvänliga och applikationsspecifika LASERSOFT-mjukvaran garanterar en enkel hantering och produktion i LASERTEC 75 Shape.

Mer information: [www.dmgmori.com](http://www.dmgmori.com)

## AKTUELL LEVERANS

55

## IKV Tools AB först ut med Fanuc's nya stora trådgnist C800iB

Under vecka 14 togs den första trådgnisten av modell Robocut C800iB från Fanuc i drift hos IKV Tools AB i Forsheda. IKV som till dags dato har sex stycken Fanuc gnistar i sin produktion har länge saknat en större maskin. När så Fanuc äntligen lanserade C800iB i höstas med ett arbetsområde på X800 x Y600 mm kom det en beställning direkt till Star Servus Verktygsmaskiner AB som är återförsäljare av Fanuc Robocut i Sverige, Norge och Danmark.

IKV som ägs av Clas Magnusson och Jörgen Johansson har nyligen tillsatt Alexander Timour som VD och företaget växer stadigt med investeringar som duggar tätt.

Den nya trådgnisten har väckt stort intresse på marknaden och även Speedtool AB i Habo har beställt två stycken C800iB maskiner som kommer att levereras i maj tillsammans med två stycken av den mindre C600iB.

Mer information:  
[www.starservus.se](http://www.starservus.se)



Mats Nilsson, ansvarig för gnistavdelningen på IKV Tools AB framför nyförväret.

# Kompetenskomplettering och ny och minimalt materialspill,

– Vi är ett familjeägt företag i andra generationen med en uppgraderad maskinpark, förfinad internlogistik och starkare organisation. Nu tar EKOVENT AB det stora språnget in i framtiden, säger produktionschef Gard Braadli.

EKOVENT har funnits i mer än 40 år och är idag ett av Sveriges ledande företag inom tillverkning av ventilationsprodukter. Produktionsanläggningarna ligger i Vellinge, strax söder om Malmö. I två moderna fabriker på sammanlagt 10 000 kvm är drygt 60 personer verksamma med utveckling, tillverkning och försäljning av produkter för brandskydd, komfort- och industriventilation. Ytbehandlingsanläggning för pulver- och våtlackering, samt ett laboratorium för luftflödesmätningar, provbränning av brandprodukter och showroom finns inom företaget.

EKOVENTs produkter som brandspjäll, ventilationshuvar och fläktar återfinns i stora byggnader och anläggningar som Turning Torso och köpcentra Emporia i Malmö, Friends Arena i Stockholm och Facebooks serverhallar i Luleå med flera.

EKOVENT är ett genuint Vellingeföretag. Det startades av plåtslagaren Kurt Wahlgren för över 40 år sedan i ett garage på 60 kvadratmeter i Norra Häslöv. Idag drivs och ägs företaget av Kurts barn, Michael Wahlgren och Monica Grube.

## "Offensiv utveckling ger oss en ledande position"

Vi träffar Gard som har arbetat som produktionschef på EKOVENT i fem år. Han berättar att han kom till ett företag med enorm växtvärk där man mellan 2006 och 2012 hade expanderat med 100 %. En positiv, men tuff utmaning för ägarna som insåg att en vidare tillväxt skulle kräva en anpassning av verksamheten. Man behövde rekrytera externt för att hitta nya vägar för att följa med i utvecklingen, mot nya mål.

– Jag fann direkt att våra leveranstider var på gränsen till vad våra kunder kunde acceptera. Många medarbetare hann helt enkelt inte med sina arbetsuppgifter utan det handlade mycket om att "släcka bränder". Vi såg tidigt att det behövdes läggas stora resurser på att snabbt utvärdera, hur vi kunde komma vidare och klara av alla inkommande order. Den enkla lösningen är oftast ett vinnande koncept. Att flytta beslut och skapa driv ute i processerna skapar förutsättningar för ett vinnande team, förklarar Gard.

– Här krävdes implementering av förbättringsprocesser,





# maskinteknik, ger flexibilitet

## Dimeco har lösningen

omorganisation av produktionsflöden och personalen behövde hitta rätt arbetsformer, säger Gard.

Det bildades projektgrupper som tog fram förslag på vilka nya maskininvesteringar som behövde göras i fabriken. Flödesanalyser, layouter och genomgång av organisationen la grunden för de kommande maskininvesteringarna.

– I våra processer handlar det mycket om stansning och bockning. Vi hade en stansmaskin och två äldre kantpressar, dock var båda processerna flaskhalsar och här fann vi att vi först behövde investera i två nya kantpressar. Men hur skulle vi göra med stansningen? Stansningen var i behov av automatisering och vi behövde hitta en lösning där vi fick mindre materialspill än tidigare samt en reduktion av ställtider. Vi kontaktade flera maskinleverantörer där vi fann Din Maskin i Värnamo och deras säljare Kjell-Arne Thorén. Din Maskin hade levererat vår befintliga stansmaskin och vi ville utmana dem att tänka utanför "boxen". För våra behov förväntade vi oss något unikt, och förslag på olika maskinlösningar, säger Gard.

– Här såg vi tidigt flera parametrar som passade in på vår maskinleverantör, Dimeco. De har unika lösningar som ger kunden en stor möjlighet när det gäller automatisering – dubbelhaspel till matarverket och detaljplock med robot, flexibla lösningar och rätt teknik säger Kjell-Arne på Din Maskin.

– Dimecos Lina Punch är en stanslinje som bearbetar plåten från coil till färdigstaplad detalj. Allt med hög precision, hög produktivitet och med minimalt materialspill. Stansmaskinen är baserad på ett verktygskassettsystem som rör sig över mate-

rialet och en 2-axlig stanshammare som aktiverar aktuellt verktyg. Som standard används verktygssystem från Mate eller Wilson där även multitools, indexerbara verktyg, rullformning samt formningsverktyg ingår. EKOVENT har med sitt automationstänk även stapling av stansade och klippta detaljer som sker med robotstapling till pall.

Här följer tekniska fakta för EKOVENT automatiska coil linje med stansning:  
**DIMECO elektrisk LINAPUNCH MCE D**

- Material Alu-Zink, förlackad plåt, rostfritt och aluminium.
- Tjocklek 0,7 – 3,0 mm
- Bredd 15 - 500 mm
- Coilvikt max 2 x 3000 kg
- Detaljlängd 140 – 2 500 mm.

Dimeco är en fransk leverantör av bandmatningsutrustning och har ett brett program. De är kända för sin kvalitet och driftsäkerhet. Maskinerna kan levereras med hasplar för olika vikt och bandbredd, riktverk som kan fås med olika antal valsar beroende på rikt noggrannhet och servostyrda valsmatarverk med två olika styrningar är en del av företagets produktprogram.

Linjer som den här finns för coilbredd upp till 2 000 mm och plåttjocklekar upp till 4 mm.

Forts. sida 58 >>





>> – Vår nya automatiska stanslinje med dubbelhaspel från Dimeco har givit oss nya möjligheter. Vi kan snabbt byta material och anpassa tillverkningen efter vad som skall tillverkas "just in time". Vi hade en utmaning och fann en lösning i ett komplicerat projekt, säger Gard.

– Konceptet passar inte alla företag men för EKOVENT passar det som handen i handsken. En stor fördel är givetvis att företaget äger sina egna produkter, från utveckling till färdig produkt. Det gör att EKOVENT kan anpassa utvecklingsarbetet för sin tillverkningsprocess i framtagningen av nya produkter, säger Kjell-Arne.

– Vi har förstått att detta inte är en maskinlösning eller teknik som passar alla företag. Vi har en unik maskinlösning som klarar en mängd olika artiklar. Maskinen har varit igång sedan

oktober 2016 och kör för fullt. Vår leveranssäkerhet tangerar nu 95 %, avslutar produktionschef Gard Braadli på EKOVENT AB i Vellinge.

Här har vi ett exempel på hur ett svenskt familjeföretag lyckats med rekrytering av nya medarbetare, hittat rätt i sin maskininvestering och kan växa vidare med nya förutsättningar. Ny kunskap och kompetens ligger i framgångens förändringsprocess. Vilken är den största framgångsfaktorn i förändringsprocessen? Litar medarbetarna på att förändringen blir till det bättre? Kommunikation och medbestämmande med förtroende, är nyckeln till framgång. Många företag väntar med att fatta ett beslut tills det är för sent. De som lyckas bäst, är de som fattar rätt och genomtänkta beslut med hjälp av experter inom sina områden. ■



Operatör Patricio Araya Diaz, Kjell-Arne Thorén maskinsäljare Din Maskin och Gard Braadli produktionschef EKOVENT

# Tung affär för One Automation

Det blir en Europafärd värdig en rockturné när fem långtradare ska transportera en excenterpress i det större formatet från fabriken i turkiska Izmir till småländska Gnosjö. Och här pratar vi heavy metal på riktigt.

I Gnosjö finns Runå Verktygs AB som från sin fabrik levererar bland annat stora pressverktyg till fordonsindustrin. För att testa sina verktyg behöver man tillgång till en kraftfull press, och nu har företaget lagt en order på en ny press i den tyngre kategorin.

– Runå har beställt en Dirinler CDCH-6300 P2, berättar Roine Nilsson på One Automation som är svensk representant för den turkiska presstillverkaren.

– Maskinen har en presskraft på 630 ton, och arbetsytan är 1500 x 3000 millimeter och slaglängden 350 millimeter.

Den kommer även att utrustas med pneumatiska rullister och verktygsarmar för att förenkla verktygsväxling. Detta är extra viktigt i detta fallet då maskinen först och främst ska användas för provning och inkörning av nya verktyg.

På sikt kommer den även utrustas med en ny bandlinje.

Pressen kommer att fraktas från Turkiet i fem långtradare. Det är en minst sagt tung transport, den största delen väger 35 ton och totalt blir det en transport på 80–90 ton.

Sedan ett halvår tillbaka ägs Runå Verktygs AB av Gnosjöföretaget Joma AB, och Jomas inköpsansvarige

och tekniske chef Yngve Josefsson berättar om bakgrunden till affären:

– Runå behövde en egen press med större bord där man kan testa de verktyg man bygger för fordonsindustrin. Det är inte lätt att åka runt och hyra in sig hos andra, i synnerhet inte när alla har fullt upp med sin egen beläggning.

Tillsammans med Runås VD Ragnar Matthilas började man titta på olika alternativ – något begagnat kanske? Men att hitta något begagnat till vettigt pris gick inte, konstaterar Yngve Josefsson. Man tittade på olika alternativ bland nya maskiner, och en förfrågan gick till Roine Nilsson, som Yngve känner efter många års inköp av maskiner och styrsystem.

– Det var hyfsade priser på de Dirinlerpressar han kunde erbjuda, så vi bestämde oss för en sådan. Vi har dessutom en Dirinler 200 tons press sedan tidigare och den har fungerat utmärkt i 4 år nu.

Roine Nilsson beskriver det som en snabb affär, med bara ett par veckor från förfrågan till avslut. Dessutom blir leveransen snabb, eftersom maskinen redan var under byggnad i fabriken. Just nu pågår det omfattande förberedelser som måste göras för att få den stora maskinen på plats, och under maj månad ska lastbilarna från Turkiet anlända.

Mer information:  
[www.oneautomation.se](http://www.oneautomation.se)



**AMADA**

## PRODUKTION UTAN AVBROTT



### Ingen Ställtid

Automatisk verktygsväxling med tillgång till 300 stansar. ID märkning för automatiserad, felfri produktion



Repfri produktion  
Helt sluten revolver för högsta detalj kvalitet



Pålitlig  
Beprovad teknologi med över 30 000 stansmaskiner levererade

**EM ZR**  
SERIES

Growing Together with Our Customers

AMADA



AMADA Sweden AB  
Tfn: 0322-20 99 00  
Email: [info@amadasweden.se](mailto:info@amadasweden.se)  
[www.amadasweden.se](http://www.amadasweden.se)

**ISO TOOL™**

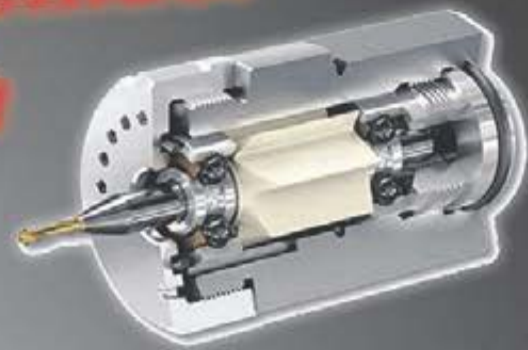
# Skärvätskedriven

Höghastighetsspindel

60.000rpm

**SFI**

**SUPER FLOW INDUCER**



**5045Kr**



**3110Kr**



Skärvätsketryck	Varvtal/min
8 bar	36.000
10 BAR	41.000
15 BAR	49.000
20 BAR	54.000
30 BAR	60.000
40 BAR	66.000



**Förvandla din maskin till en höghastighetsmaskin på 5min**

**Fungerar från 8bars kyltryck vilket ger 36.000rpm**

**Mycket lämplig för små hm-fräsar, gravyrverktyg m.m.**

**Hanterar skaft Ø3 - Ø4 - Ø6 med h6 tolerans**

**Monteras enkelt i 25mm weldonhållare eller ER40 Ø25 hylschuck**

**ISO TOOL AB**

Estridsväg 17  
291 65 Kristianstad

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

ISO TOOL™

# Framtidens dubbhålsverktyg!

Nine  
i-Center.

Skär med två skäreppor = ekonomiskt.  
 En skärsort = täcker hela Ert behov.  
 Bifogad skärdata = lätt att komma igång  
 Slipade skär = maximal precision samt lättskärande.  
 Bara att byta skär = slut på tidskrävande omslipning, samt  
 inmätningar efter borrarbyte  
 Patenterad och stabil inspänning av skäret.  
 Hög skärdata = produktivt. (Vc:80-300m/min)  
 Belagda hårdmetallskär = lång livslängd.  
 Invändig kylning i hållaren = bra spånavgång.

Hållare

Från\* **835Kt**



Gårdagens dubbhålsbör i HSS



Skär

Från **377Kt**

DIN332R



- 01,0
- 01,25
- 01,6
- 02,0
- 02,5
- 03,15
- 04,0
- 05,0
- 06,3
- 08,0
- 010,0

DIN332B+A



ANSI 60°



ISO TOOL AB

Estriðsväg 17  
291 65 Kristianstad

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

\* Gäller vid köp av 5st passande skär i strl. 1,0mm till 3,15mm eller vid 2st passande skär i strl. 4,0mm till 10,0mm



Teamet som tar hand om kunderna i det nya mättekniska utställnings- och utbildningsanläggningen i Eskilstuna. Från vänster ser vi; Jens Sjöberg, Björn Stelin, Thomas Larsson, Pär Nyquist, Rolf Johansson och Annette Joó.

## ZEISS ökar närvaron på den svenska marknaden med nytt Competence Center i Eskilstuna

ZEISS Competence Center har öppnat i nya och moderna lokaler i Eskilstuna. Det firade man med ett öppet hus där man bjöd in kunder från svensk tillverkningsindustri. Här fick kunderna med egna ögon se de toppmoderna faciliteterna, hälsa på medarbetarna och under hela dagen fick man möjlighet att se demonstrationer på ett stort urval av ZEISS produktpaletten på både stora och små mätmaskiner. T.ex. visades allt från den flexibla handscannern T-SCAN LV till ZEISS O-INSPECT, en mätmaskin för kombinationen av beröringsfri och berörande mätning, samt ZEISS COMET L3D - en optisk 3D scanner. Besökarna kunde även titta närmare på mätmaskinen ACCURA II, som finns tillgänglig i flera olika storlekar med flera olika typer av mät huvuden och tillbehör. Maskinen kan skräddarsys efter kundens nuvarande behov och uppdateras efterhand som behoven ändras. Här presenterades också ZEISS mjukvarulösningar, CALYPSO och PiWeb.

Den officiella invigningen inleddes av att Dr. Jochen Peter som är chef för industriell mätteknik inom ZEISS Group välkomnade alla och önskade lycka till med den nya stora satsningen i Sverige och han berättade att:

ZEISS är ett internationellt ledande teknikföretag inom optik och optoelektronik. ZEISS Group utvecklar och dist-

ribuerar lösningar för tillverkning av halvledarteknik, mätteknik, mikroskop, medicinteknik, glasönglas, kamera- och videoobjektiv, kikare och planetarier. Med sina lösningar driver företaget löpande den optiska branschen framåt och formar den tekniska utvecklingen.

Koncernen har utvecklats från en liten precisions mekanisk och optisk verkstad etablerad av företagsgrundaren Carl Zeiss i Jena (Tyskland) år 1846 då man började tillverka enkla mikroskop. Tittar man på när den första 3D koordinatmätmaskinen lanserades så hamnar vi runt 1972-73 till dagens produktprogram inom industriell mätteknik skall vi redovisa i denna artikel men idag handlar det inte bara om nyheter inom hårdvara som alla vet utan mycket är nya programvaror, öka närvaron till kunden, utbildning och sammankoppling av data inom Industri 4.0.

Idag har ZEISS sitt huvudkontor på Carl-Zeiss Strasse i Oberkochen, en liten ort öster om Stuttgart, i södra Tyskland. Företaget har tre fabriker i Tyskland och etablerade enheter i USA, Kina och Indien. 100 sälj- och servicecenters finns runt om i världen. Inom Industriell mätteknik som är ett av fyra segment inom Carl Zeiss så är man ca. 2 200 anställda över hela världen.



#### Stort intresse runt mättekniken

– Vi föredrar att kompetensutveckla istället för att avveckla svensk industri, menar Björn Stelin applikationstekniker.

Vi träffar Walther Heger och Daniel Lindqvist på invigningen. Båda jobbar inom företagsledningen för ZEISS Nordic, Walther med 30 år i företagets organisation och Daniel som är ny sedan 8 månader tillbaka och kommer från Sandvik.

– Industriell mätteknik hos Carl Zeiss AB tillhör den nordiska ZEISS-organisationen som är en del av den globala ZEISS-koncernen med cirka 25 000 medarbetare. Vi har under många år levererat och servat mätmaskiner till den nordiska marknaden, säger Walther Heger och menar att;

– ZEISS erbjuder marknadens största utbud av mätmaskiner för många olika syften. Allt från taktill mätning av mikrodela inom och ur- och instrumentindustrin till mätning av stora flygstrukturer och delar till vindkraftverk. Allt från laserscanning av ytor till mätning av inre och dolda detaljer med CT.

– Men även de mest innovativa produkter kommer till korta utan en kompetent serviceorganisation i ryggen. Vi har ett stort antal servicetekniker som uteslutande arbetar med installation, förebyggande underhåll, reparation, uppdatering och kalibrering av ZEISS mätmaskiner.

Idag är vi i Eskilstuna och invigningen av ZEISS Competence Center tillsammans med ca 100 kunder och första frågan till Walther och Daniel är, vad betyder det här för er och för era kunder och hur kan kunden optimera sina mätresultat?

– Här i Eskilstuna kan vi nu erbjuda tjänster inom applikation och konsultation, utbildning, support, demo, programmering och mättjänster med egna applikationstekniker på plats. Våra medarbetare kommer också som tidigare erbjuda support vid utarbetande av mätprogram och rådgivning om specifika mättekniska problem, säger Daniel Lindqvist och menar att man valt Eskilstuna för stadens strategiska placering i Mälardalen och mitt i Sverige där många av våra kunder finns.

– Jag har arbetat på ZEISS sedan 1987 och nu ökar vi närvaron i Sverige. Vi har under lång tid varit starka i Sverige med våra produkter men vi har inte tidigare satsat på ett Competence Center som vi gör nu. Vi har ett mätcenter i Olofström sedan många år där vi gör uppdragsmätning men här pratar vi nu om en anläggning som

Forts. sida 64 >>



Senior Director Nordics Daniel Lindqvist, Walther Heger Managing Director Nordics, President and Chief Executive Officer Dr Jochen Peter och Wolfgang Schwarz Vice President Sales EMEA.



Keijo Törmänen Scania Södertälje, Rolf Johansson Zeiss och Peter Markovic Scania Södertälje.

– Vi har 44 mätmaskiner från ZEISS på Scaniafabrikerna i Södertälje. Det hjälper oss att tillverka världens bästa lastbil, säger Peter Markovic.

>>

har en stor utställningshall på 200 kvm där vi nu kan visa vår breda produktportfölj, bra lokaler för utbildning och stora möjligheter att demonstrera våra produkter, testa och utföra mättjänster, allt i kombination, säger Walther Heger och fortsätter;

– Vi har idag ett stort och brett spektrum av produkter. Vi säljer inte bara mätmaskiner utan vi säljer också lösningar, tillbehör till mätmaskiner, kompetens kring våra mjukvaror för att verkligen kunna stötta våra kunder med att ta hand om all den information som genereras med mätning och kontroll av kvalitet. Då kan man inte arbeta med endast ett papper utan det krävs personliga möten, samarbeten och här på det nya centret kan vi nu erbjuda en samlingspunkt. Utveckla Kundernas verksamhet tillsammans med dem, menar Walther Heger och Daniel Lindqvist säger;

– Detta ger oss nu möjlighet att attrahera nya kunder att se ZEISS produkter i verkligheten och tillsammans med våra experter få en inblick i ledande mättekniska produkter. Att dessutom fördjupa samarbetet med våra befintliga kunder för att utveckla, att hjälpa kunden till framgång. Vi säljer inte bara en produkt utan vår strategi är att hjälpa våra kunder att bli bättre i sin kontroll och sitt kvalitetsarbete och fortsätter;

– Detta koncept är lite unikt, det finns inget liknande i Norden idag vågar jag påstå, där vi erbjuder alla kunder ett koncept som helhetsleverantör med utbildningar och mättjänster där vi har våra produkter i centrum här i Eskilstuna.

– Nu har vi utökat vårt produktprogram med köpet av Steinbichler Optotechnik som nu byter namn till ZEISS Optotechnik. Det handlar om optisk mät- och sensorteknologi inom scanning. Idag går allting så snabbt och ny teknik valideras snabbt på marknaden. Vi kommer i grunden från mikroskopin men ser hur ZEISS genom åren utvecklats och morgondagens strategi är att ha en bredare plattform än tidigare och detta med att nu investera i 3D scanning är en del av strategin med att erbjuda en allt bredare plattform för industrin, berättar Walther Heger.

– Tittar man tillbaka i tiden då vi sålde enbart mätmaskiner så är det inte alls vad vi gör idag. Strategin är att både bredda produktutbudet men även att fördjupa så att säga så att man har såväl en horisontal och en vertikal integration i produktprogrammet, det är en tydlig strategi från ZEISS sida, säger Daniel Lindqvist.



Jens Sjöberg på applikation visar en del av ZEISS stora utbud av bl.a. mätspetsar, förlängare, mätspetskopplingar m.m. som håller mycket hög kvalitet för att säkerställa den högsta noggrannheten.



Björn Stelin visade mätmaskinen DuraMax som är byggd för att stå ute i produktionen och t.ex. leverera data för kompensation till en fleroperationsmaskin. Maskinen är utrustad med ett rundbord och den har en mätvolym på 500 x 500 x 500. Mät noggrannheten beroende på temperatur i verkstaden ligger runt 2,5 – 2,8  $\mu\text{m}$ .



# Nikon Mätmaskiner

Nikon Mätmaskiner är uppbyggda i stabila material som keramik och svart granit. Dessa finns i olika storlekar och mätområden. Egna unika tekniska lösningar som ger användaren låga servicekostnader och hög tillgänglighet och lättanvänd. Mätmjukvaran Nikon Camio ger Er en multiprobe lösning där laserscanning / analog scanning och kontaktmätning kan kombineras i samma uppmätning och profilmätning sker till högsta noggrannhet och i 3-D.



**Nikon Mätarmar** när noggrannhet och ergonomi prioriteras. Nikons särställning på laserscanning uppnås genom deras välkända optik kombinerat med deras unika kunskap inom fotoprocessorteknik. Med Nikons mätarm med laserscanner:

- Scannar ni alla sorters ytor, ej transparenta
- Hanterar ni alla färgskiftningar
- Skapar ni de bästa punktmolnen
- Får ni högsta noggrannhet och minimalt med brus
- Kombinerar ni scanning och probemätning i samma arm

**/Välj Nikon**

 **Scandinavia**

Kontakta oss och vi berättar mer och vad vi kan erbjuda Er.  
LK Scandinavia AB, Tel 08 6467075, [www.lksab.se](http://www.lksab.se), Månskärsvägen 9, Kungens



&gt;&gt;

# Industriell mätteknik, lösningar för mätning i mättrum och produktion, i dag och i framtiden

– Här under vårt öppna hus presenterar och fokuserar vi på många nyheter som kommit sedan en tid tillbaka samt en helt ny produktfamilj, allt för att kunna presentera morgondagens teknik som rubriken syftar på, säger Pär Nyquist platschef på ZEISS i Eskilstuna när vi träffar honom för en kort intervju. Vi vill veta varför Eskilstuna har så många mätteknik företag.

– Ja, det börjar förstås med Carl Edvard Johansson har kallats Måttens Mästare, berättar Pär. Hans passbitar har spelat en avgörande roll för massproduktionens genombrott. Och hans insatser för mätning kommer fort-

farande industrin till godo. Han sökte och fick så småningom patent på sin måttsats 1904. Mätteknikföretaget CE Johansson grundades i Eskilstuna 1911.

– Och med ett så världsledande företag i Eskilstuna under flera generationer så drog det till sig ingenjörer och människor med specialistkunskaper inom mätning. Företaget hade stor genomslagskraft och när man sedan fick problem av olika skäl så valde många duktiga medarbetare att, bland annat, starta eget. Och idag finns numera två av världens största tillverkare av mättekniska produkter representerade i stan. Så svaret på din fråga är enkel,

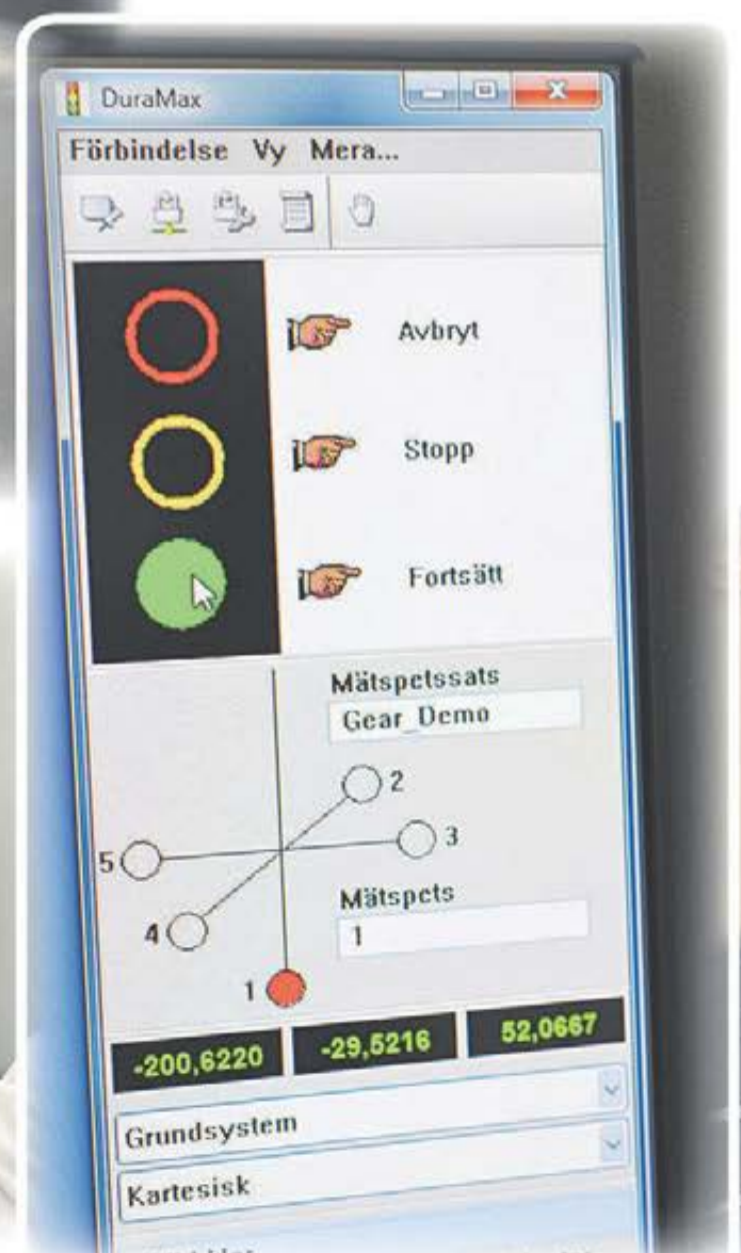
här finns en lång tradition i att arbeta med mätteknik och att Eskilstuna ligger placerat som det gör i ett industriellt bälte med många stora företag i regionen som t.ex. Volvo Powertrain och GKN Drivline i Köping, m.fl. som har stora behov av att kontrollera och mäta kvaliteten.

Vi pratar avslutningsvis med flera av besökarna, både från stora och små företag och generellt så menar man att mätningen alltmer flyttar ut i produktionen med mätmaskiner anpassade för verkstadsgolvet. Men man skiljer fortfarande på produktionsmätmaskin och



I bildcollaget nedan från invigningsdagen ser vi flera intressanta produkter och här kan nämnas ett nytt vridbart mät huvud RDS som har CAA vilket innebär att om man endast kalibrerar 12 stycken positioner för att sedan kunna använda upp till 25 000 olika vinklar. Fördelen med detta är att man inte behöver byta mätspets för olika mätningar utan man använder endast en konfiguration på mätspets för att mäta allt.

Vidare ser vi på bilderna där man demonstrerar mätning med laser och ljus med optisk mät- och sensorteknologi med 3D scanning. ZEISS visade en lösning med handscanner där man kan scanna allt ifrån små objekt till stora objekt och

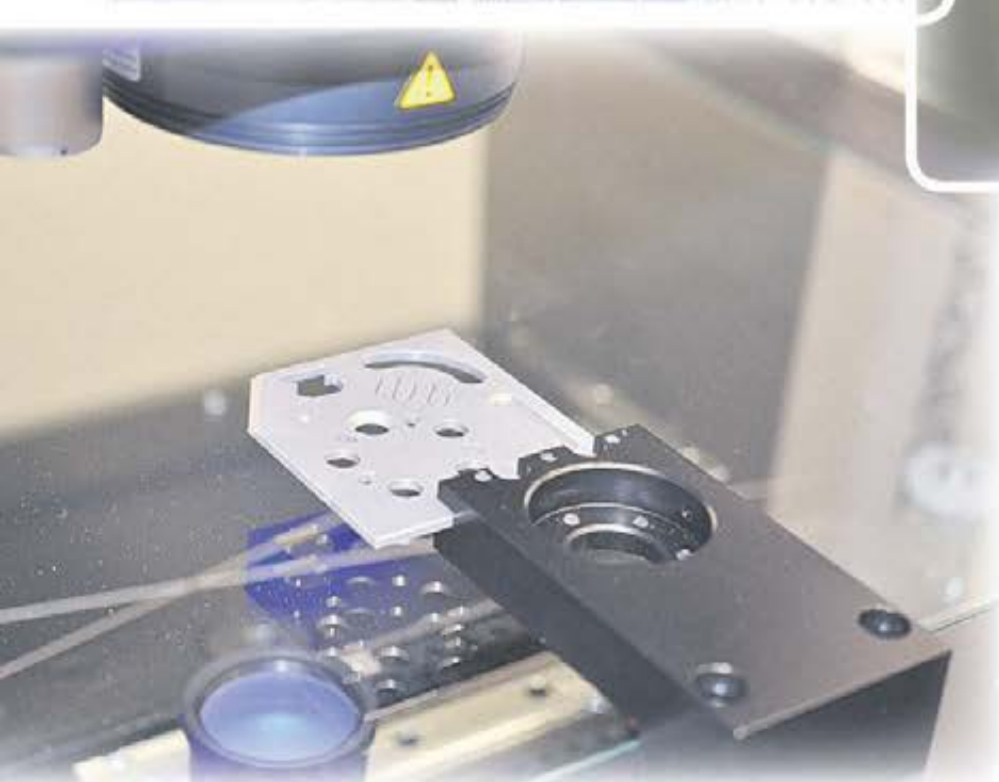
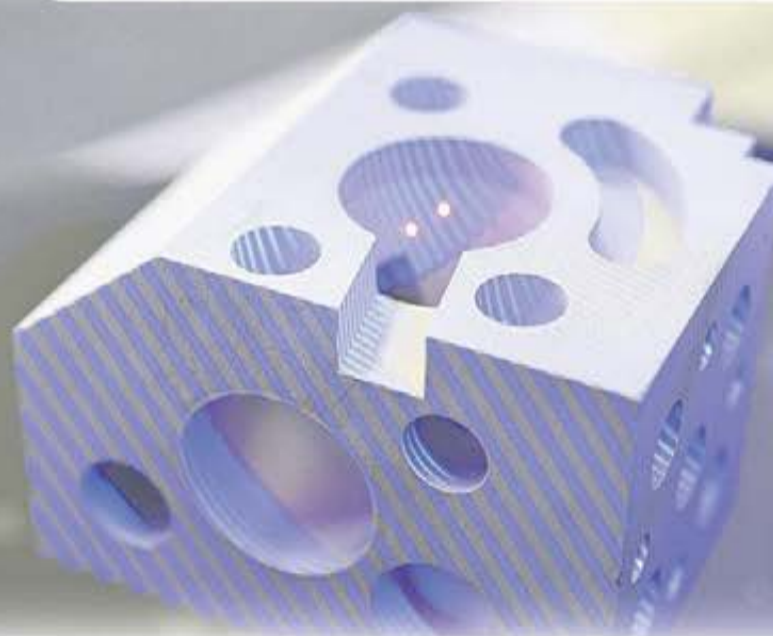
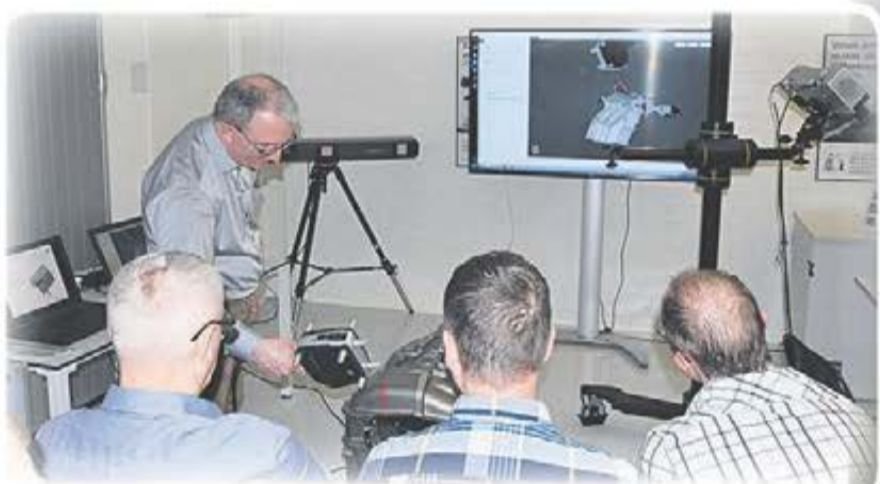


mätmaskin. Några kunder vi pratade med var överens om att man nu har hjälp av olika mjukvaror för att kunna ta hand om och sammanställa all den mättekniska data som produceras. Och inte bara från en mätmaskin utan data kommer även från andra mätmetoder och instrument i produktionen. Hur ser processen ut? Vad kan man göra genom att analysera den totala mängden samlade data? Här arbetar ZEISS med plattformen PiWeb. Mjukvaran ger möjligheter att koppla ihop maskiner och mätdata från flera fabriker runt om i världen eller helt enkelt bara styra enskilda mätprocesser på den lilla verkstaden.

Produktionen idag ser inte ut som för 15 år sedan och det är helt andra krav idag på produktionsmiljön vilket gör att mätmaskinerna finns ute i linor och celler samtidigt som vi har maskiner för produktionsnära mätning som t.ex. vår MAX modellserie där maskinen står intill t.ex. en fleroperationsmaskin och operatören utför kontrollmätning. Här på eventet visade man upp modellen DuraMax. ■

verktygsmodeller på flera meter. Besökarna fick även se hur man med 3D scanning kan scanna av objekt där det saknas underlag.

Vidare demonstrerades ZEISS O-INSPECT som är ur en serie av maskiner för multisensormätning som kan användas för optimal mätning av 2D- eller 3D-egenskaper. Flexibiliteten att använda kontaktmätning och optisk mätning innebär att maskinerna är utmärkta för att inspektera plast, elektronik, medicinska komponenter och finmekaniska delar. De levereras med ZEISS CALYPSO 2016 som nu även inkluderar ZEISS PiWeb-rapportering för bättre dataanalys.



# Nytt ultraportabelt lasertracker-system från Hexagon

**Nya Leica Absolute Tracker AT403 ger  
förbättringar i hastighet och  
användarvänlighet i ett högst portabelt format**

Den ledande lösningsspecialisten för mätning och tillverkning, Hexagon Manufacturing Intelligence, lanserar idag det senaste tillskottet till sitt sortiment av lasertrackers. Leica Absolute Tracker AT403 har utformats för enastående portabel mätprestanda och har betydande förbättringar vad gäller mätningens hastighet och enkelhet.

Med sin fullständiga IP54-certifiering, sitt drifttemperaturområde på -15°C till 45°C och introduktion av verktyget RapidSight för siktnivåering erbjuder Leica Absolute Tracker AT403 kapaciteten av en mätmaskin inom många krävande mätområden. Den portabla användningen förbättras ytterligare genom wifi-aslutning med riktig accesspunktsfunktion.



Systemets uppdaterade teknologi för avståndsmätning använder Leica B-Probe mer effektivt med avseende på mät hastighet och användbarhet. Det levererar även förbättringar i mät hastigheten för reflektormätningar och stödjer den nylanserade funktionen för kontinuerlig mätning som möjliggör mätning av rörliga punkter för första gången på denna nivå inom Leica Absolute Tracker-sortimentet.

”Med denna nya lansering vill vi bygga vidare på styrkan i vår befintliga lasertracker-plattform och leverera ett nytt verktyg som verkligen återspeglar hur vi ser att kunderna använder våra produkter”, sade Matthias Saura, produktansvarig på Hexagon. ”Det innebär att portabilitet, robusthet och användbarhet var viktiga för oss i utformningen – vi ville ge användarna möjlighet att utföra de mätningar de behöver, snabbt och lätt, överallt där de behövs. Självklart måste det ske utan att vi kompromissar med den precision som Hexagons produkter är kända för, och jag tror att vi har uppnått just det med Leica Absolute Tracker AT403.”

Leica Absolute Tracker AT403 har kvar nyckelfunktioner från sina föregångare som till exempel den oöverträffade PowerLock-funktionen, fullständig batteridrift och en ultrastor mätvolym på 320 meter (ø).

Tillsammans med Hexagons vanliga tekniska support och underhållsservice kommer köpare av Leica Absolute Tracker AT403 även att kunna dra nytta av en nyinförd 24-månadersgaranti. Det nya systemet kan beställas överallt från och med idag via lokala representanter och försäljare för Hexagon Manufacturing Intelligence och leveranserna startar omgående.

Mer information:  
www.hexagon.com



**PROMET**  
PRECISION

**TESA**  
TECHNOLOGY



TESA MICRO-HITE. Den nya serien av höjdmätare, avsedda för verkstäder samt för laboratorier som fyller gapet mellan traditionella instrument och avancerade mätmaskiner.

**Quick center**

optoDsystem

FEEL & MOVE

Eskilstuna  
016-17 11 50

[www.promet.se](http://www.promet.se)

Alvesta  
016-17 11 54



## MÄTDONSKAMPANJ

Kampanjpriser hos våra auktoriserade återförsäljare

Gäller t o m 31 maj 2017

Läs mer på [www.mitutoyo.se](http://www.mitutoyo.se)

Mitutoyo Scandinavia AB  
08-594 109 50

**Mitutoyo**



## ATOS Capsule

### - Ny Optisk 3D-scanner för kvalitetskontroll med höga krav

GOM GmbH, med säte i Braunschweig, Tyskland, utökar sin ATOS-serien med en ny 3D-scanner för digitalisering och inspektion av geometrier. Den nya produkten används för kvalitetssäkring av små till medelstora detaljer och utmärker sig genom sin höga precision och möjlighet att fånga små detaljer. ATOS Capsule används, till exempel för första artikelinspektion av kugghjul, turbinblad och medicinska detaljer. Utöver ytavvikelser från CAD-modell skapas form- & lägesdata och detaljerad information automatiskt.

ATOS 3D-scannern har idag blivit etablerade inom mätteknik. ATOS Capsule kombinerar beprövad GOM-teknik, såsom Blue Light Technology och Triple scan principen, med en banbrytande sensorde-

sign som ger optimalt skydd mot damm och vattenstänk för industriellt bruk. Tack vare maximal styvhet på konstruktionen uppnår sensorn nödvändig processtabilitet för automatiserade program och exakta mätresultat.

I den standardiserade mätmaskinen ATOS ScanBox används ATOS Capsule för helautomatisk mätning och inspektion. ATOS ScanBox är en komplett optisk 3D mätmaskin som utvecklades av GOM för en effektiv kvalitetskontroll i produktion och tillverkningsprocesser. ATOS Capsule finns även för manuella och halvmanuella användningsområden. Med fotogrammetriska tillägg via sensorn ATOS Plus, kan större komponenter eller flera detaljer mätas samtidigt i en ATOS ScanBox, och samtidigt öka den totala noggrannheten på samma gång.

Två versioner av ATOS Capsule finns med olika detaljnivåer. Systemet fångar 8 eller 12 miljoner punkter per scanning med utbytbara mätområden. Måtten på sensorn, sin låga vikt och det korta arbetsavståndet förenklar dess tillämpning i praktiken.

Mer information:  
[www.cascade.se](http://www.cascade.se)



# Experience your new measuring partner in Eskilstuna.

ZEISS Competence Center.

Ring oss för  
geometri-  
säkringstjänster!

**Om ni har behov av geometrisäkringstjänster tveka inte att kontakta eller besöka  
ZEISS Competence Center i Eskilstuna**

Då kan ni med egna ögon se de toppmoderna faciliteterna och höra mer om hur vi kan hjälpa er. Vi erbjuder tjänster inom applikation och konsultation, utbildning, support, demo och mättjänst. I det nya ZEISS Competence Center är vi din resurs för er inom tillverkningsindustri och forskning avseende mätning och tillhörande tjänster. Vår kompetens är din säkerhet för en lönsam produktion.

**Carl Zeiss AB**  
Industriell Mätteknik  
Tel. 08 459 25 93  
[eskilstuna.metrology.se@zeiss.com](mailto:eskilstuna.metrology.se@zeiss.com)  
[www.zeiss.se](http://www.zeiss.se)





## Aberlink Koordinatmätmaskin Xtreme vinner Guld i Polen

Den nyligen lanserade koordinatmätmaskinen Xtreme (CNC) har fått en guldmedalj i kategorin Mätning, instrumentering och sensorer, på den internationella mässan för hydraulik, pneumatik, kontroll och mekanik, som hölls i Katowice, Polen.

## Effektiv fräsning av urtag med OptiMill-Uni-HPC-Pocket

Tidskrävande rampning eller pilot hål är frekvent förekommande vid fräsning av urtag. För att minska antalet bearbningssteg, har MAPAL utvecklat en ny pinnfräs OptiMill-Uni-HPC-Pocket för effektiv universell bearbetning av stål, rostfritt och gjutjärn. Pinnfräsen har en unik geometri med en integrerad borspets. Denna geometri gör fräsen mycket lämplig för rampning upp till 45°, valsfräsning och spårfräsning. Den speciellt utvecklade urspetsningen tillsammans med tre stora spånkanaler garanterar optimal spånavgång. Spånklämning är praktiskt taget utsluten. Den speciella eggprepareringen tillsammans med slitstark beläggning och en segt hårdmetallsubstrat garanterar också en bra livslängd.

Med den nya OptiMill-Uni-HPC-Pocket kan pilothål elimineras och därav färre verktygsväxlingar vid bearbetning av urtag. Snäva konturer kan således bearbetas säkert med bara ett verktyg, och det med möjlighet att köra (ap) upp till 2xD.

OptiMill-Uni-HPC-Pocket finns i versionerna lång och överlång med cylindriskt skaft form HB och dimensionsområde Ø 5,7 till Ø 20

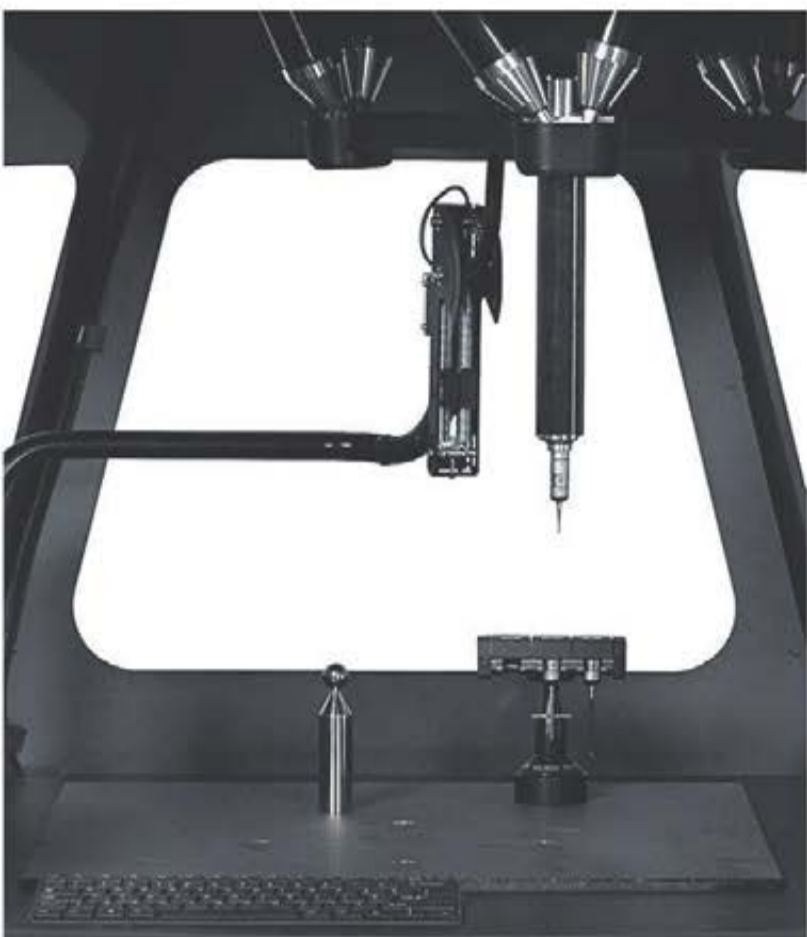


*Pocket spara tid vid fräsning av urtag*

Mer information:

[www.collyverkstadsteknik.se](http://www.collyverkstadsteknik.se)





Piotr Kulig, produktchef för Mätmaskiner på Oberon3D, Aberlink's polska agent, entusiastiskt. "Vi var stolta över att få denna prestigefyllda utmärkelse i konkurrens med några mycket bra medtävlare. Aberlink Xtreme drog stora skaror till Oberon3D monter eftersom den är annorlunda designad och ger möjligheter som skiljer sig från alla andra koordinatmätmaskiner på plats. Utöver Xtreme's imponerande prestanda, var det även det låga priset som imponerade på besökarna.

Koordinatmätmaskinen Xtreme har visat sig vara mycket populär i Polen och slagit försäljningsrekord.

Aberlink's Xtreme är konstruerad med en ny icke-cartesiiska struktur och använder linjära motorer och mekaniska lager. Denna konstruktion säkerställer att Xtreme bibehåller sin noggrannhet vid mycket snabba mät hastigheter och lider inte av de ackumulerade felaktigheter som förekommer i konventionella tre-axliga rätvinkligna konstruktionerg.

Som namnet antyder, erbjuder den nya Xtreme en robust lösning för att genomföra exakta mätningar var den än placeras i verkstaden, där mätning behövs.

Xtreme använder Aberlink's berömda 3D-program, en mycket användarvänlig mjukvara som säkerställer operatörens produktivitet och lönsamhet. Programvaran är "smart" en intelligent mjukvara som är i stånd att automatiskt känna igen och definiera de olika egenskaperna som mäts. Aberlink 3D är den enklaste mjukvaran att använda vilket innebär att Xtreme är den mest intuitiva koordinatmätmaskinen som för närvarande finns på marknaden.

**Mer information:**

[www.nyli.se](http://www.nyli.se)



Swiss manufacturer of precision measuring instruments since 1969



# BESTSELLERS 2017

MARCH - JUNE 2017



**KMK** instrument ab



UPPTÄCK VÅRKAMPANJEN PÅ [WWW.KMK-INSTRUMENT.SE](http://WWW.KMK-INSTRUMENT.SE)

Validity: 01.03.17 - 30.06.17

# Ny teknologi för laserscanning för portabla mätarmar



## Den senaste modellen av ROMER Absolute Arm från Hexagon Manufacturing Intelligence kommer med en nyutvecklad, integrerad hög- hastighetslaserscanner

Idag lanseras en ny teknologi för laserscanning av Hexagon Manufacturing Intelligence, den ledande lösningsspecialisten för mätteknik och tillverkning. ROMER Absolute Arm med integrerad scanner (SI) är sedan länge etablerad som den världsledande portabla mätarmen som kombinerar integrerade probe- och scanningfunktioner. Nu har den utrustats med den helt nya RS4-scannern.

Med helt ny optik och elektronik scannar RS4 över 60% snabbare än sin föregångare. Prestandan är i synnerhet förbättrad vid mätning av svåra objekttyper som kolfiber eller maskinbearbetat stål. RS4 har en ultrabred laserlinje, som nästan är dubbelt så bred som i den föregående modellen, samt högre punktplösning, vilket ger användaren fler punktmolnsdetaljer betydligt snabbare än tidigare.

"Den nya RS4-laserscannern har utformats för att ligga steget före i den snabba utvecklingen av laserscanning som vi sett under de senaste åren", säger Anthony Vianna, produktansvarig för serien ROMER Absolute Arm. "Vi vill göra det möjligt för våra kunder att scanna mer och snabbare. Vi har därför velat förbättra vår prestanda på alla punkter samtidigt som vi behåller de egenskaper som gjorde att den föregående modellen stod ut bland konkurrenterna."

Som med alla modeller av ROMER Absolute Arm så krävs ingen uppvärmning av scannern och inte heller någon tidskrävande kalibrering. Det längre arbetsavståndet för RS4 gör även att användarna kan scanna djupare in i svårtillgängliga håligheter än tidigare, med bibehållen precision.

RS4-laserscannern kommer nu att monteras på alla ROMER Absolute Arm av modellen "SI", och kommer även att finnas tillgänglig som kompletteringsprodukt för befintliga ägare av en ROMER Absolute Arm av SI-modell som vill uppgradera scanningsprestandan.

ROMER Absolute Arm av SI-modell med den nya RS4-scannern kan beställas i hela världen från och med idag via lokala försäljningskontor och återförsäljare för Hexagon Manufacturing Intelligence. Leverans kommer att påbörjas omedelbart.

Mer information:  
[www.hexagon.com](http://www.hexagon.com)



## Lätt mätt på rätt sätt: mätmaskiner från Micro-Vu

Micro-Vu utvecklar och tillverkar ett brett sortiment av mätmaskiner av flera olika typer. Bland dessa finns deras optiska mätsystem med beröringsfri metodik som använder video för att utföra 2D och 3D-mätningar med hög precision. Micro-Vu-system används för att inspektera en mängd olika delar av olika material och sammansättningar, från plåt till avancerade plaster och datorchips, o-ringar, maskinbearbetade metaller osv. Företag runt om i världen väljer att köpa Micro-Vu maskiner för definitiv kvalitetssäkring.

Bland kunderna finns ledande företag inom luftfart, fordonsindustri, elektronik, tillverkare av medicinska komponenter, militär hårdvara, plast och metallbearbetning.

Med mätningar ner till 1 µm är avkännar- och lasersensorer från Micro-Vu lämpliga för den maximala kvalitetssäkring som ditt företag behöver.



**MICRO·VU**

info@jnmaskiner.se  
www.jnmaskiner.se  
08-92 00 90



**JOHAN NORDSTRÖM  
VERKTYGSMASKINER AB**



Touch Probe **TC50**



Flera riktningar



Konturmätning



Slitagefri mät mekanism



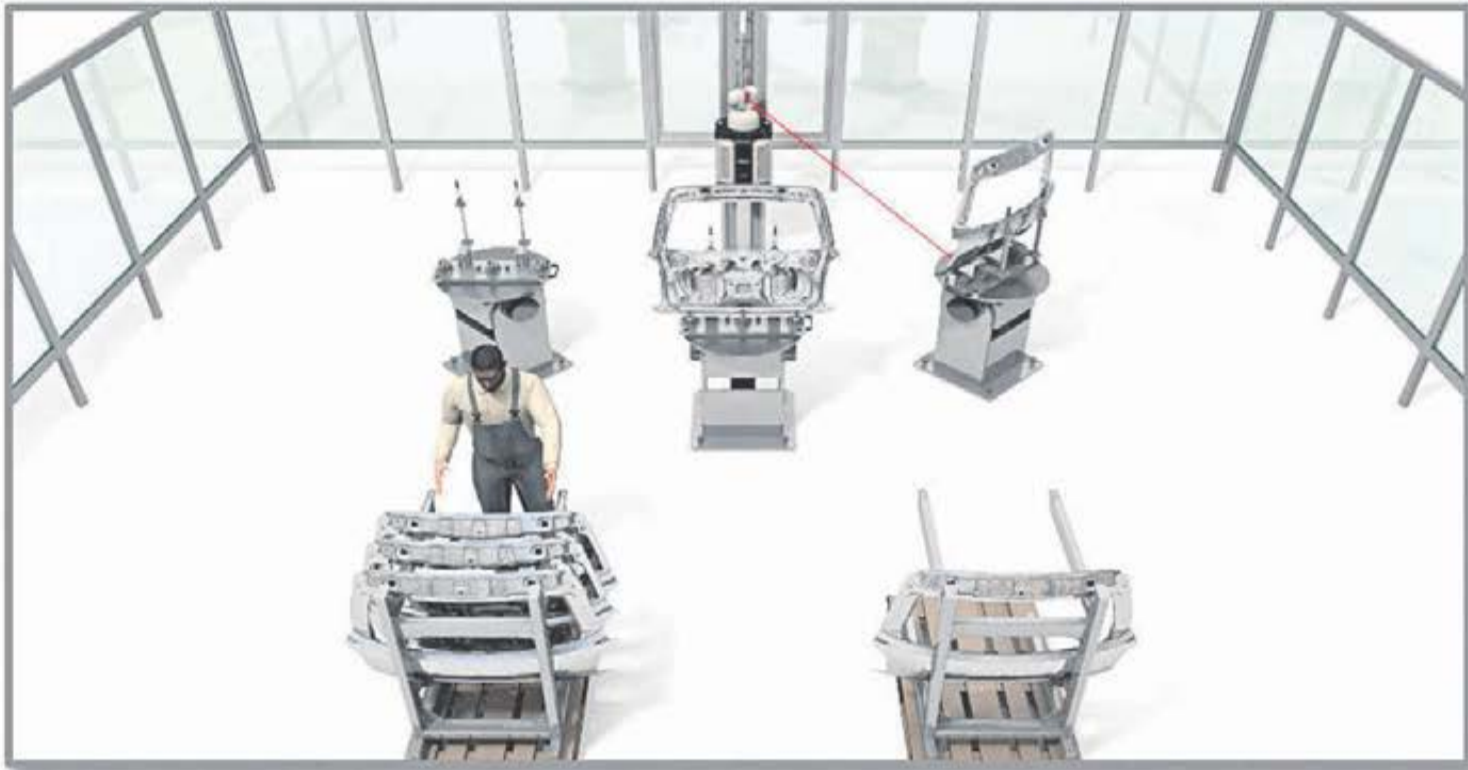
Serieproduktion



**Snabb. Exakt. Ekonomisk.**  
Hög Prestanda. Blum.

**BLUM**  
focus on productivity

# LKS LR-S1 - Scanningstation



LK Scandinavia AB lanserar nu ett färdigt koncept för framtidens mätning.

Tillsammans bildar vi ett helt integrerat paket med Nikon Laserradar ihop med rundbord och linjär manipulator. I standardmodell kan vi hantera detaljer upp till 150kg.

Stationen går att utöka med flera rundbord så att man får en flexibel lösning som aldrig stannar av eftersom mätningen av nästa detalj startar omgående efter slutförd mätning. Resultaten visas live på en skärm och förs även in i befintligt Statistiksystem för full feedback till alla berörda.

## Snabb mätning av flera olika detaljer ute i produktion

Genom att placera flera rundbord framför laserradarn kan vi ha ett system där flera olika detaljer mäts individuellt och där fixturen laddas och mätningen aldrig står still. Systemet är helt oberoende av vilka typer av ytor som skall mätas.

## Hårdvara:

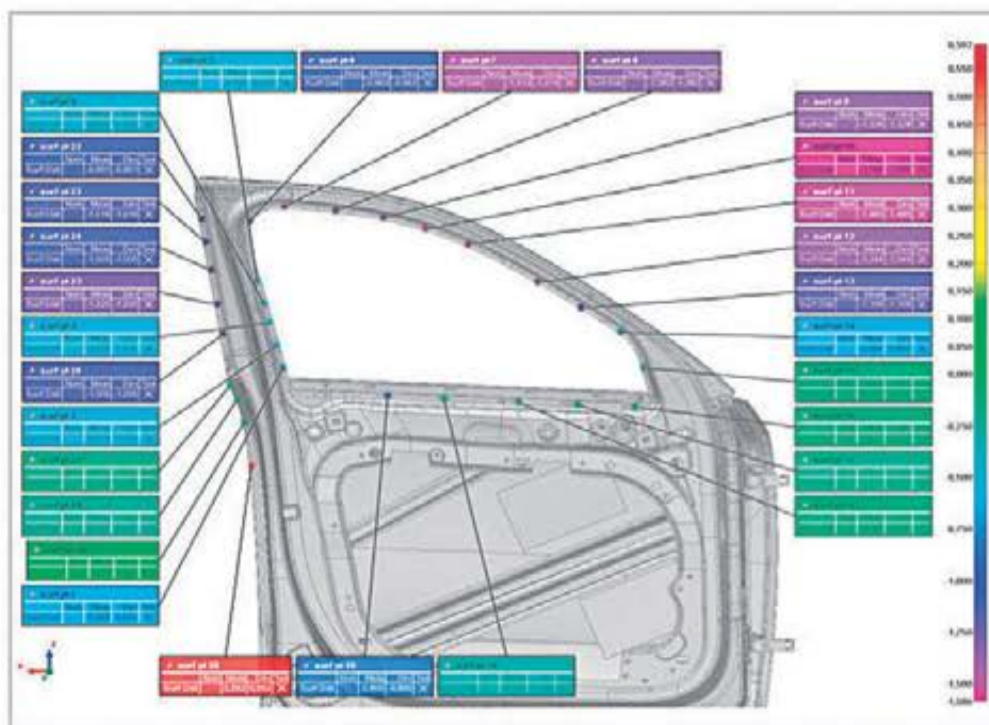
Rundbordet och manipulatorn säkerställer att vi alltid har en bra åtkomlighet mot den geometri som skall mätas. Special för större artiklar eller multipla rundbord finns som option. 2 st Nödstopps finns, ett vid styrsystemet och ett vid Laserradarstolpen. Ett ABB PLC system hanterar kommunikation mellan Mätmjukvara och Rundbord och lägesinställningar.

Systemet är även förberett för att ta emot automatisk laddning av mätobjekt och även hantera säkerhetssystem.

Enheten levereras med CE-märkning

## RobotMonterad Scanningstation.

Vid mätning av stora detaljer som man vill ha fast finns istället möjligheten att satsa på en Robotbaserad lösning. Här låter vi Roboten Positionera sig på optimerade positioner för att sedan på ca. 12 sekunder mäta in sig i sitt absoluta koordinatsystem och





sedan fortsätta mätningen. Eftersom Laserradarn kan mäta upp till 50 meter bort blir möjligheterna oändliga när det kommer till flexibiliteten i mätningen. Programmeringen av Roboten sker helt automatiskt i ett offlinesystem som räknar ut det mest tidseffektiva sättet att mäta detaljen.

**Mjukvara**

Totalt blir detta en mycket snabb mätstation som kan mäta ytpunkter på 0,2s, och geometrier såsom slots och hål på 2.2s. Vi kan även skanna ytor med en hastighet om 2000 punkter/s.

Systemet är helt okänsligt för ytans egenskaper, olika blankheter eller t.o.m. glödande ytor är inga problem.

**Prestanda**

Eftersom detta är ett absolut mätsystem precis som en koordinatmätmaskin till skillnad från optiska system som arbetar med relativ mätning mot klisterlappar på detalj eller fixtur så finns inte bara noggrannheten där utan även snabbheten. Tester inom bilindustrin har visat på tidsvinster upp till 10 falt. En bildörr som tar 45 minuter i en robotbaserad optisk cell mäts i Nikon Scanning station på 3,5 minut till en högre noggrannhet.

Nikons egna tester har visat på att Noggrannhet och Repeterbarhet är i nivå med Koordinatmätmaskiner som just är kända för sin höga noggrannhet. Men att man mäter 6 ggr snabbare i regel med Laserradar än en Koordinatmätmaskin.

**Mer information:**  
[www.lksab.se](http://www.lksab.se)



Digitala mikroskop med full HD 1080 / 60 fps för avsyning och mätning



**Nyhet!**



**TAGARNO**  
seeing solutions

Eskilstuna  
016-17 11 50

[www.ogp.se](http://www.ogp.se)

Alvesta  
016-17 11 54

MEASUREMENT ERROR

MEASUREMENT PRECISION



The Marposs WRP40 radio frequency system automatically detects axis position to enable part inspection on large, 5-axis milling machines and machining centers and applications producing deep parts. You get improved quality and reduced scrap. **Marposs means precision.**

[www.marposs.com](http://www.marposs.com)





## Nyhet, Helt ny mätteknik för kugghjul

Nikon Kuggmätmaskin HN3030, klar för verkstadsmiljö  
Laserscannar Era kugghjul, hela profilen. Hög noggrannhet.  
Snabba mättider.

Invändigt och utvändigt, samtliga typer av kugg med hög  
noggrannhet. Hobbar och övriga verktyg för kugg.

Skrubar för kompressorer och pumpar.

Erhåll samtliga mått i konventionella resultat utskrifter och  
Färgkodade resultat som visar hela profilerna.

Spiralkugg-Raka-Sneda-Splines m. fl.



LK Scandinavia AB, Månskärsvägen 9, 14175 Kungens Kurva,  
Sweden, Tel. +46 (0)8 6467075, [www.lksab.se](http://www.lksab.se)



## 3D-MÄTNING MED HÖGSTA PRECISION

- Mycket noggrann 3D-digitalisering av industrikomponenter
- Scanning av blanka och mörka ytor utan förbehandling
- 12 mätfält för alla komponentstorlekar
- Högupplöst sensorteknik för maximal detaljnivå

[HexagonMI.com](http://HexagonMI.com) | [aicon3d.com](http://aicon3d.com)



## Ergonomiska digitalmikroskop för avsyning och mätning

OGP Scandinavia AB i Eskilstuna breddar sitt utbud av produkter för optisk mätning och avsyning med digitalmikroskop från danska Tagarno.

Tagarnomikroskoperna har full HD-upplösning och kopplas enkelt direkt in till en HDMI-skärm. Den snabba uppdateringen och bildkvaliteten gör att man får en livekänsla i bilden vilket är ett måste vid monteringsarbeten och avsyning.

Fördelarna med Tagarnos mikroskop är många. Bland annat så förbättras ergonomin avsevärt gentemot konventionella mikroskop. Bilder sparas direkt till ett USB-minne. Det är enkelt att dela med sig av vad man ser på skärmen. Ett flertal olika linser, kontrollboxar och belysningsmöjligheter finns att tillgå. De är modulbaserade för att enkelt kunna uppgraderas i efterhand. Enkelt handhavande.

Integrerad programvara. Den inbyggda elektroniken erbjuder möjlighet till mätning utan att en dator behövs.

Tagarno har 40 års erfarenhet av mikroskop och optik och utvecklar, designar och producerar sina mikroskop i Horsens.

Mer information:  
[www.ogp.se](http://www.ogp.se)



## Förinställare ökar produktiviteten

Colly Verkstadsteknik fortsätter det framgångsrika samarbetet med Microset fast under namnet HAIMER Microset.

Sedan årsskiftet ingår Microset förinställare i HAIMERS redan kända produktprogram av krypteknik och balanseringsutrustning.

DMG MORI vill satsa mer på sina kärnämnen och detta blir en perfekt matchning för HAIMER som genom förvärvet stärker sin roll som leverantör av verktygshantering i världsklass.

Med förinställning av verktygen utanför bearbetningsmaskinen garanteras man bl. a. att verktygen är rätt inställda och har nödvändig rundgångsnoggrannhet vilket väsentligt bidrar till kortare maskinstillestånd och ökad produktivitet.

**Colly**  
VerkstadTeknik

Colly Verkstadsteknik AB,  
Raseborgsgatan 9, Box 6042, 164 06 Kista  
Tel: 08-703 01 00 Epost: [info@vt.colly.se](mailto:info@vt.colly.se)  
Webb: [www.collyverkstadsteknik.se](http://www.collyverkstadsteknik.se)

# En fräs, många valmöjligheter

En mycket viktig produkt i Dormer Pramets första produktlansering för 2017 är en serie nya universella fräsar och vändskär.

Tillskottet utgör ett anpassningsbart alternativ som kan användas tillsammans med en rad olika skärtyper och - former, lämpliga för många olika applikationer, från grovfräsning till finfräsning.

Den nya SOD05-fräsen, utvecklad under Pramets varumärke, reducerar ställtiderna och lagerhållningen tack vare sina universella skärlägen som kan bära åttkantiga, runda och fyrkantiga skär.

Det innebär en användarvänlig fräs, som finns i diametrar från 32 – 125mm och kan användas till planfräsning, hörnfräsning, spårfräsning, dykfräsning och rampning i en rad olika material, t ex stål, rostfritt, gjutjärn och icke-järnmaterial.

Som stöd för de nya fräsarna har Dormer Pramet lagt till fler åttkantiga (OD), runda (RD) och fyrkantiga (SD) skär. OD-skären har åtta egggar och lågt skärmotstånd och är ett ekonomiskt val för planfräsning, medan RD-skären lämpar sig för högmatningsfräsning, grund formfräsning och rampning.

SD-skären har fyra egggar och passar till 90° hörnfräsning med djup upp till 10mm. Alla skärtyperna har samma radiella och axiella eggposition, vilket underlättar CNC-programmeringen och även förenklar vid manuell körning.

Dormer Pramet har dessutom släppt en ny serie fräsar med små diametrar (12 – 40mm) som utgör ytterligare ekonomiska alternativ. Fräsarna har många skär och kan med fördel också användas till svarvfräsning.

För att matcha de nya fräsarna har man även utvecklat en

serie ekonomiska SOMT 05-skär. Skären är enkelsidiga och har fyra egggar som klarar skärdjup upp till 4,5mm.

Skären har en vass geometri med en smal, positiv förstärkningsfas och kan med fördel användas till hörnfräsning, planfräsning, grund spårfräsning och dykfräsning i stål, rostfritt och i gjutjärn.

Mer information:

[www.dormerpramet.com](http://www.dormerpramet.com)



*Pramets fräsar minskar ställtid och lagerhållning tack vare de unika skärlägena som kan bära åttkantiga, runda och fyrkantiga skär.*

*Pramets fräsar med små diametrar (12 – 40mm) erbjuder fler ekonomiska möjligheter.*



*Dormer Pramet har utökat sitt omfattande produktprogram med nya fräskroppar och vändskär.*





# investerat i en ny sänkgnist

Familjeföretaget Stigab AB i Värnamo snurra hjulen för fullt. Där har man nyligen investerat i en ny sänkgnist ifrån GF. Modellen heter Form 30, x600y400z400.

Mer information:  
tl-maskinpartner.com



**BESKRIV BEHOVET.  
VI HAR LÖSNINGEN.**



**Det här är ingen maskin-  
annons utan en deklARATION  
om optimerad produktion.**

**DUROCS** affärsidé tror starkt på framtiden, men den komplicerar tillvaron både för oss och för verkstadsföretagen. Vi säljer nämligen inte maskiner, utan tar fram produktionslösningar som förbättrar våra kunders konkurrenskraft utifrån deras specifika behov. Det här ställer krav på oss, liksom på våra kunder, men det långsiktiga resultatet blir så mycket bättre.

Vilken maskin vi rekommenderar varierar alltså. Många legotillverkare har t ex funnit en flexibel och högproduktiv arbetshäst i Doosans NHM-maskiner.

Besök vår hemsida för mer info. Eller ännu hellre: Ring oss och beskriv ert behov! Vi har lösningen.

**Doosan NHM 6300,  
horisontell flerop,  
optimalt snabb,  
flexibel och pålitlig.**



**DUROC  
MACHINE TOOL**

08 630 23 00  
durocmachinetool.com

Då



## Ejderstedts expanderar med nytt affärsområde

Genom att expandera personaltycka livell som agenterportöj är en Ejderstedts stegat fullt ut inom affärsområdet Advanced Material. Expansionen innebär att agenterportöj Wele, Post, Samag och Rama adderas till att tjeka upp området metallbearbetning. Ånda sedan 1993 har Ejderstedts levererat bearbetningsmaskiner för material omhändla plast & komposit, sten, glas, trä samt lämnat till.

Strategin med ett nytt ben att stå på är ett svar på kundernas efterfrågan att man ska kunna erbjuda lösningar från prototyp till serieförproduktion samt inom flera materialområden, bli bredare i sitt utbud av maskiner samtidigt som man ska expandera hela verksamheten för att växa och bli en komplett leverantör av maskiner för trä och metallindustrin i Sverige.

Vi på redaktionen blir nyfikna på den nya leverantören åter till Tjebull för att träffa koncernchefen Peter Dahlén och vil Peter Fasth. Man har som vi följde fått ett intressant och modigt beslut att ge sig in i ett gattings av maskinleverantörer inom metall som man har lång erfarenhet i botten och en vill fungerande sälj- och serviceorganisation ryggen som man nu implementerar i ett nya affärsområde. Inom vi får närmare information om hur man skall stå sig in på den tuffa maskinmarknaden för metallbearbetningsmaskiner så får läsarna lite bakgrund.

Ejderstedts & Freding AB har sina rötter i STAB-maskiner (Sveriges Träindustri leköps AB) som bildades i Sockholm i mitten av 1950-talet. I början av 80-talet flyttades företaget till Tjebull och 1969 byttes namnet till det nuvarande. Allt som ären gläd, har man kort och gott kommit att kallas Ejderstedts. Sedan 1993 är man lokaliserade i Tjebull, 12 km sydost om Tjebull.

Ejderstedts arbetar liksom med kompetenshöjande åtgärder för att hela tiden bli bättre inom våra respektive produktområden. Genom att anställa nya leverantörer till vi på Ejderstedts hela

tiden möjlighet att påverka maskintillverkans utveckling, och därmed också möjlighet att anpassa tekniska lösningar och funktioner efter kundernas önskemål och behov.

På Ejderstedts har vi uppbyggt en av de bästa kompetenserna inom respektive område för ett mångt. Därför utbildar vi kontinuerligt såväl våra säljare som våra tekniker hos leverantörerna, för att vi ska kunna erbjuda våra kunder tekniskt avancerade maskiner och förtjänstfull service.

– Vi startade vårt nya affärsområde för precis ett år sedan, säger Peter Fasth som tillträdde som VD under 2016.

– Jag och Peter kände att varandra sedan 1994 via fjärrsystema och jag har i princip följt en rekryteringsbana till oss sedan 1993, skärmar Peter Dahlén. – Så det är inte så att vi har en helt ny affärsplan på Ejderstedts som passade Peters CV som hand i hand om då han har lång erfarenhet av metallindustrin. – Och så heter han också Peter Fasth som varit i den där han blev rekryterad, ler Peter Dahlén.

– Med våra nya agenterportöj har vi en stor möjlighet att presentera maskinerna och modeller och produktionsmöjligheter för svensk industri så vi nu kliver in i segmentet för metallbearbetning. Med vårt agenterportöjprogram så erbjuder Ejderstedts till våra nya agenterportöj nya affärsområden med Advanced Material där våra nya agenterportöj skall utveckla företaget vidare in i framtiden, säger Peter Fasth.

Utöver en bearbetningsperspektiv finns också möjlighet att marknadsföra maskinerna till de kunder som inte tidigare varit i kontakt med maskinerna. Vi får lite information om några av de nya agenterportöjerna. Tjänsten baserade WELE som är en ny agenterportöj för Ejderstedts och står

Forts. sida 42 &gt;&gt;

Nu

Timtos mässan 2017 genomfördes första veckan i mars i Taiwans huvudstad Taipei och Ejderstedts huvudagentur fanns givetvis på plats på sin hemmamarknad. Wele delägs av japanska Toyota och naturligtvis en stor leverantör av maskiner till Toyotas fabriker runt om i världen.

Arbetet med att introducera det nya affärsområdet i Sverige pågår för fullt och ansvarig är Peter Fasth som besökte Wele på Timtos mässan och lämnar här en liten rapport.

– På mässan visade Wele 4 nya maskiner vilket visar att de ligger i framkant och att utvecklingsavdelningen har jobbat för högtryck det senaste året. Wele UG 800 är en 5-axlig universal portal som mäter X/Y/Z= 800/950/650 mm med diameter 800 palett. Med sin 15 ton ser vi den som en av de kraftigaste maskinerna på marknaden. Wele har över 100 modeller med olika portallösningar, vilket gör dem till en av världens största tillverkare portalmaskiner.

– Wele MT-16W en flexibel portallösning med fräs och svarvegenskaper. 5-sidig bearbetning gör maskinen fullkomlig för bearbetning utan flera uppspänningar. Maskinens fräsområde X/Y/Z=2800 x 2300 x 800 samtidigt som maskiner erbjuder svarvmöjligheter upp till 1600 mm. Storasyster klarar motsvarande mått 3200 x 3000 x 800 och svarvdiameter 2000 mm, sving uppgår till 2100 respektive 2500 mm, berättar Peter Fasth.





**Ny 5-axlig dubbelkolumn maskin från Wele.**

– DG-32U adderas till serier av 5-axliga dubbelkolumns maskiner med måtten X/Y/Z:3000/200/900 mm. Maskinen som visade på mässan har deras egen "build in spindel" med 20 000 rpm (59/117Nm), A-axel: -90/+110grader, C-axel:185 grader. Totalt har Wele 6 olika serier av dubbelkolumnsmaskiner och varje serie har ca 10 varianter, berättar Peter Fast.

**Pressrelease;**



Bost DynaForce VTL 25CY är en utveckling från Bost VTL koncept som varit mycket framgångsrik under mer än 30 år. Vertikal svarvning och fräsning med palettlösning, y-axel styrning och 5-axlig bearbetning.

– Med modellen Dynaforce talar Bost om en standardlösning som ger kunden, hög automatisering genom palettväxling och robotbetjäning. Fräs- och svarvnings operationer av komplicerade detaljer med höga noggrannheter och integrerad mätmaskin. Med Bost Dynaforce har vi större möjligheter till produktivetsförbättringar i ett standardförfarande, säger Peter Fasth VD På Ejderstedts & Fröding.



Bost flyttar in mätmaskinen i bearbetningsområdet och reducerar produktionstiden. Bost Machine Tools Company har tagit ett stadigt grepp om teknikutveckling genom samarbetet med Hexagon genom att utrusta en mätmaskin i bearbetningsmaskinen. Utrustningen är anpassad för dessa förutsättningar och reducerar mättiden i maskinen 4 ggr genom att inte behöva växla in mätprober från verktygsväxlaren.

Vid repetitionstester visar det sig att Hexagon utrustning i en Bost gör maskinen mer än dubbelt så noggrann än att använda mätprober från verktygsväxlaren.

– Kunder som har valt systemet uppskattar verkligen funktionen eftersom produktionstiden har kunnat reducerats markant och att mät rapporterna kommer direkt när detaljen bearbetats, säger en nöjd Peter Fasth, VD för Ejderstedts & Fröding som sedan 1 år jobbar med Bost Machine Tools Company.

Företaget ligger i den norra delen av Spanien nämligen i Baskien som är ett område med hög industriell utveckling.

Mer information:  
www.ejderstedts.com

**Är pengarna ni tjänar inte värda kostnaden – ring oss!**

Kontakta Duroc för aktuella erbjudanden

**Duroc representerar i dag hela Römheld-gruppen**

**DE TRE SPECIALISTERNA** Römheld, Hilma och Stark bildar tillsammans Römheld-gruppen, ledande leverantör av uppspänningssystem till den globala marknaden. I dag representerar Duroc hela gruppen, vars breda sortiment är en underbar, ofta avgörande, resurs för oss när vi erbjuder våra kunder produktionslösningar som gör omedelbar skillnad för deras lönsamhet. För med rätt produkter kan man krympa tiden för uppspänning/fixturering med timmar.

**1 Römhelds hydrauliska innovationer**

Römheld har inte bara ambitionen utan anses också vara marknadsledande inom hydraulisk och pneumatisk uppspänning. Utöver sina avancerade katalogprodukter utvecklar de även speciallösningar anpassade efter kundens behov och önskemål.

**2 Hilmas enastående skruvstycken**

Hilma, som många förknippar med mekanisk-hydrauliska skruvstycken av Rolls Royce-kvalitet, har produktutvecklat i 60 år. Nu senast har de breddat programmet för 5-axlig bearbetning.

**3 Starks nollpunktssystem**

Världsledande Stark tillverkar nollpunktsystem som ökar den effektiva produktionstiden hos en normal flerop från 600 timmar per år till 1600 med manuell palett och ända upp till 4000 timmar med automatisk. Behövs det fler argument? Ring oss i så fall!

Hört talas om det norska spettprovet? Stark klarade testet tio gånger bättre än konkurrenterna. Läs hela historien på Durocs hemsida.



**DUROC**  
MACHINE TOOL

08 630 23 00  
durocchinetoool.com

# Abrasiv vattenskärning med precision

## Från 2D till 3D skärning med

”Lämna hörselkåporna hemma...” och kom på besök på vårt vattenskärningseven. Det lät intressant så tidningens redaktör tog sig till Värnamo och Din Maskins stora utställningsanläggning där man under två dagar informerade och demonstrerade maskinteknik för vattenskärning från italienska CMS Tecnocut.

– Vi håller korta seminarier och maskindemo av modellen Idroline S1730, utrustad med marknadens tystaste helelektriska högtryckspump, Greenjet, med 33% lägre energiförbrukning med en miljövänlig teknik, berättar Thomas Häggglund som är ansvarig maskinsäljare och produktansvarig för vattenskärning.

– Det som gör att vattenskärningen förespråkas starkt är att den är miljövänlig. Man använder sig ju bara av vatten och sand. Även om processen givetvis kräver energi så kan man se att skärning med vatten har en minimal påverkan på miljön. Eftersom man kan skära så exakt så slipper man slösa på dyra material och det ger även besparingar för kunden.

– Vidare så är en av de stora fördelarna med vattenskärning att det är en kall bearbetningsmetod som inte ger materialet någon värmepåverkan till skillnad från t.ex. laser- och plasmaskärning. Den kräver ingen efterbearbetning utan ger en ren och jämn snittyta med hög precision som lämpar sig direkt för t.ex. svetsning OCH arbetsmiljön är med ny konstruktion och teknik både ren och behaglig när vi tittar på vattenskärningsmaskiner från CMS Tecnocut.

CMS Tecnocut tillverkar högteknologiska maskinsystem i flera modeller och storlekar med arbetsområden från 1m<sup>2</sup>. Demonstrationsmaskinen på plats, Idroline S1730, har ett arbetsområde som är 1,7 m x 3 m och finns även med 2 x 4 m som är de vanligaste men det finns specialutföranden upp till 6 x 12 m. Bearbetningsområdet i maskinen är stort i förhållande till hur mycket kvadratmeteryta som den upptar tack vare designen med automatiska dörrar som eliminerar behovet av ljusbommar, säger Thomas Häggglund.

Forts. sida 86 >>



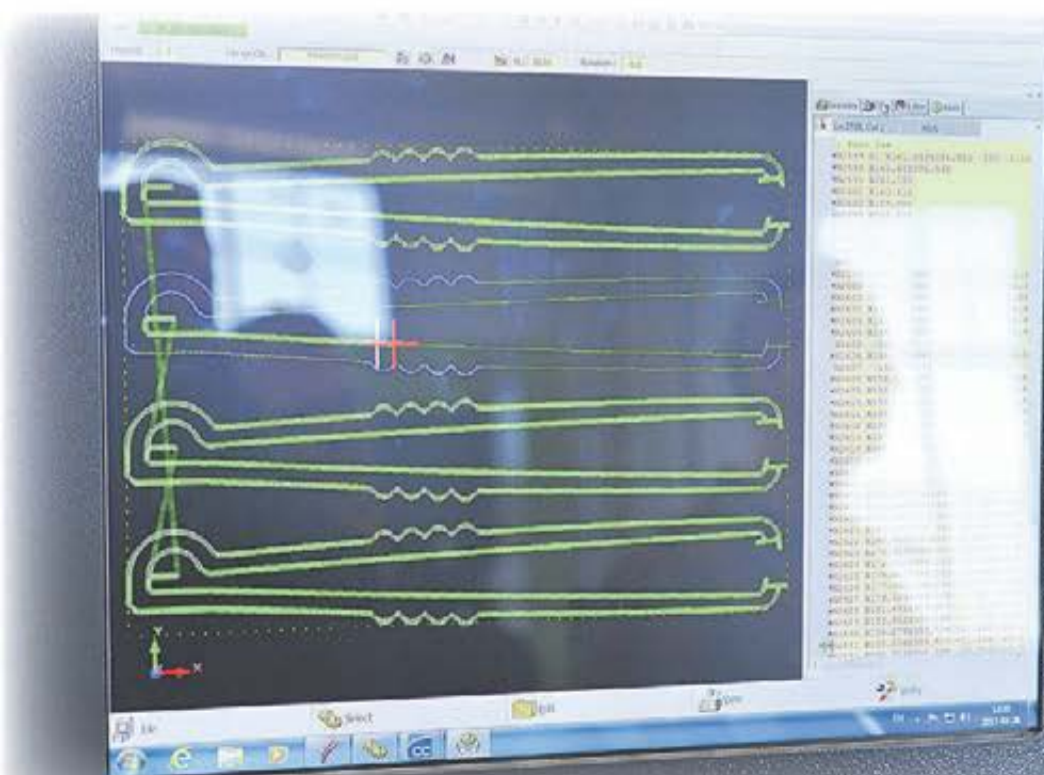
Karl-Magnus Skepö och Thomas Häggglund visade vattenskuret material i form av ett rör, här skuret med 5-axlig teknik. Materialet späns fast i en chuck.



# för metallbearbetning 5-axlig teknik



Avancerad programvara för maskinhantering och styrning. Teknikern Tobias Olofsson visade prov på olika skärningar.



**Tömma maskinsumpen**  
MASKINTÖMMARE



**Suga upp spill**  
SPILLVAC



**Ta bort läckolja**  
OLJESKIMMER



**Blanda kylvätska**  
Q-DOS



Aterförsäljare i hela Sverige

Ring 031-45 65 65  
info@QH-system.se  
www.QH-system.se



Den unika högtryckspumpen Green Jet, direkt driven med linjärmotor, förbrukar 33% mindre energi än motsvarande hydrauliska system på marknaden och ger en avsevärd ljudnivåsänkning.

>> Din Maskin i Värnamo utvidgar sitt agenturprogram med vattenskäring i Sverige efter att dotterbolaget i Norge, Din Maskin A/S, haft stora framgångar med italienska maskintillverkaren CMS Tecnocut och sålt ett tjugotal system. CMS Tecnocut är en stor spelare på marknaden och har sålt över 1 500 vattenskärmaskiner runt om i världen.

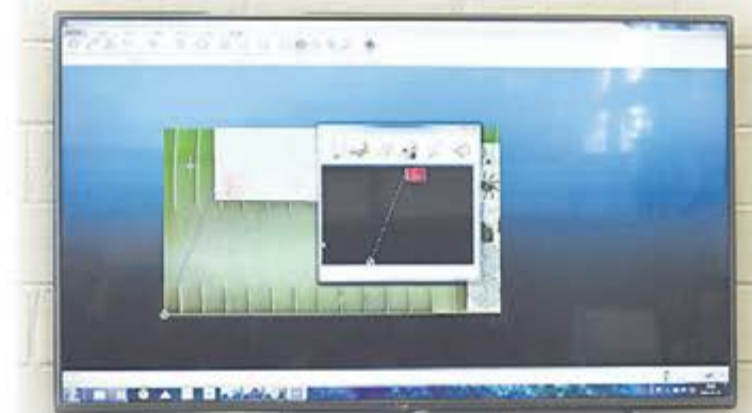
– Min bedömning och vad jag tror och vet så kommer vi nu att få kontakt med företag inom tillverkningsindustrin som vi på Din Maskin normalt inte kommer i kontakt med då vi är en totalleverantör av plåtbearbetningsmaskiner. Det har visat sig att många industrier som jobbar inom skärande bearbetning skaffar en vattenskärmaskin som ett verktyg för att ta fram optimerade ämnen till nästan färdig detalj som sedan kan färdig bearbetas i en fräsmaskin eller i en svarv och detta blir resursbesparande på många sätt och vis säger Thomas Hägglund.

Fördomarna är och har varit att vattenskärt teknik är smutsigt och skrymmande med större toleranser och vinkelavvikelser än andra tekniker, men det har man nu sett och lärt sig att så är inte fallet. Toleranser ner till tiondelar och ytor som är riktigt fina. Skillnaden mot att skära i olika materialjocklekar beror på koniciteten/vinkeln på vattenstrålen, hastigheten och tillförsel av sand i vattnet vilket styrs av maskinens styrsystem, och IKC (Intelligent Kerf Control) ger ett optimalt skärnitt och korrekta vinklar. När man skär i metall måste alltid sand tillföras i vattenstrålen, s.k. abrasiv vattenskäring.

CMS Tecnocut bygger modeller med skydd för att undvika stänk och nersmutsning. Man anammar även tekniken med hög och sänkbar vattennivå som ger ett val beroende på vilket material man skär.

– En fördel med att skära under vattenytan är att det inte dammar alls lika mycket, säger Thomas Hägglund och avslutar med att säga;

–Allt handlar om kostnad per detalj och produktivitet, det är det som är det intressanta och då spelar det ingen roll om du använder plasma, gas, laser eller vatten för dina skärningar. Vi erbjuder kunden att se över sina processer och finna bästa, lämpliga teknik för sin produktion. ■



Vattenskärmaskinen programmeras med IGEMS som är ett svensk-baserat mjukvaruföretag som skapar CAD / CAM-lösningar för vattenskärmaskiner, berättar Karl-Magnus Skepö.



# MESSER CUTTING SYSTEMS

[WWW.MESSERFLEET.COM](http://WWW.MESSERFLEET.COM)



## METAL MASTER 2.0

Hög prestanda - Lågt pris. Insteagsmodell för plasma och gas.



## MULTITHERM

Mångsidigt skärsystem för alla processer: gas, plasma, laser, märkning, fas och borrar.



## OMNIMAT

Skärmaskin för komplexa applikationer. Omnimat är anpassad för mycket höga krav.



## POWERBLADE

Fiberlaser för stora plåtar. Arbetsområde 4,5-50m, fashuvud.



### KONTAKTA MIG DIREKT

ULF KARLSSON  
08 550 512 14  
0703 244 677  
[ULF.KARLSSON@INTERCUT.SE](mailto:ULF.KARLSSON@INTERCUT.SE)

Partner i norr: Kramtec 0706 542 950

WEBB: [INTERCUT.SE](http://INTERCUT.SE) TELEFON: 08 550 512 00

**intercut**

**NORTON**

SAINT-GOBAIN

Reshaping  
your  
world.

## FÖR EFFEKTIVARE SLIPNING

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

SAINT-GOBAIN ABRASIVES AB

Gårdsfogdevägen 18 A, 168 66 Bromma, Telefon 08-580 881 00, Telefax 08-580 881 01  
Email: [sga.se@stgobain.com](mailto:sga.se@stgobain.com) [www.nortonabrasives.com](http://www.nortonabrasives.com)

  
**SAINT-GOBAIN**



## Dubbelsidiga CBN skär för bästa ekonomi

Sorten KBN05M i negativt utförande har uppdaterats med dubbelsidiga skäreppor för bästa verktygsekonomi.

KBN05M kan användas inom ett brett spektrum av applikationer, från slätbearbetning till intermitterant bearbetning. I det nya utförandet med dubbelsidiga skäreppor blir den ett självklart val för bästa verktygsekonomi.

KBN05M är speciellt utvecklade för svarvning i härdade material (>55HRC). Serien har lång och förutsägbart livslängd med Kyoceras MEGACOAT beläggning.

Mer information:

[www.kyocera-unimerco.se](http://www.kyocera-unimerco.se)

## LPW Reinigungssysteme GmbH har utvecklat ett nytt system för industriell rengöring

Det är troligtvis det största som har hänt inom tvätt sedan ultraljudet uppfanns.

Den nya tekniken heter CNp och är nu patenterad i hela världen (Cyclic Nucleation Process)

Ultraljud fungerar nästan enbart på ytan där miljontals bubblor skapas som imploderar och tar bort smuts.

CNp skapar bubblor inifrån. Temperaturen i badet är 70 grader och genom att skapa ett undertryck (vakuum) kokas vattnet i sekvens och bubblor skapas som leder bort dom riktigt små partiklarna från detaljen som tvättas. Genom att man kör det i sekvens lyfter bubblan med smutsen ut från hålet.

Vi kan nu erbjuda denna teknik i LPW<sup>®</sup> Powerjet tvättar som fyller kammaren, kör flödestvättning, ultraljud och CNp i kombination med fullflödesfinfilter ner till 5 micron, säger Mattias Peterzon försäljningschef Euromaskin AB.

Mer information:

[www.euromaskin.se](http://www.euromaskin.se)



## Enkelt verktygsval med Pramets nya katalog!

### Dormer Pramet har lanserat en helt ny Pramet katalog!

2017 års katalog över vändskärsprodukter som är den mest omfattande katalogen som företaget någonsin publicerat historiskt, innehåller mer än 1 000 sidor produkter och bearbetningsråd för ett mycket brett applikationsområde inom industrin.

Detta är den första ordinarie utgåvan där samtliga produkter lanserade under varumärket Pramet, såsom vändskärsverktyg för svarvning, fräsning och bormning, finns presenterade tillsammans i en och samma, flerspråkiga publikation för ett stort antal länder. Totalt har fler än 60 000 exemplar producerats, i 20 olika språkversioner.

Innehållet i katalogen inkluderar alla de senaste årens produktnyheter. Stora förbättringar av katalogupplägget har också genomförts för att förenkla för användaren.

Ett antal olika sätt att navigera i katalogen har lagts till för att underlätta för kunden att hitta det verktyg man söker på ett snabbt och enkelt sätt. På produktsidorna finns detaljerad information för att kunden skall kunna hitta det rätta verktyget direkt. Detta inkluderar ikoner som visar möjliga applikationer där verktyget kan användas, vilka beläggningar som finns samt vilken typ av ingrepp det är ämnat för.

Helene Bengtsson, marknadskoordinator hos Dormer Pramet,

säger: "Vår nya katalog är mer än bara en uppdatering av den förra Pramet katalogen, som senast publicerades 2014."

"Det är en helt ny katalog, mer användarvänlig och med många fler detaljer om produkter, råd om hur man väljer rätt verktyg och var man kan använda dem på bästa möjliga sätt."

"Vi har prioriterat den mest relevanta informationen såsom applikationsområde för varje skär, sort och var det är lämpligt att använda. Vi inkluderar också information om hur skärvätskorna påverkar ett kontinuerligt ingrepp, när man skall använda skärvätska samt när man skall undvika det."

"Detaljerna om våra skär är nu helt identiska genom hela katalogen. De viktigaste delarna, såsom produktsidorna, har gjorts så universella som möjligt genom att hålla dem fria från text. En stor textmassa har ersatts med ikoner som kan användas i alla våra språkversioner".

Mer information: [www.dormerpramet.com](http://www.dormerpramet.com)





# HAIMER 40 År – Kvalitet vinner



Med Microset förinställare utökar Haimer sin befintliga produktportfölj och blir därmed en komplett systemleverantör för verktygshantering.

Med kvalitetsprodukter när det kommer till verktygshållare, har HAIMER GmbH utvecklats som företag från den lilla verkstaden till att bli en innovativ global spelare på bara 40 år. Med en kontinuerlig och stadig tillväxt har det familjeägda företaget etablerat sig som världsledande inom krymp- och balanseringsteknologi samt ledande i Europa när det gäller verktygshållare.

Företaget HAIMER – grundades av Claudia och Franz Haimer som den typiska lilla verkstaden den 1 mars 1977 – och har funnits på marknaden med egna produkter sedan 1987. Numera agerar HAIMER som en systemleverantör för komplett verktygshantering. Som tillägg till det stora utbudet av verktygshållare, krymp- och balanseringsmaskiner, samt 3D sensorer och solida hårdmetallsfräsar,

omfattas nu även sortimentet av förinställare. Av de 600 personerna som är anställda i familjeföretaget, jobbar 400 personer vid huvudkontoret i Igenhausen nära Augsburg. Hos företaget har filosofin "Kvalitet Vinner" varit praktiserad dagligen i 40 år nu. Som ett aktivt lärlingsföretag med närmare 50 lärlingar, har HAIMER kunnat säkra sina duktiga framtida medarbetare och bidra till att utbilda

unga vuxna, samt att hjälpa till att säkra framtiden för vår tyska produktionsenhet.

Trots sitt engagemang för "100% made in Germany", har Haimer utökat sin globala närvaro och är nu aktiv på alla viktiga produktionsmarknader med sina 15 internationella dotterbolag. Den första januari tog HAIMER över Microset förintällare, vilka nu återfinns under namnet HAIMER Microset GmbH. Denna enhet i Bielefeld kommer att utökas ytterligare för att bli försäljnings- och marknadsföringsnavet i norra Tyskland för HAIMER. Med Microset förinställare har HAIMER utökat sin produktportfölj och nu blivit en komplett systemleverantör för verktygshantering.

Precis som tidigare år, har företaget levererat en tvåsiffrig försäljningstillväxt 2016. Denna tillväxttakt är också målet för jubileumsåret 2017, särskilt när det globala intresset för de välkända produkterna från HAIMER växer kontinuerligt och det nyligen lanserade fräsprogrammet stadigt ökar i popularitet.

Detta år kommer Haimer att delta i den världsledande mässan, EMO i Hannover, med en 350 kvadratmeter stor monter - en händelse som ytterligare kommer att uppmuntra den positiva utvecklingen. Efteråt (mellan den 27 och 29 September, 2017) kommer företagets 40 års jubileum att firas på ett mycket speciellt sätt: under en stort öppet hus evenemang vid huvudkontoret i södra Tyskland, kommer Haimer inte bara att fira sin positiva företags utveckling, man kommer också visa alla Höjdpunkter från EMO för intresserade besökare och visa varför i det långa loppet endast "kvalitet vinner".

Mer information:  
[www.haimer.com](http://www.haimer.com)



HAIMER högkvarter  
i Igenhausen nära Augsburg.



Den innovativa styrka Haimer har inom området bearbetningsteknik är särskilt synligt genom de mer än 400 patent företaget innehar; produktutbud av det nya Duo-Lock systemet för skärande bearbetning från HAIMER.



## OilBoss® Unik oljeavskiljare håller skärvätskan fräsch längre

En ny typ av oljeavskiljare speciellt framtagen för att enkelt anslutas till CNC maskiner introduceras av QH-system AB.

### Minimera maskinstillestånd

Att avskilja läckolja från kylvätska kan i vissa fall vara problematiskt och man får sällan det resultat man kräver. Följden blir kostsamma maskinstillestånd, kvalitets och hälsoproblem såsom hudirritation, oljedimma och bakterier som skapar måndagslukter.

### Kontinuerlig cirkulation

Med OilBoss® minimeras den här typen av problem eftersom den kontinuerligt cirkulerar skärvätskan samtidigt som den avskiljer olja, syre tillförs och skärvätskan rekonstrueras kontinuerligt.

### Enkelt montage

OilBoss® är enkel att montera direkt på maskinen utan

ingrepp eller verktyg, fäst med magnet och i lämplig höjd för ergonomiskt handhavande, tömning etc. Inga maskiner eller behållare i gångar som kan förorsaka spill och hala golv.

### Minimalt underhåll

Kompakt design, enkel att rengöra och kräver minimalt underhåll. Tillverkad i transparent plast gör det enkelt att hålla koll på oljenivån och när den skall tömmas.

OilBoss® har många fördelar mot konventionella band, slang och skivskimmers;

- Inga slangar, avstrykare, skivor, eller band som slits.
- Elimineras att behållare och oljeavskiljare placeras på verkstadsgolvet med spill som följd.

- OilBoss® tar minimal plats eftersom den placeras på maskinen med magneter.
- Oljan stannar i oljeavskiljaren tills den manuellt töms.
- OilBoss® plockar upp svåra oljor som konventionella skimmers inte klarar.
- OilBoss® unika Surface Sucker™ som suger bort ytoljan är mycket kompakt och passar även mycket snäva sumpar.

### Långa stilleståndstider

OilBoss® är en bra lösning på maskiner med långa stillestånd eftersom att den hela tiden cirkulerar vätskan och kontinuerligt avskiljer oljan, syresätter och förhindrar att skärvätskan blir dålig.

### Maskiner som går kontinuerligt

Också i applikationer som går dygnet runt där oljan oftast inte får den tid som krävs för att den skall flyta på ytan är OilBoss® mycket effektiv.

### Enkel att placera

Den är även särskilt lämplig för maskiner vars tank har en form eller placering som omöjliggör konventionella oljeskimmers.

### Förläng livslängden 4 gånger

Att hålla kylvätska ren är absolut nödvändigt. Smutsig kylvätska genererar oljedimma och den alltför välbekanta "ruttna ägg" lukten. Bakterier frodas och utgör en hälsorisk för operatörer. Med en OilBoss förlängs skärvätskans livslängd minst 4 gånger och verktygens slitage minimeras.

Mer information:  
[www.QH-system.se](http://www.QH-system.se)



### OilBoss montage



# En stark laguppställning.



Solida hårdmetallverktyg



Bornitrid- & diamantverktyg



Hårdmetallverktyg



Hårdmetallpinnfräsar



Keramiska vändskär



Fräsverktyg



Hårdmetallpinnfräsar



Borrverktyg



Diamantverktyg

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

## Beva-Tools

036-664 90 | [www.beva-tools.se](http://www.beva-tools.se)

# Ejderstedts - Perfection in cutting!

## Vårt produktprogram



Över 60 modeller av CNC bearbetningsmaskiner



Svarvar för vertikal och horisontell bearbetning



2-, 3- eller 4 spindliga fleroperationsmaskiner



Maskiner för lasermärkning, lasersvetsning och 3D-printning av metall.



Maskiner för profiltbearbetning av aluminium och PVC-profiler



Tillverkar verktygsmaskiner för höghastighetsbearbetning av komposit, plast och aluminiummaterial.

Besök vår hemsida [www.ejderstedts.com](http://www.ejderstedts.com)



# EJDERSTEDTS

Maskiner & Verktyg för industrin

### Ejderstedts Service

Egna och erfarna serviceteam installerar och underhåller samtliga av våra maskiner

Vi tillhandahåller reservdelar och erbjuder alla maskiner med Ejderstedts Reality Support, ERS, för snabb och kostnadseffektiv support.

Med detta verktyg kan vi genom en app och enkel mobilteknik identifiera och ev åtgärda fel genom endast ett telefonsamtal bort.

## "3 i 1" Borra, gänga och fasa i en operation



Högpresterande verktyg med invänd kylning för tillverkning av invändiga gängor.

Hålet, gängan och avfasning i en process, i en cirkulär rörelse.

#### Fördelar:

- Inget behov av att borra hålet.
- Kort cykeltid och hög prestanda minskar bearbetningskostnader.
- Lämplig för både botten- och genomgåendehål.
- Ingen förlorad tid för verktygsbyte eftersom borrning, fasning och gängfräsning i samma verktyg "3 i 1".
- Fullprofil gänga.
- Samma verktyg för höger- eller vänstergängor.
- Passar för ett brett spektrum av material.
- Utökning av DMTH av befintliga DMT verktygen med beläggning att bearbeta stål, härdat stål, rostfritt stål och superlegeringar.

#### Mer information:

[www.collyverkstadsteknik.se](http://www.collyverkstadsteknik.se)

## Bekvämare och snabbare fogberedning med ny navrondell

Norton Quantum3 navrondeller för fogberedning har 4,2 mm tjocklek och finns i diametrarna 115, 125, 150, 180 och 230 mm. De är avsedda för användning i vinkelslipmaskin för slipning av kolstål, höglegerade kromlegeringar, rostfritt och andra hårda legeringar. Norton Quantum3 är s.k. järnfri, dvs. innehållet av järn, klor och svavel är mindre än 0,1 % vilket eliminerar risken för föroreningar på arbetsstycket.

Nortons nya navrondell för fogberedning Quantum3 är tillverkad med ett nytt slipmedel som i kombination med ett kraftigare bindemedel ger högre avverkningshastighet och längre livslängd i kombination högre komfort för operatören. Tester har enligt tillverkaren visat att en Quantum3 navrondell avverkar upp till 70 % mer material än andra navrondeller med keramiskt slipmedel. Den längre livslängden medför även färre avbrottsstider för rondellbyten och mindre avfall då färre rondeller förbrukas. Norton Quantum3 har också lägre vibrationsnivå som i kombination med att slipningen kan utföras med lägre arbetstryck gör arbetet bekvämare för operatören.

"Nu kan fogberedning äntligen bli bekvämare för operatören tack vare den lägre vibrationsnivån. Dessutom går arbetet snabbare samtidigt som Quantum3 har mycket lång livslängd vilket ger högre produktivitet." säger Jonas Falk, försäljningsansvarig på Saint-Gobain Abrasives AB.

Fasning och fogberedning krävs för att få en stark och hållbar svetsfog. Norton lanserar ett nytt sortiment navrondeller speciellt avsedda för detta ändamål. De nya navrondellerna, som har beteckningen Quantum3, ger snabbare slipning och har lägre vibrationsnivå enligt tillverkaren.



Nortons nya navrondeller för fogberedning Quantum3 ger högre avverkningshastighet och längre livslängd i kombination högre komfort för operatören.

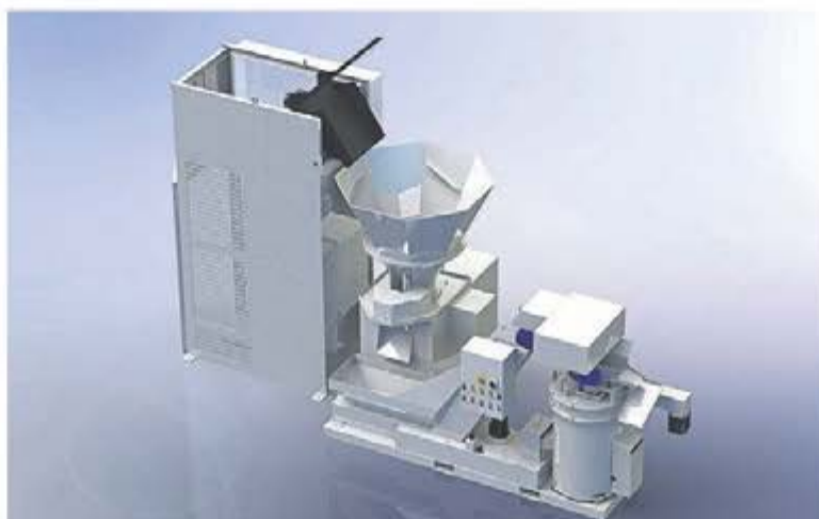


Nortons nya navrondeller Quantum3 med 4,2 mm tjocklek är speciellt avsedda för fasning och fogberedning i samband med svetsningsarbeten.

#### Mer information:

[www.nortonabrasives.com](http://www.nortonabrasives.com)

# Nyheter från Kenson visas på Värnamo Expo



Kenson Component AB presenterar MINI BRICK, från italienska INDASS, en briketteringsmaskin för alla material.

En kompakt lösning som placeras direkt under svarvens spåntransportör.

Återvinning av skärolja, upp till 97%, samt högre spånvärde ger en bättre ekonomi. "

**Kontakta oss för mer information:**

Telefon 0322-668720, Kenson Component AB.



## IEMCA KID 80 + kortmagasin

Storsäljaren KID 80 har nu kommit i ny version, med ett antal nya funktioner och finesser. Bland annat LED-belysning i magasinet, ny manöverpanel, enklare iläggning av tunga stänger, möjlighet att köra kuts/ämnen, snabbt byte av påskjutare, samt ytterligare funktioner för att styra magasinet på enklast möjliga sätt.

**Mer information:**

[www.kenson.se](http://www.kenson.se)



VERTICAL MACHINING CENTRES  
VMC | VARIO | X-5



## Upptäck AVIA fleroperationsmaskiner

- Mångsidig produktion
- Simultan 5-axlighet
- Höghastighetsfräsning
- Krävande applikationer

*Kontakta oss för mer information!*

# MIWAB

maskinagenturer i wernamo ab

Komplett samarbetspartner till  
verkstadsindustri  
inom skärande bearbetning

[www.miwab.com](http://www.miwab.com)

# MaskinFransson på Timtos i Taiwan

Vårt företag representerar maskintillverkare från Japan, Taiwan, Sydkorea, Tyskland, England och Spanien.

Vi har representerat maskintillverkare från Japan och Taiwan sedan 1980 och har sedan dess flitigt åkt och besökt dessa tillverkare, både i deras fabriker och på deras mässor som arrangeras vartannat år. I samband med mässorna presenteras tillverkarnas senaste produktnyheter vilket är viktigt för oss att ta del av. Ofta arrangerar tillverkarna även fabriksbesök och stormöten med sina generalagenter från hela världen där vi har ett bra tillfälle att presentera feedback och önskemål från våra kunder, d.v.s. slutanvändarna av maskinerna.

## Quaser presenterade på Timtos bl.a.:

- MT400U som är en 5-axlig vertikal fleroperationsmaskin med svarvfunktion.
- UX630 APC som är en 5-axlig vertikal fleroperationsmaskin med palettväxlare.
- MF400C - 5-axlig flerop som visades ihop med en Halter-robot
- På sitt öppna hus dagen före Timtos presenterade Quaser bl.a. MF400 Cell och MF500 Cell, två tillverkningsceller bestående av 5-axliga fleroperationsmaskiner och palett-laddningssystem för 28 respektive 40 paletter och en UX730 Dyn - en 5-axlig fleroperationsmaskin med 730 mm sving. Just denna UX730 Dyn ska inom kort göras klar för leverans till Sverige, närmare bestämt till Finpångs Allmekano.

## You Ji presenterade bl.a. en VLS2000

- VLS2000ATC+C - en ny uppdatering av beprövade karusellsvarven
- VTL2000ATC+C med en del designförbättringar.
- De visade även en schematisk bild på VTL2000ATC+Y - en karusellsvarv med 2500 mm svarvkapacitet och Y-axel. Denna maskinen byggs nu i deras fabrik och ska levereras till en kund i juli månad.

## Takisawa Taiwan presenterade på Timtos bl.a.

- FX800 - en cnc-svarv med övre och nedre revolver. Just denna maskin ska inom kort göras klar för leverans till Mattsson Metal i Kungsör.

## Trident presenterade bl.a.

- TR-45H - en högvarvig 3-axlig vertikal flerop med 40.000 rpm.
- K35 5AX - en mycket kompakt 5-axlig vertikal flerop med portaluppbyggnad med vagg.
- K700 FX - en mycket kompakt 4-axlig vertikal flerop med portaluppbyggnad och vagg.

## Kao Ming presenterade bl.a.

- En 5-axlig portalfräsmaskin KMC-321HIS 5A med 2-axligt gaffelhuvud från Kessler.

Mer information: [www.maskinfransson.se](http://www.maskinfransson.se)



# Skandinavien's främsta specialist på hållande verktyg



Chuckcenter är en av Skandinavien's mest kompletta leverantörer av hållande verktyg. Vår filosofi är det ska vara lätt och enkelt att göra affärer med oss. Dagligen får vi bevis på att det uppskattas i form av nöjda kunder. Vi tar oss ofta an rollen som rådgivande försäljare eller rent av problemlösare. Många är de problem som vi i samråd och diskussion med våra kunder kunnat lösa, snabbt och enkelt. Inte sällan har det även inneburit att kostsamma produktionsstopp och haverier kunnat undvikas. Oftast vet våra kunder vad de behöver och då finns det en väg till snabb självhjälp.

Använd gärna vår interaktiva katalog och handel på hemsidan. Här finns en stor mängd artiklar som t ex; Snabbväxelchuck QJR från Kitagawa, Kraftskruvstycken från Kitagawa, manuella chuckar från Bison samt ett stort program av hållare för svarv, stort urval spännhylschuckar system Hainbuch, Rotor exklusiva dubbar, Fahrion Centro-P fräschuckar, QPM kylmunstycken och kylrör.

## **Beställ före kl. 15 idag, så skickar vi redan samma dag, fraktfritt inom Sverige**

Vi har idag ca. 60.000 artiklar i lager och hela 95% av alla ordrar skickas samma dag. Får vi in er beställning före kl.15.00, så skickar vi direkt samma dag. För att underlätta och göra det så enkelt som möjligt för våra kunder, så levererar vi fraktfritt inom Sverige. Det betyder att våra kunder alltid vet exakt vad leveransen kommer att kosta.



Med tanke på att vi dynamiskt ser över vårt lager så förbehåller vi oss rätten till eventuella konstruktionsändringar i vår katalog, såsom måttangivelser och materialval.



*-Besök vår nya website!*

Chuckcenter AB | Åkerslundsgatan 11 | SE 262 73 Ängelholm. Tel. +46 431 44 80 65 | Fax +46 431 164 95 | info@chuckcenter.se

[www.chuckcenter.se](http://www.chuckcenter.se)

# Samarbetande konkurrenter håller Öppet Hus under Värnamo Industriexpo 10-11 maj 2017

14 teknik- och maskinföretag öppnar upp dörrarna för besökare till Värnamo Industriexpo under två dagar i maj. Syftet är att bygga goda relationer och skapa överblick över regionens samlade kunskaper och styrkor som är till nytta för både företagen och kunderna.

Under 10-11 maj bjuder 14 företag i småländska Värnamo gemensamt in sina kunder och andra besökare till Öppet Hus i sina lokaler. Besökare kan i förväg boka in sig hos de olika företagen, för att få en specialvisning eller om man vill vara säker på att hinna prata med företagen man är intresserad av att besöka. Alla deltagande företag ligger i framkant när det gäller teknik och utveckling inom sina områden, såsom mätutrustning, styrsystem, programvaror, skärande bearbetning, plåtbearbetning, matningsutrustning, maskinrenovering, begagnade maskiner med mera.

”Värnamo Industriexpo är ett unikt samarbete mellan Värnamos maskin- och teknikleverantörer som under 12 års tid gett kunder möjlighet att hitta nya samarbetspartners och leverantörer. Detta event har sedan starten 2005 varit en succé och jag rekommenderar varmt ett besök på

mässan 10-11 maj 2017. Ni kommer att bli imponerade av den kunskap som finns i bygden”, säger Ulf Annvik VD på Värnamo Näringsliv som är delarrangör för expot.

**Expofakta:** Datum: 10-11 maj Öppettider: 9-17

Deltagande företag: Ahlsell Maskin, BLB Industries, Bromi Gruppen, CNC factory, Din Maskin, Edge Technology, FMT Automation, Herber Engineering, LPV Verktygsmaskiner, Maskin AB A Fransson, Norima, Ravema, Salvagnini Scandinavia och TL MaskinPartner.

**Webbadress för mer info och anmälan:**  
[www.varnamoindustriexpo.se](http://www.varnamoindustriexpo.se)

## Vi har mer än IEMCA magasin Vi tar hand om era spånor!



**INDASS MINISYSTEM**  
Spånkross med centrifug

- Liten och kompakt
- Plug & play
- Enkel att hantera
- Modulär
- Förbrukar lite energi




# KENSON

**KENSON COMPONENT AB** • Box 114, 44123 ALINGSÅS  
Tel: 0322-668720 • [info@kenson.se](mailto:info@kenson.se) • [www.kenson.se](http://www.kenson.se)





## Maskin nyhet på Värnamo Industriexpo

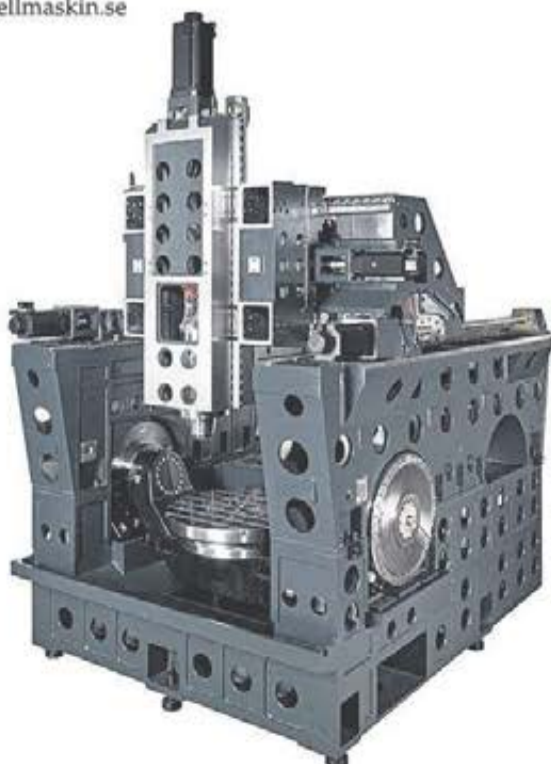
Genom användning av toppmoderna komponenter samtidigt som principerna för Industri 4.0 integreras har hela maskinserien utvecklats för framtiden och smart bearbetning.

Alla AXILE modeller är konstruerade och byggda för höghastighetsbearbetning, som inte bara är lämplig för automatiserad tillverkning med hög tillförlitlighet och hög prestanda, utan också fokuserar på den drivna trenden mot övervakning i realtid, in-time förbättringar, energieffektivitet och maskininlärningsförmåga.

De 5-axliga maskinerna i G-serien är konstruerade som portalmaskiner, vilket ger den mest kraftfulla strukturen för att åstadkomma optimala bearbetningsförhållanden för de mest komplexa detaljerna.

Den kraftfulla 5-axliga bearbetningen tillhandahålls av hög dynamik från portalens 3 axlar och bordets 2 axlar, de roterande axlarna i Kesslerbordet drivs av inbyggda motorer med högt vridmoment. Sverigepremiären kommer att ske under Värnamo maskinexpo 10-11 maj. Ahlsell Maskin AB kommer tillsammans med Norima AB anordna utställning på Lekesundavägen i Värnamo, där kommer vi även visa en CNC svarv från Biglia samt Kasto's nya bandsågsautomat KASTOwin

Mer information:  
[www.ahlsellmaskin.se](http://www.ahlsellmaskin.se)



# More for less!

# NEW

Med den modulära EROWA Robot Dynamic 150L investerar du inte mer än behovet kräver.

Utbyggbar till 12 maskiner och flexibla magasin.

Vi automatiserar enstyck till serieproduktion, med mer än 25 års erfarenhet och fler än 3000 enheter på marknaden.

EXPO 2017  
VÄRNAMO  
INDUSTRIEXPO  
10-11 MAJ 2017



EROWA Technology Scandinavia  
SPÅNGA: 08-36 42 10  
GISLAVED: 0371-103 30  
[info.scandinavia@erowa.com](mailto:info.scandinavia@erowa.com)  
[www.erowa.com](http://www.erowa.com)



EROWA®  
system solutions



## Trådgnistning

VÄRNAMO  
INDUSTRIEXPO  
10-11 MAJ 2017  
MEDUTSTÄLLARE  
VMM

# FANUC

### FANUC ROBOCUT $\alpha$ -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.



### FANUC ROBOCUT $\alpha$ -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



NY MODELL!

### FANUC ROBOCUT C800iB

Gigantiskt arbetsområde på minimal golvyta!  
Arbetsområde 800 x 600 x 310 (XYZ)  
Max storlek på arbetsstycke  
1250 x 975 x 300 mm och 3000 kg

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



## Hålgnistning

# YOUGAR

### 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](http://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



**Välkänd Italiensk tillverkare av vertikala och horisontella planslipmaskiner.**



Vertikala planslipmaskiner med fasta eller roterande bord upp till  $\varnothing$  500 mm

Kan även fås med elektronisk nedmatning

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



## Mikroblästring

**HGH**<sup>®</sup>



**Högeffektiv mikroblästring för efterbearbetning av sänk- och trådgnistade ytor**

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



**Följ oss på facebook!**  
[www.facebook.com/starservus](http://www.facebook.com/starservus)

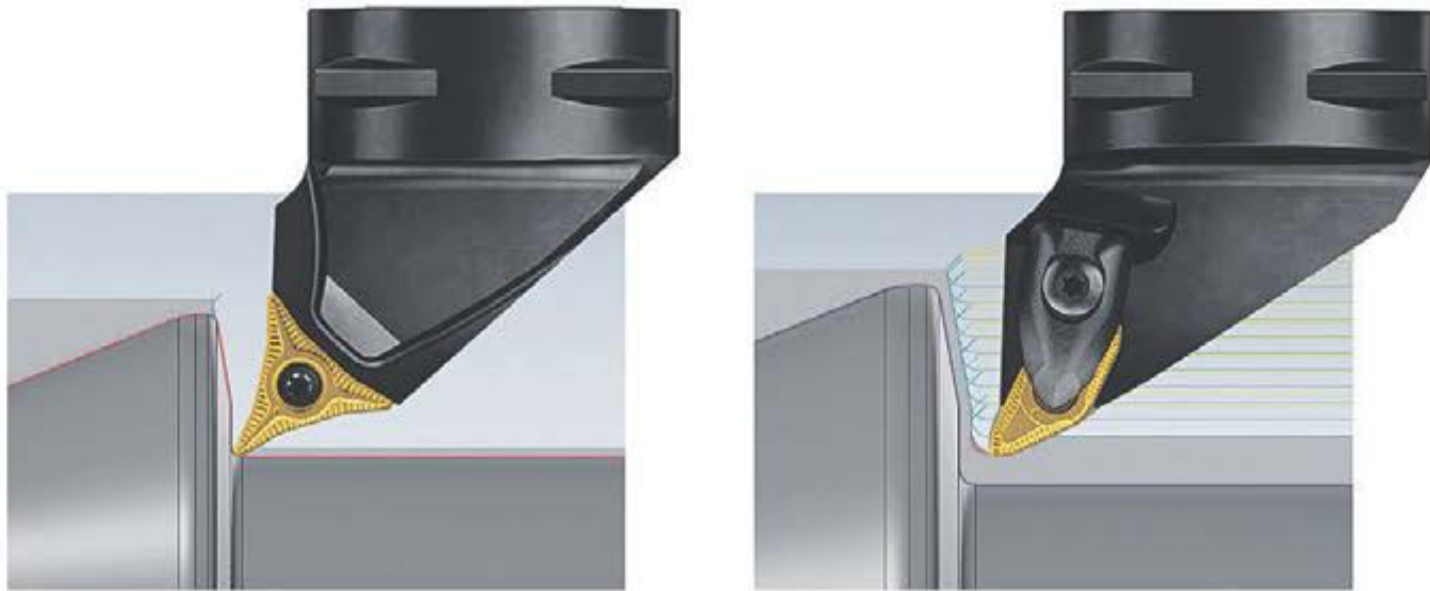


**- din kompletta leverantör inom gnistbearbetning!**

Kontakta Jan-Anders Johansson  
Tel 0346-505 87 • E-mail: [info@starservus.se](mailto:info@starservus.se)

**Kontakta oss för en demonstration eller provbearbetning i vår utställningshall!**

**Se mer på [www.starservus.se](http://www.starservus.se)**



## Mastercam första CAM-program att stödja unik Sandvikmetod

Som första CAM-system kommer årets version av Mastercam innehålla stöd för Sandvik Coromants unika PrimeTurning™. Det är resultatet av ett samarbete mellan Mastercam och Sandvik Coromant som gjort detta möjligt. Mastercam 2018 släpps i juni 2017 och kommer då att kunna skapa de nya verktygsvägarna.

En ny uppsättning svarvstrategier i årets Mastercamversion stödjer Sandvik Coromants CoroTurn® Prime skär- och PrimeTurning-teknik. De automatiserade strategierna förenklar programmeringen och ökar produktiviteten med 50-80 procent genom högre avverkningshastigheter och fördubblad livslängd på verktygen, jämfört med de skär som används idag.

Mastercams utvecklare har samarbetat med Sandvik Coromants tekniska specialister för att den patentsökta PrimeTurningmetoden skall kunna svarva i alla riktningar inom Mastercams standardprodukt. Dessa specialiserade strategier utnyttjar CoroTurn Prime fullt ut. Mastercam 2018 stöder såväl CoroTurn Prime A-skär för grovbearbetning, ytbearbetning och profilering, som B-skär för grovbearbetningsapplikationer. De nya verktygsbanorna ger höga produktivitetsvinster i material som ISO P stål, ISO M rostfritt stål, och ISO S värmebeständig superlegering (HRSA).

"Sandvik Coromant PrimeTurning™ och nya

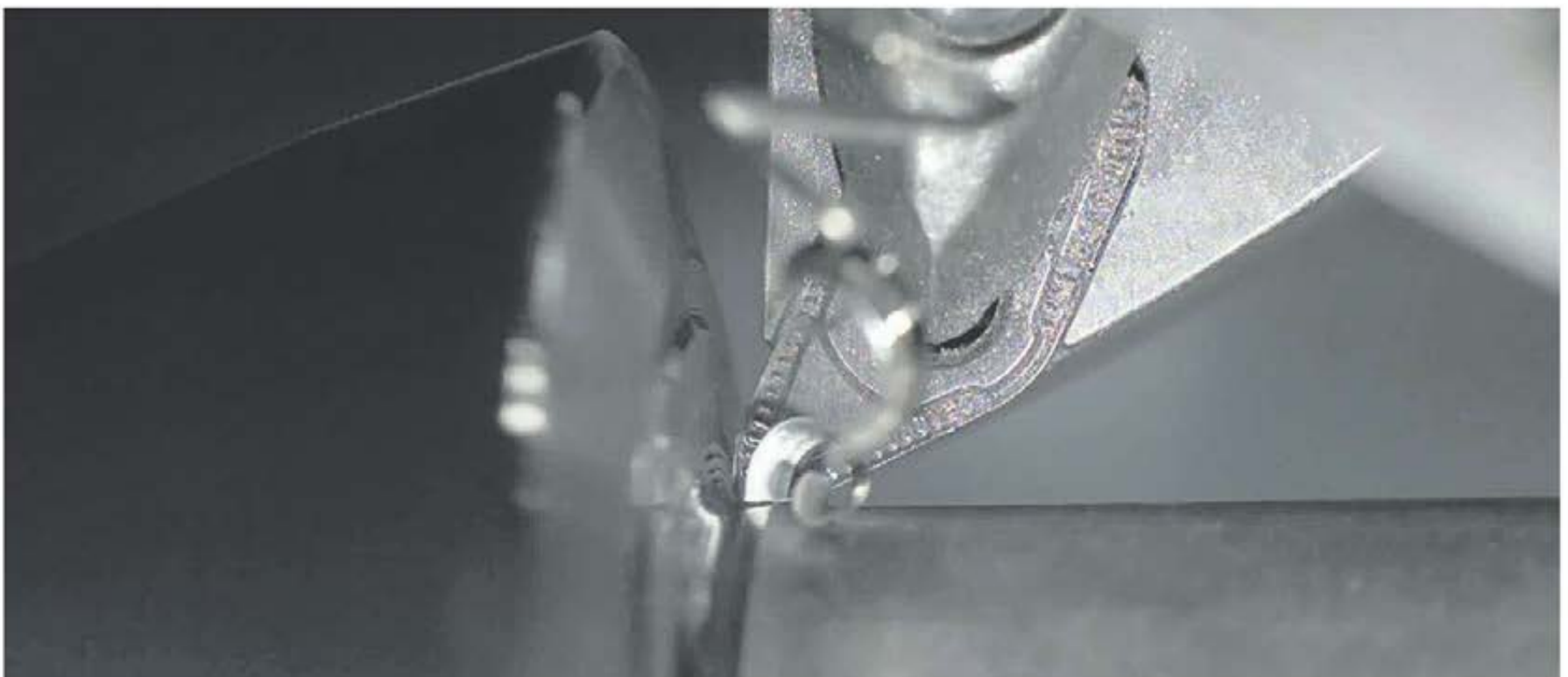
CoroTurn Prime-skär representerar en omvälvande utveckling av svarvning och vi är glada över att fått samarbeta med Sandvik Coromant för att bidra till denna innovation på marknaden. Vi är glada att våra användare kommer att vara några av de första att dra nytta av detta genombrott", säger Meghan West, ordförande i CNC Software som utvecklar Mastercam.

"Det är inte så vanligt att verkligt innovativa lösningar presenteras inom den metallbearbetande industrin, men PrimeTurning™ är utan tvekan en sådan," säger Mia Pålsson, Senior Manager produktenhet svarvverktyg, Sandvik Coromant.

"För att fullt ut kunna utnyttja metodens enorma potential krävs smart programmering. Vi är därför stolta över att arbeta tillsammans med CNC Software för att stöda våra gemensamma slutanvändare."

Sandvik Coromant PrimeTurning™ kommer utan extra kostnad att ingå i Mastercam 2018, som är planerad att släppas i juni 2017.

Mer information: [www.ameab.se](http://www.ameab.se)



# EXPON

Välkommen till en unik industrimässa  
hemma hos 14 av Sveriges ledande  
maskin- och teknikleverantörer

VÄRNAMO  
INDUSTRIEXPO  
10-11 MAJ 2017



Boka in ditt besök redan nu på [varnamoindustriexpo.se](http://varnamoindustriexpo.se). Senaste nytt och mer info om medverkande företag hittar du i våra sociala medier!

ahlsell maskin

BLB Industries  
*Think inside the box*

Bromi

SINIFACTORY

DIN MASKIN  
*Produktutveckling för dig*

edge

FMT AUTOMATION  
[www.fmt.se](http://www.fmt.se)

HERBER

LPV  
*VALVAVNINGAR OCH  
REPARATION*

MASHIN AB A. FRANSSON  
50

NORIMA AB  
*VERKTYGSMÅNING*

RAVEMA

salvagnini

TL MaskinPartner

edge TECHNOLOGY

edgecam

## Verklighet eller fantasi?



Självkörande bilar!



Automatisk CAM beredning!

Vi berättar gärna om Edgecams förmåga att skapa hela eller delar av  
NC-program helt automatiskt.

Automatik som skapar säkerhet och lönsamhet

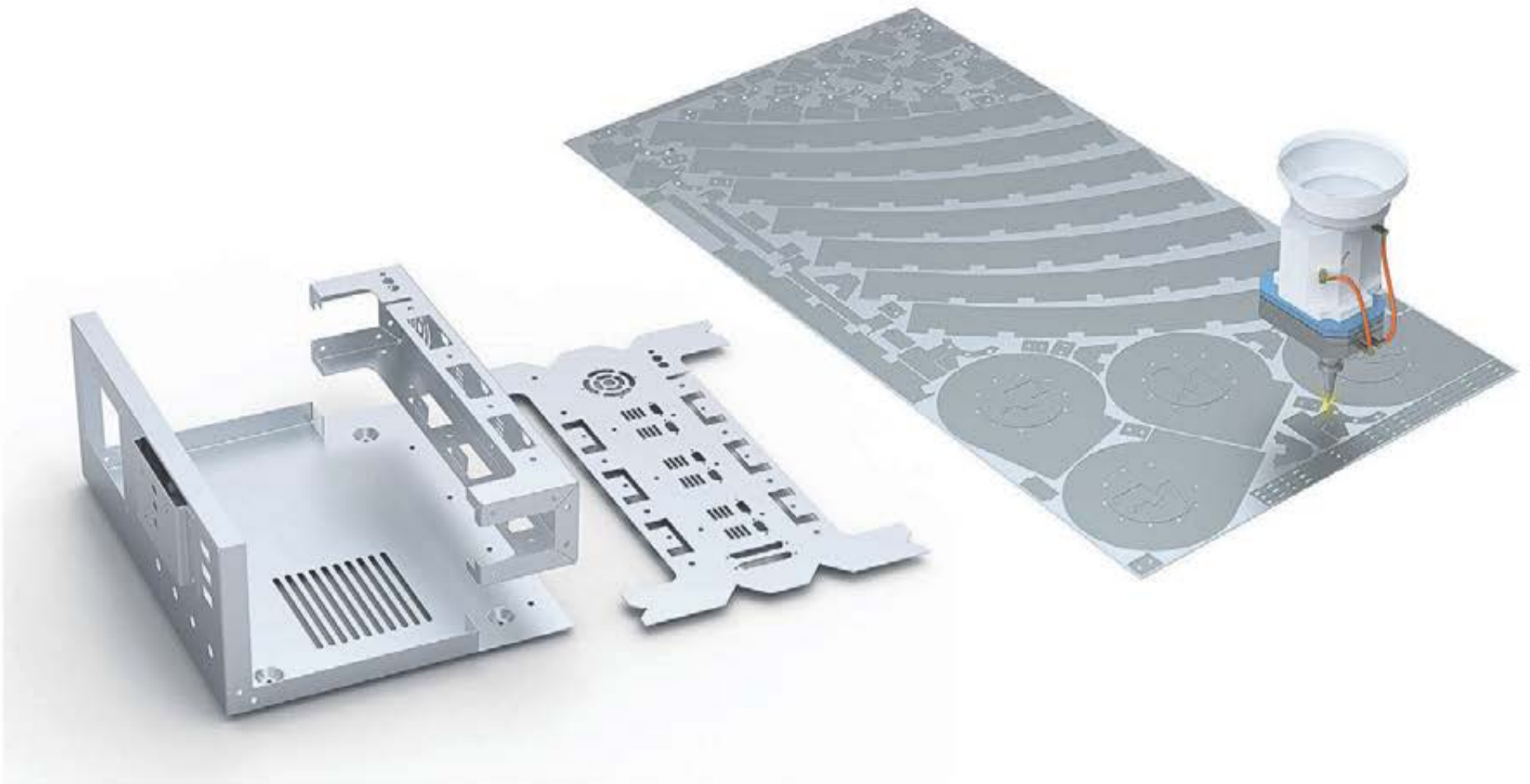
Boka ett besök oss i Värnamo 10-11 maj.



EXPON  
2017  
VÄRNAMO  
INDUSTRIEXPO  
10-11 MAJ 2017

Edge Technology AB

NORDIC  
*SMARTER DESIGN SOLUTIONS*



## RADAN Cad/Cam för plåtbearbetning

Med över 40 år i branchen är Radan idag världsledande inom utveckling av programvaror för plåtbearbetning. 2017 års utgåva är den mest spännande i företagets historia där det senaste tillskotten i sortimentet är Radmanager för beredning och optimal nestning av kundordrar, samt Radquote för pris- och kostnadsberäkning av plåtdetaljer.

Att kunna arbeta med olika cad format har blivit allt viktigare för industrin och Radan har ett effektivt sätt att importera alla typer av 2D och 3D Cad format. Importerade filer gemongår även en automatisk "healing" för att kontrollera geometrierna och läka eventuella fel. Allt för att få en snabbt och effektiv beredning till produktion.

Till en början var Radan fokuserad på programvara till stans och lasermaskiner med tillhörande nesting. Under de senaste åren har stort fokus även lagts på programmering av kantpressar. Radbend är en programvara till kantpressar som väljer bästa verktygsuppsättningen utifrån detaljen, utför en bocksimulering för att kontrollera så

att inte verktyg och material krockar. Radbend genererar färdigt maskinprogram inklusive en utförlig "Setup" för att underlätta vid riggning och körning.

En teknik som har ökat de senaste tiden är rörlaserskärning. Med Radtube programmeras snabbt och effektivt rörlasermaskiner. Detaljer kan direkt imorteras eller snabbt konstrueras i Radtube och beredas med laserbana. Detaljer kan även "nestas" efter varandra för att utnyttja maskinen och materialet på bästa sätt. Det färdiga programmet kan simuleras med kontroller innan det körs i maskinen.

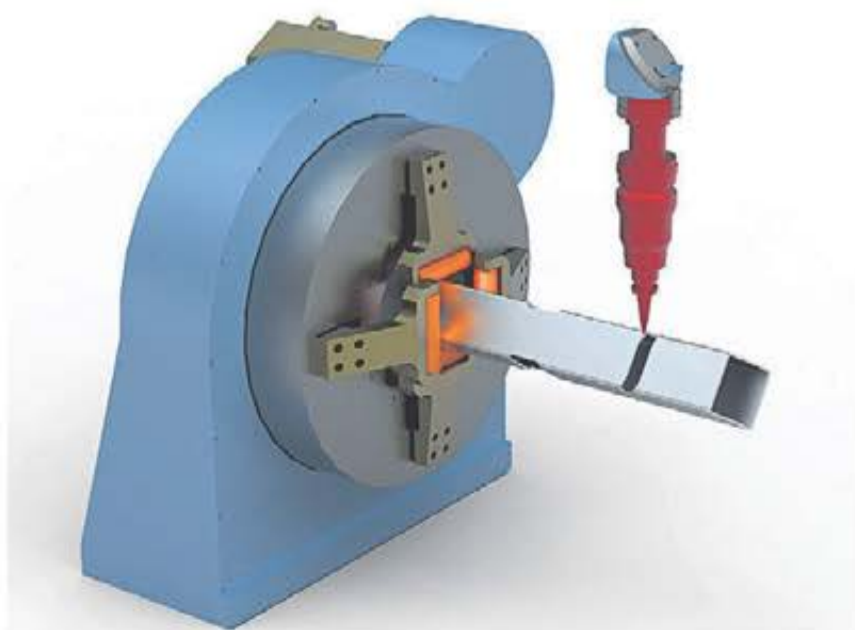
Under sina 40 år har Radan skaffat sig mycket kunskap och erfarenhet om hur maskiner fungerar och hur de skall programmeras. Detta har bidragit till en gerdigen "bank" av post-processorer till de flesta

maskintyper. Styrkan med Radan är att kunna kombinera olika maskintyper och maskinfabrikat i samma programvara, t. ex programmering av stans, laser och kantpress i samma program utan att maskinerna behöver vara av samma maskinfabrikat. Även att kunna importera alla kända Cad format, med snabb anpassning till produktionen är allt viktigare i dagens hårda konkurrens.

### Mer information:

[www.stanstek.se](http://www.stanstek.se)

[www.radan.com](http://www.radan.com)



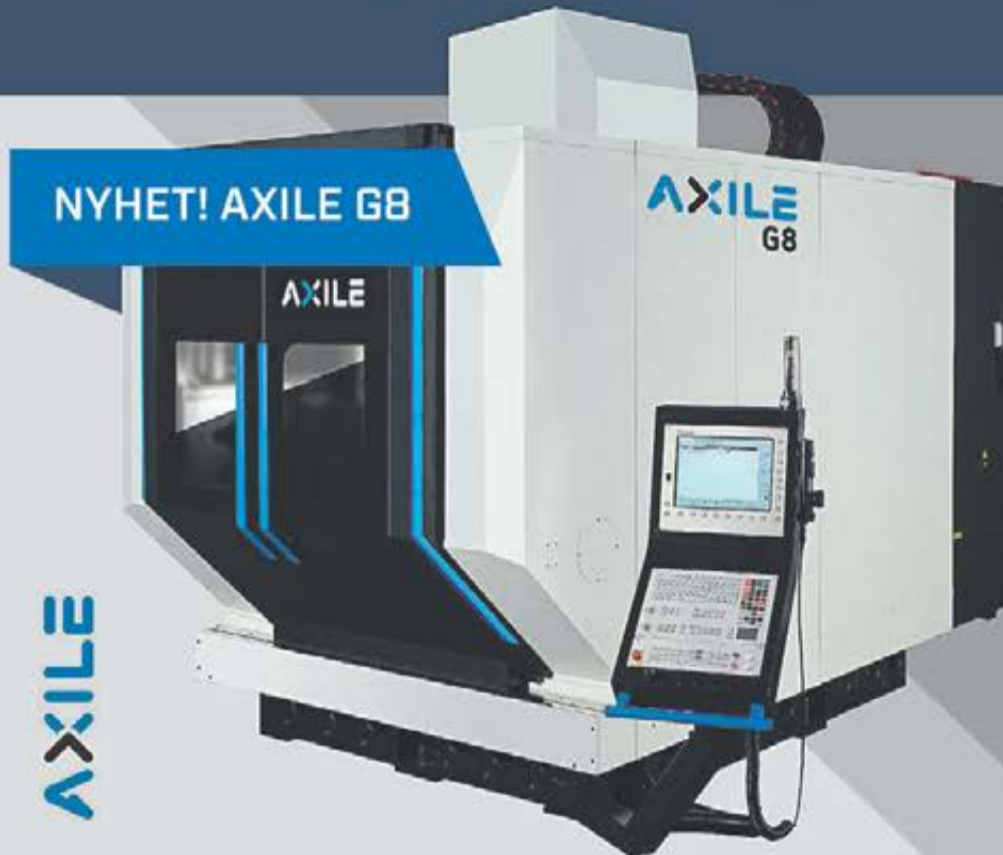
Besök oss under Värnamo  
industriexpo 10-11 maj, 2017.

Vi visar tre mycket  
imponerade maskiner

Nya succémaskinen för 5-axlig  
bearbetning från **AXILE**.

En högpresterande CNC-svarv  
från den ledande tillverkaren **Biglia**.

**KASTOwin A 3.3** bandsågsautomaten  
med otroligt korta kaptider.



VÄRNAMO  
INDUSTRIEXPO  
10-11 MAJ 2017  
MEDUTSTÄLLARE

Du hittar oss i Norimas lokaler på Lekelundsvägen i Värnamo  
Anmäl dig och läs mer på [www.varnamoindustriexpo.se](http://www.varnamoindustriexpo.se)

**ahlsell** maskin

*För svensk tillverkning i global konkurrens*

**MASKIN AB A. FRANSSON**

[www.maskinfransson.se](http://www.maskinfransson.se) Telefon: 08-554 309 30

1964  
**50**  
2014



**GENSHU**



**QUASER**  
we cut faster



**HEDELIUS**



**HWACHEON**



**PRECISION TSUGAMI**



**EXPO**  
2017

VÄRNAMO  
INDUSTRIEXPO  
10-11 MAJ 2017



## Edgecam hjälper Produmax tekniska superhjältar

**Produmax tillverkar komponenter till flygindustrin. De har länge kämpat med bearbetning som ger vridningsproblem de bearbetade komponenterna. I Edgecam Waveform fräsning fann de en lösning.**

Tidigare var Produmax tvingade att låta de bearbetade komponenterna vila under vecka efter grovbearbetning på grund av de spänningar som uppstod i komponenterna under grov bearbetningen. Spänningar som ledde till formändringar av komponenterna. Produmax VD Jeremy Ridyard berättar att de började använda Edgecam Waveform fräsning för att korta ned cykeltider och få bättre spånkontroll, de upptäckte dock snart ytterligare en stor fördel: komponenterna utsätts för betydligt mindre stress jämfört med annan metod för grovbearbetning.

"Waveform genererar endast minimal värme, vilket leder till mycket mindre förvrängning och komponenter som inte form ändras som de gjorde tidigare. Vilket är

särskilt värdefullt, då hög precision är vår stora USP."

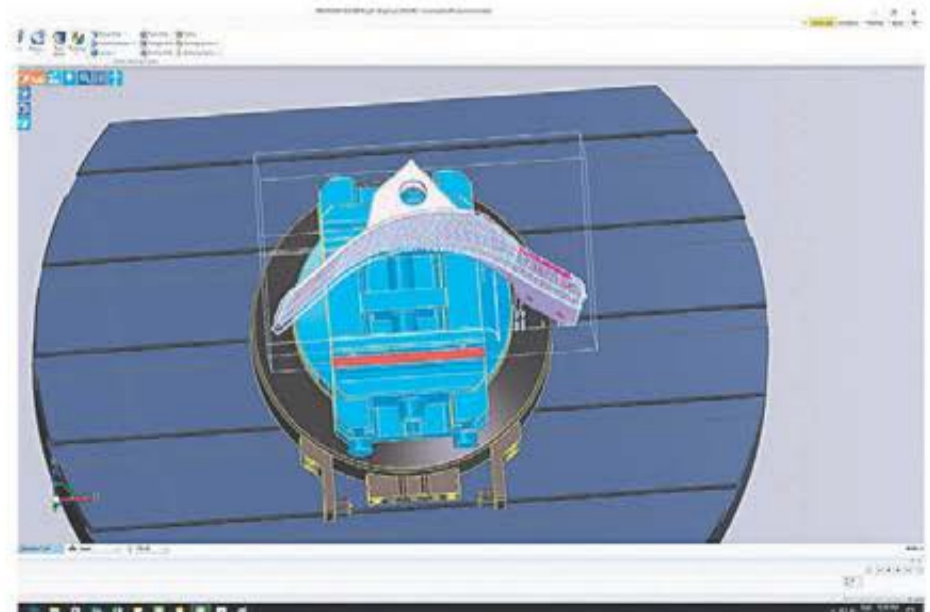
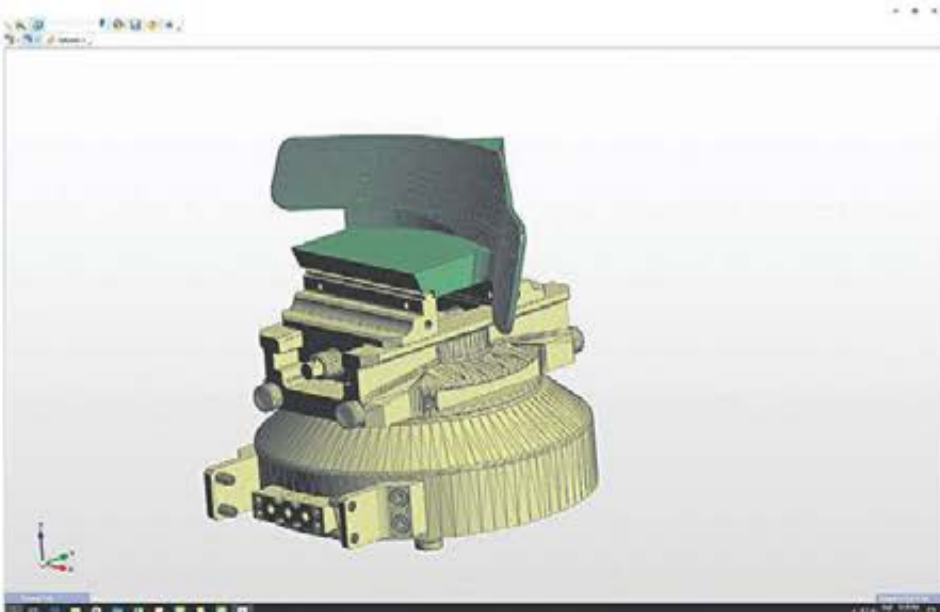
Edgecam, från Vero Software, används till deras Mori Seiki, DMG och Nakamura CNC verktygsmaskiner. I dessa maskiner bearbetas ett brett spektrum av komponenter tillverkade i titan, Inconel och aluminium, många av dem till flygplansvingar. Detta inkluderar klaffar, styrmekanismer, roder, och luftbroms, tillsammans med lager och bussningar. De producerar också ett antal komponenter till flygplanskroppen.

"Vi arbetar alltid med extremt snäva toleranser och producerar några stora chassin till växellådor. Innan vi började använda Waveform fräsning var bearbetning av dessa mycket omständlig med flera moment på grund av

problemen med formfel. Men med Waveform har kunnat minimera antalet moment eftersom vi får mycket bättre stabilitet."

Företaget använder även Waveform inom svarvning och dykfräsning. Han säger Waveform svarvning är särskilt viktigt för spånevakuering på komponenter med djupa spår.

"Med Waveform bryts spånorna lätt vilket innebär att skärvätskan kan transportera bort dessa från spåret. Tidigare var spånorna långa och bildade gärna spännystan som i värsta fall kunde bryta verktyget. Med Waveform svarvning kan vi med dubbelsidiga spårverktyg förbättra cykeltiden ytterligare." Han säger metoden varit speci-







ellt framgångsrik vid bearbetning av stora komponenter i martensitiskt rostfritt stål där stora mängder material i vissa fall ska ända upp till 80 procent bearbetas bort från ämnet för att få en färdig komponent.

”Waveform snabbar upp grovbearbetning vid såväl fräs som svarvoperationer med minst 30 procent och ger oss dessutom första klass spånkontroll, vilket är mycket viktigt för oss.”

Advanced Manufacturing Research Centre (AMRC) kom fram till att dykfräsning är den bästa metoden för oss när vi bearbetar komponenter till luftbromsar på flygplansvingar. ”Genom att dykfräsa profiler med mycket gods i en Mori Seiki MH40 istället för att bearbeta runda profiler har vi nått 40 procent snabbare bearbetning.”

Han säger att Mori Seiki robusta Meehanite konstruktion gör den till en idealisk verktygsmaskin för dykfräsning. ”Bearbetning i Z-axeln med stora radiella steg ger snabb avverkning som skapar korta spånor som dessutom

bär med sig värmen som uppstår vid bearbetningen, så än en gång mindre spänningar i komponenterna.”

De använder Waveform i huvudsak vid invändig bearbetning och dykfräsning i huvudsak för utvändiga profiler.

Jeremy Ridyard berättat att Waveform är en viktig del i deras automationsprocess. ”Vi har nyligen installerat en DMG NMV 3000 med 34 paletter och vi använder även Lang Eco Tower för automation. Waveforms förbättrade spånkontroll har gjort det möjligt för oss att hittills nå 60 timmars obemannad produktion på lördag, söndag och söndag kväll. Vi laddar paletter sen kör det självt hela helgen. ”Hos MAPAL i Tyskland har tester genomförts för att utvärdera Edgecam för operationen. MAPAL testade sex olika program för grovbearbetning, men Waveform strategin slår deras bästa cykeltider.”

Produmax har aldrig varit blyga för nyheter eller att och tänka utanför boxen. De beskriver sig själva som ”tekniska superhjältar”, en fras som myntades när de började arbeta med det regeringsstödda ”Sharing In Growth” (SIG) pro-

grammet. Detta skedde i inledningen av den kontinuerliga expansion Produmax genomgår, en expansion som lett till flytt till en ny högteknologisk lokal som är tre gånger större än den tidigare.

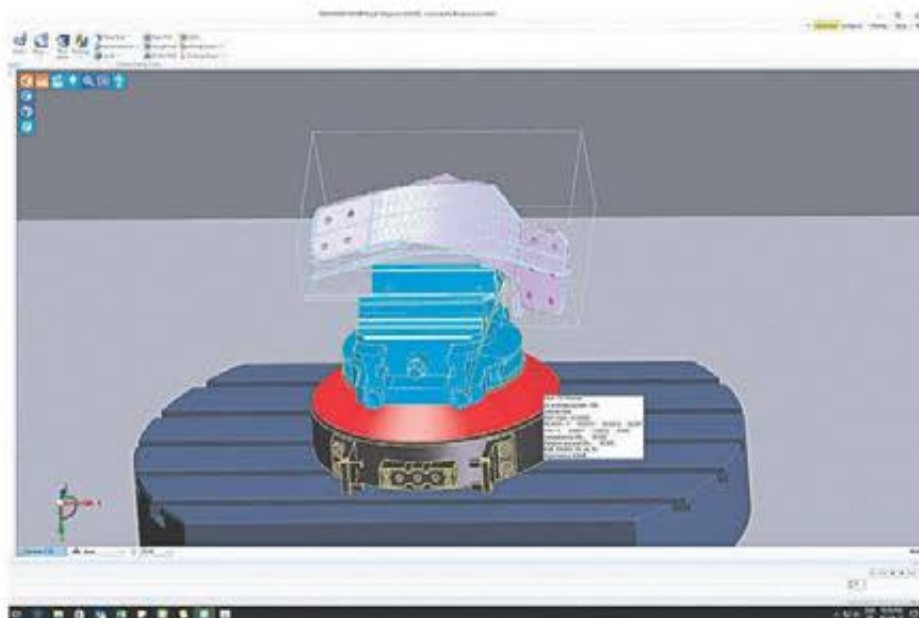
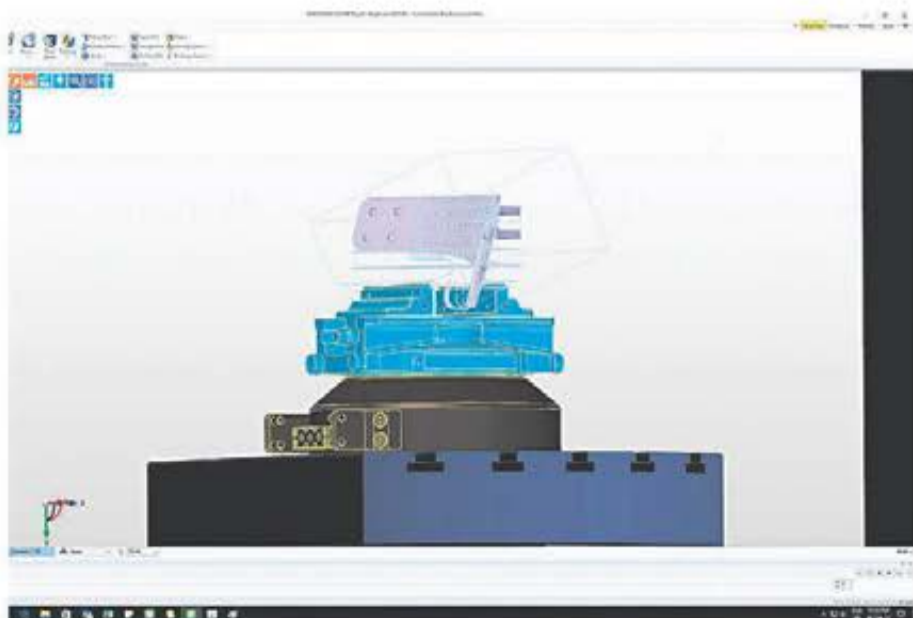
Med hjälp av sina fem kärnvärden Passion, Pålitlighet, Dynamik, Frihet och Ubuntu (ett ord från swahili som används i detta sammanhang för att beteckna ett band av delning) - ”Det är vårt ord för Teamwork”, säger Jeremy Ridyard på god väg mot en omsättning på 130 miljoner 2020.

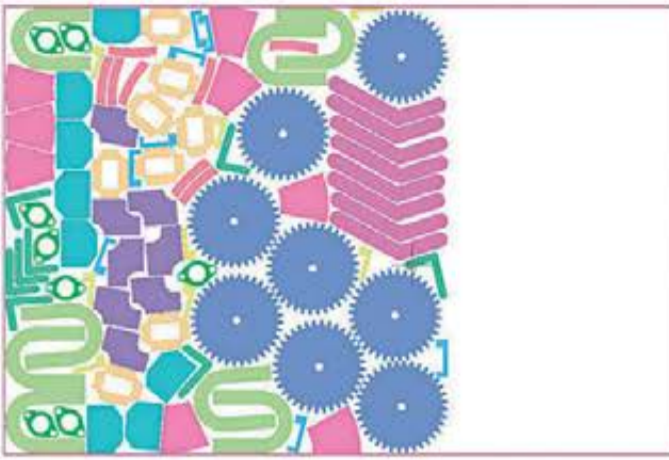
”Vi har en kultur där vi ska försöka vad som helst - vi lär genom att experimentera för att tänja på gränserna i våra produktionsceller. Vi har utformat fabriken med en egen avdelning som enbart utvärderar nya metoder som sedan kan implementeras fullt ut i tillverkningsprocessen.”

#### Mer information:

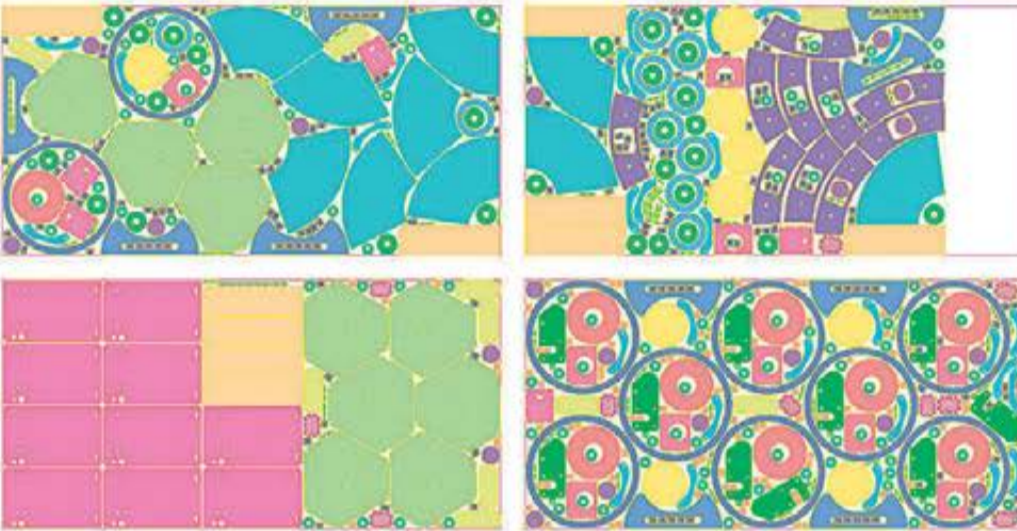
[www.edgetech.se](http://www.edgetech.se)

[www.edgecam.com](http://www.edgecam.com)





## IGEMS nya automatiska högprestanda nestning



### Global problem optimering

AutoNest optimerar layouten för ett flertal parter på ett antal plåtar med måp minimal material åtgång. AutoNest beräknar för helheten den minimerar total använd yta och försöker få största möjliga restplåt på "sista" platen. Partgeometrin kan se ut hur som helst. Plåtarna kan ha olika storlek, defekter, och varje storlek kan ha specifikt antal.

### Mycket högt material utnyttjande

AutoNest är designat för mycket högt materialutnyttjande. Den använder avancerade algoritmer och är speciellt effektiv för plåt, när parter kan bli roterade och nestade på multipla plåtar. Tester visar att medel förbättring på mer än 5 % mot konkurrenterna inom plåt. (Upp till 25 % på avancerade detaljer)

### Process-specifika villkor

Du kan neta på friforms plåtar, optimera för multipla skär- munstycke, med gemensammaskärinjer, minimera antalet olika utlägg.

Mer information:  
[www.IGEMS.se](http://www.IGEMS.se)



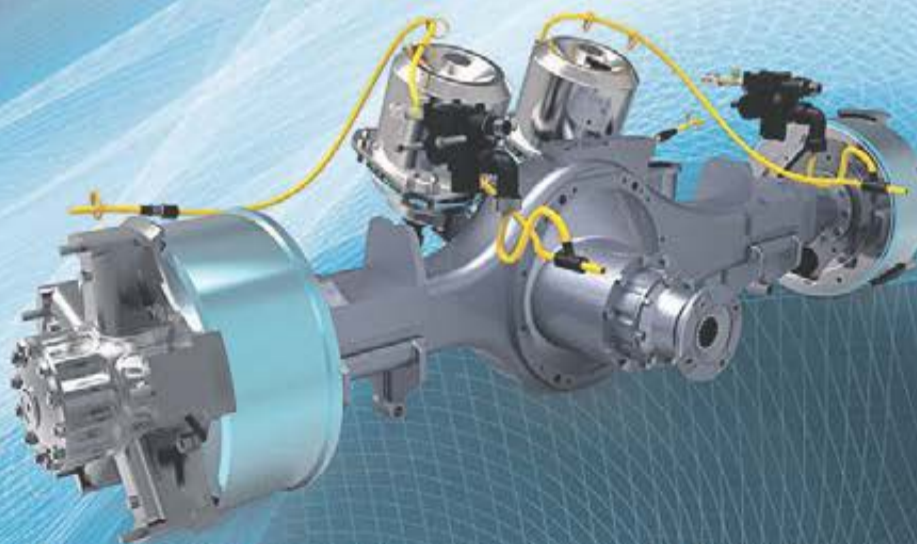
**IRONCAD**  
THE FASTEST AND EASIEST WAY TO 3D

Performance

Flexibility

Collaboration

Productivity



I Ironcad behöver du inte planera hur du kommer att vilja ändra dig!  
**IRONCAD är till för att skapa innovativa konstruktioner i 3D**

-Vill du vara fri att utveckla nya innovativa konstruktioner utan att behöva använda "Design Intent" regler?

Då borde du titta på IRONCAD's nya fria och innovativa arbetssätt! Inte likt något på marknaden.

Ladda ned din egen fria testversion!



**Solidmakarna**

08/ 556 185 40  
[www.solidmakarna.se](http://www.solidmakarna.se)

# DET FUNGERAR!

Mastercams Dynamiska bearbetning  
är originalet. Välj Mastercam  
för effektivast bearbetning

Sedan 2008 har Mastercam använt  
Dynamisk bearbetning i sin mjukvara.  
Det innebär att den har testats i verkstäder och  
fungerar i verkliga miljöer. Dynamisk bearbetning är en  
produkt utvecklad av Mastercam. Bearbetningen sker med optimala  
och konstanta skärförhållanden och avverkar stora mängder material snabbt.  
Dynamisk bearbetning minskar cykeltiderna med upp till 75% samt verktygslivslängden  
ökar avsevärt, upp till 10 gånger! Mer pengar i fickan med en gång. Låter otroligt, eller hur? Som  
marknadsledande har våra Dynamiska verktygsbanor testats i de flesta tänkbara material och förhållanden  
runt om i världen. Det fungerar!



**Mastercam**®



*CAM lösningar  
i världsklass,  
för snabb och  
effektiv CNC  
programmering.*



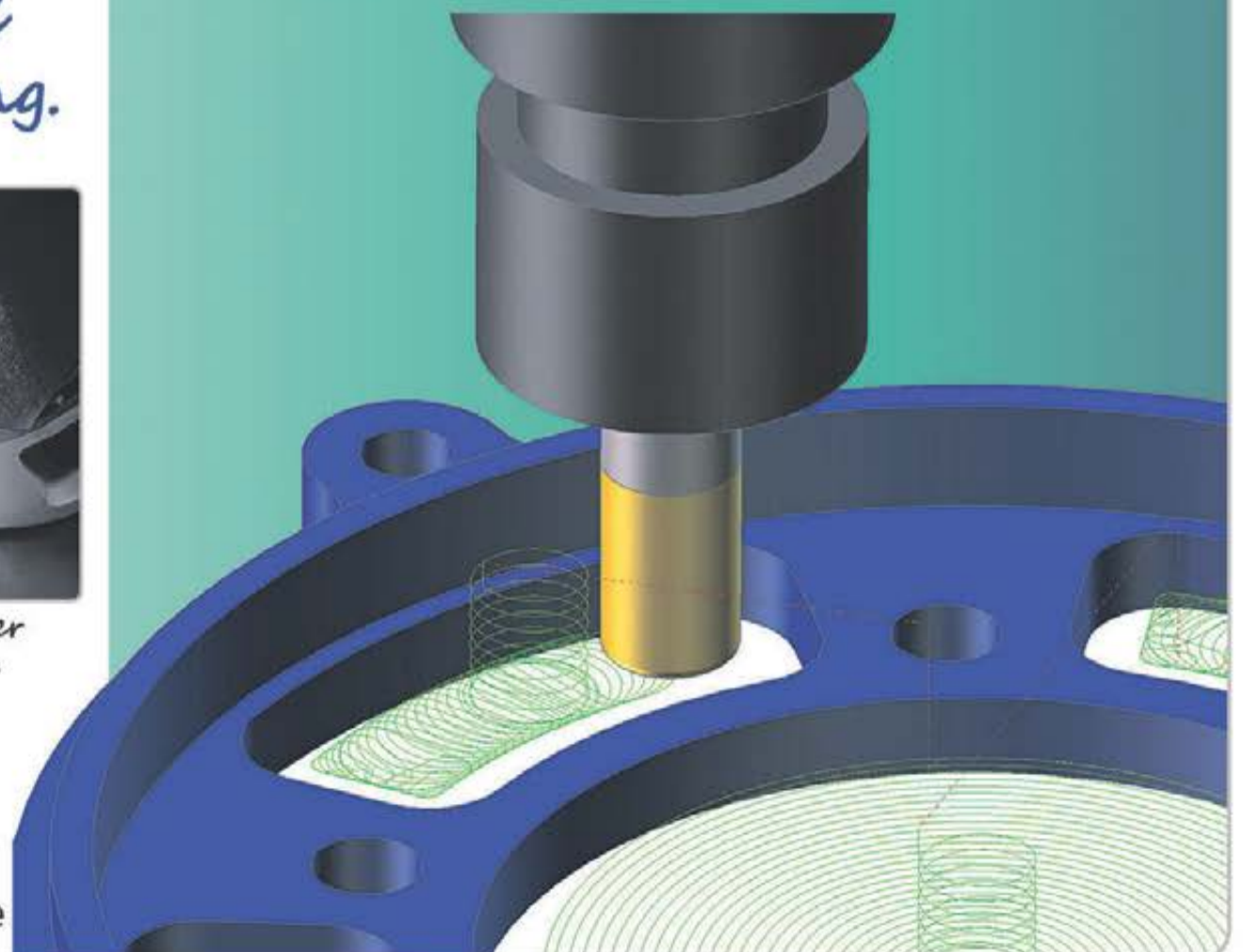
*Programmera alla maskiner  
via ett och samma system.*

**fructus**

08-59411630 - fructus.se



3D SYSTEMS®  
**GibbsCAM**®



# Tebis presenterar nya Release 4 av aktuella Version 4.0 på mässan Moulding Expo 2017

Tebis, processleverantören inom utveckling, konstruktion och tillverkning av modeller, formverktyg och komponenter, presenterar nya Release 4 av sin aktuella Tebis Version 4.0 för första gången på mässan Moulding Expo 2017. Denna release innehåller många nya och förbättrade CAD- och CAM-funktioner som underlättar arbetet för modell-, form- och verktygstillverkare.

## Konstruktion

Inget är så konstant som förändringar. Vid geometrijämförelsen skapar Tebis avgränsningskurvor vilket innebär enklare upptäckt och begränsning av förändringsområden. Dessa kurvor kan direkt användas för rekonstruktion eller beräkning av nya NC-program inom förändringsområdena.

En ny funktion skapar överlappningsfria delningsytor vid angivna vinklar från valfria kurvor. Alla självöverlappningar som normalt kan uppstå i en detalj, i synnerhet vid skarpa kanter eller små krökningsradier, filtreras automatiskt bort och jämnas ut. Dessa ytor är idealiska för separering av partiytor inom tillverkning av formverktyg samt klippstål och klippytor vid pressverktygstillverkning. Som vanligt i Tebis kan längder och vinklar hos ytorna ändras enkelt och interaktivt genom att dra i respektive redigeringspilar.

Dessutom kan detaljer numera automatiskt morphas ihop med de mest komplexa trimkurvor vid ytmorphing. Geometrin hos originalkurvorna bibehålls och färggenskaperna överförs oförändrade.

Kurvor kan nu också inkluderas vid ytmorphing. Detta ger fördelar vid bland annat pressverktygstillverkning: Om

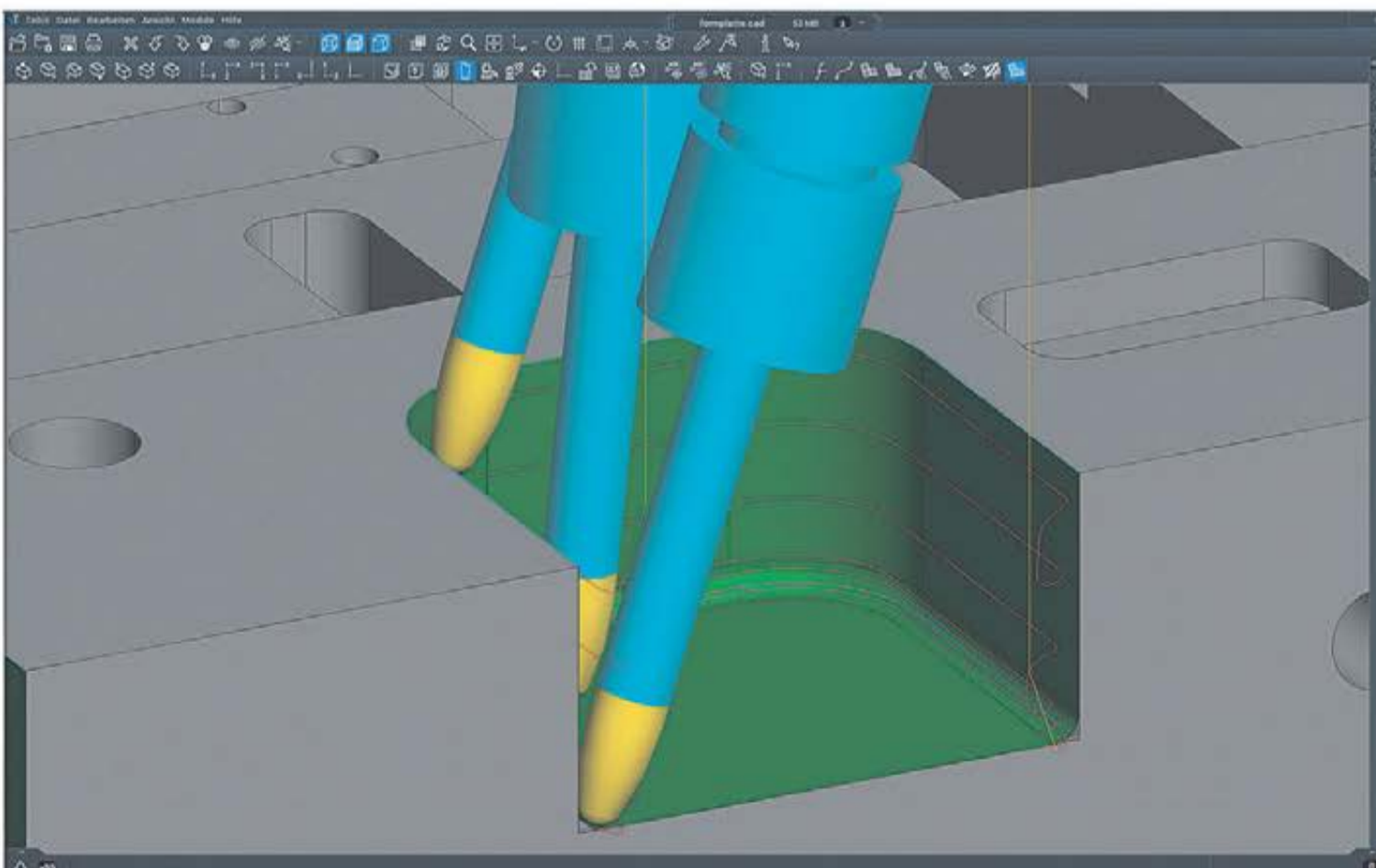
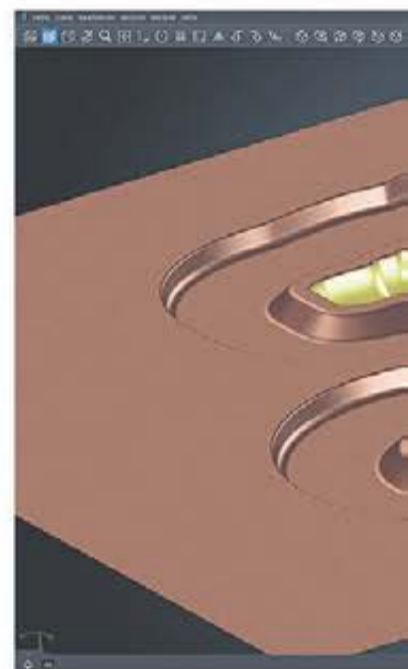
de aktiva ytorna behöver morphas för att kompensera för återfjädringen i plåten så kan samtidigt alla trimkurvor också morphas vilket resulterar i geometrier för en korrekt klippt plåt detalj i ett enda steg.

## Tillverkning

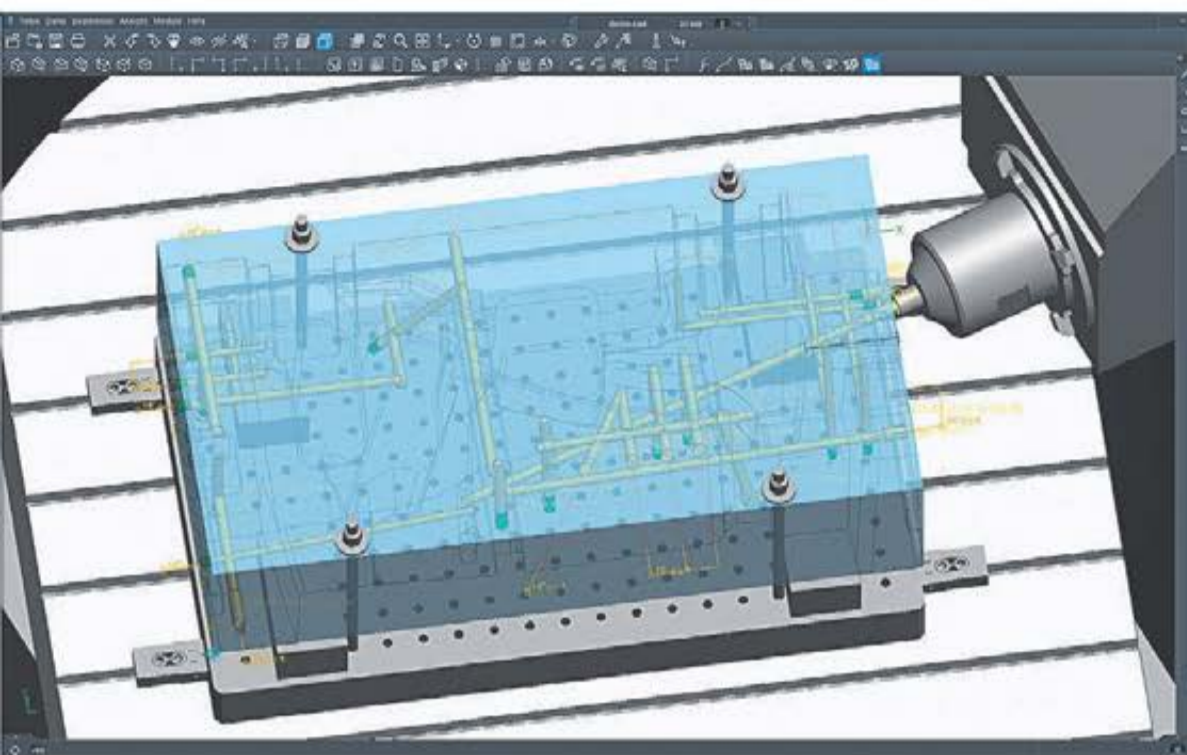
Inom CAM så har långhålsborrningen fått bättre stöd för automatisk beräkning och bearbetning. Där finns också en ny verktygstyp med en uppsättning utökad skärdata såsom särskilda varvtal, matningar, varianter av kylningar och borrarsektioner som används vid långhålsborrning. Dessa värden kan även redigeras separat för varje enskilt verktyg.

Till denna verktygstyp finns en passande bearbetningsfunktion som perfekt hanterar de specifika krav som ställs vid långhålsborrning såsom ingångar, korsande hål och accelerationssträckor. Detta förenklar ytterligare den automatiserade långhålsborrningen baserad på borrarinformation sparad i detaljen.

Definitionen av verktygsbanor har förbättrats ytterligare inom simultant 5-axlig bearbetning och användningen av funktionerna har förenklats. Valmöjligheter har inkluderats



Bearbeta fickor 5-axligt snabbt och effektivt med cirkelsegmentfräsar – verktygets kontaktpunkt justeras automatiskt för varje detaljsituation.



Tebis Version 4.0 Release 4 förenklar automatiserad långhålsbörning baserad på borrhålsinformation som lagras i detaljen.

för snabb vektorutjämning och vridningsoptimerad beräkning av verktygsbanor även utan manuell definiering av vektorer.

Vid användning av cirkelsegmentfräsar kan kontaktpunkten numera kontrolleras bättre – anpassad till respektive detaljsituation. Med dessa verktyg, som är speciellt lämpade till bearbetning av kaviteter, är det ofta bättre att börja med en något större vinkling med en kontaktpunkt som ligger närmare frässpetsen. Vinklingen kan därefter reduceras för att optimera verktygsförslitningen. Vinklingen av verktyget kan ökas i botten av en ficka till dess att skärspetsen (kula) är i exakt kontakt med radien mellan flanken och botten. Detta tar bort restmaterialet i slutet av flanken.

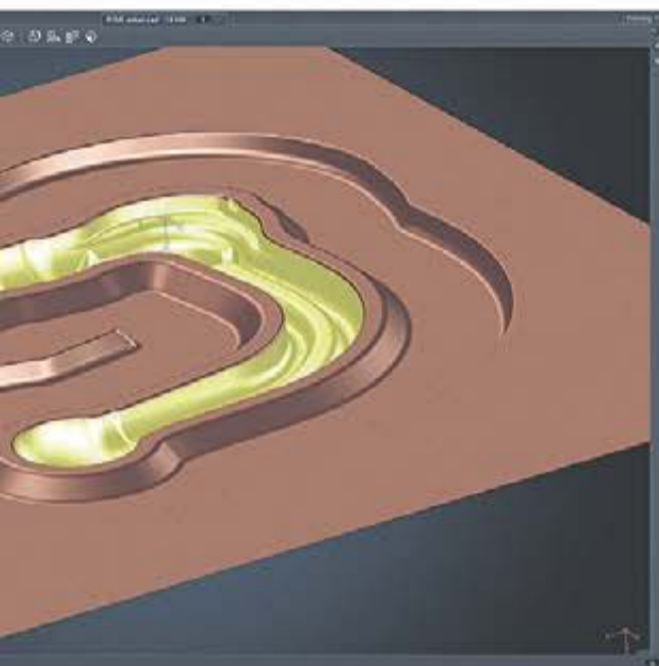
### Robotar och nya teknologier

Tebis Version 4.0 Release 4 erbjuder även nya möjligheter för bearbetning med robotar. Ytterligare axlar i robotceller kan nu även styras som simultana NC-axlar, till exempel om roboten är monterad på en positioneringsenhet. Det är särskilt praktiskt att positionera roboten med de permanenta linjärxlarna så att armen används inom det optimala arbetsområdet. Med den nya detaljstyrda robotbearbetningen kan nu roboten styra ett arbetsstycke kring ett verktyg med fast position i robotcellen.

Tebis stödjer nu även laserhårdning och additiv tillverkningsteknik med laser och ökar därmed spektrumet av användningsområden ytterligare. Då båda dessa teknologier används allt mer inom tillverkning av form- och pressverktyg, är det väldigt fördelaktigt att kunna kombinera dessa med fräsning och andra formande metoder i en enda komplett programmeringsmiljö.

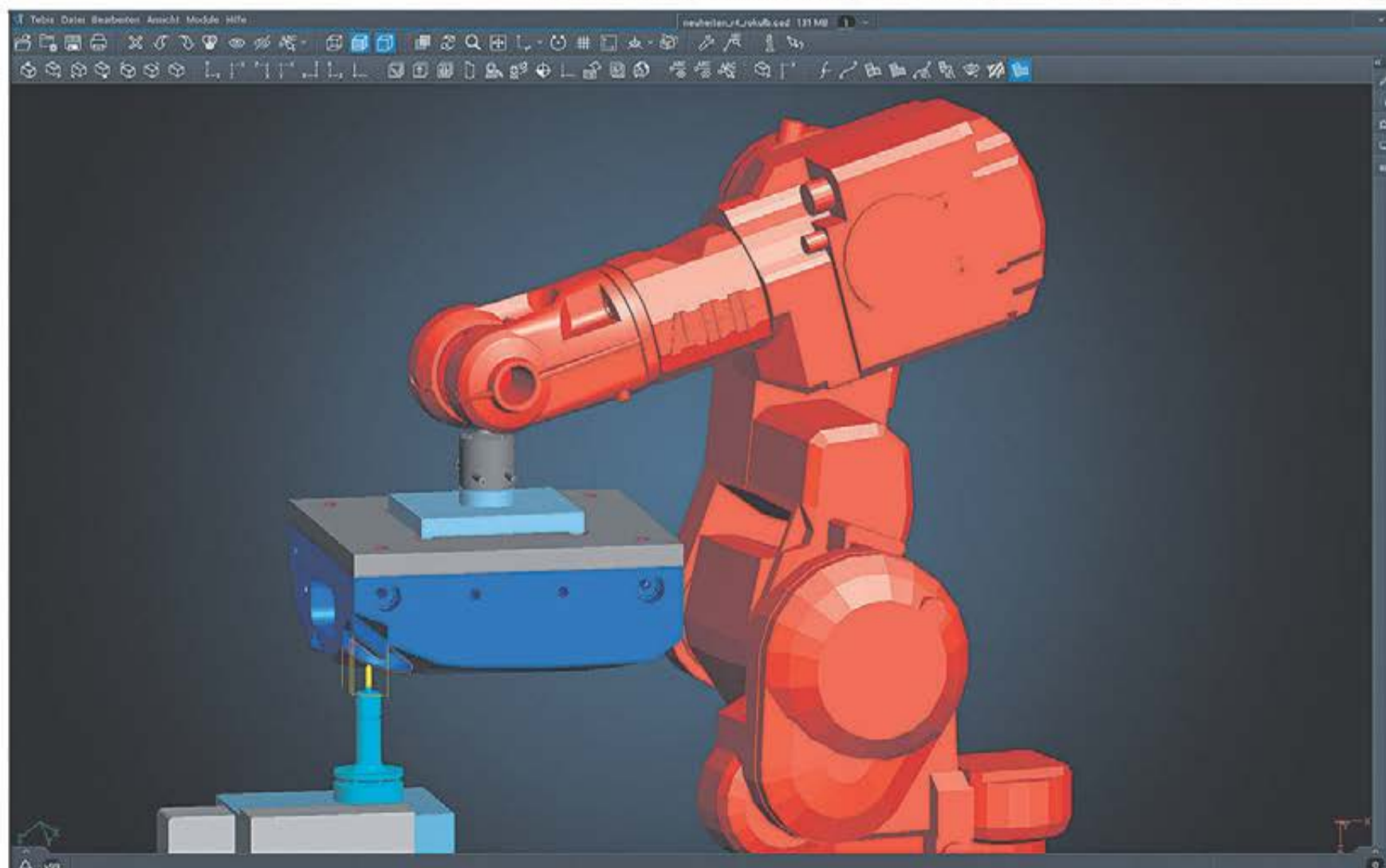
### Mer information:

[www.tebis.se](http://www.tebis.se)



En ny funktion skapar överlappningsfria delningsytor vid angivna vinklar från valfria kurvor – detta är idealiskt för tillverkning av bl a form- och pressverktyg.

Med den nya detaljstyrda robotbearbetningen, kan roboten styra ett arbetsstycke kring ett fast positionerat verktyg.



NYHET!

AME

Verktögsbanor för den största nyheten inom svarvning!  
Mastercam stödjer PrimeTurning™

www.ameab.se



Mastercam

110

TMA  
CAD/CAM

# ProfitTurning™

- ledande i framtidens CAD/CAM-programvara



## ProfitTurning

SFM: 550  
IPR: 0.05  
Depth of cut: 0.04"



## Zig-Zag Grooving

SFM: 550  
IPR: 0.0075  
Depth of cut: 0.063"

ProfitTurning™, som ingår i den senaste versionen av ESPRIT CAM-programvaran, representerar år av banbrytande forskning. ProfitTurning™ som grovsvarvsstrategi minskar avsevärt maskincykeltiden i en serie krävande tester. Den ger en prestanda som lovar att ta maskinanvändare, ingenjörer och verkstadsarbetare till högre nivåer av precision, kvalitetskontroll och produktivitet.

ProfitTurning™ är en höghastighetsbaserad grovsvarvsstrategi som utvecklats av DP Technology Corp. för Utv/Inv/Plan-skärning och andra uppgifter. Den är snabb, säker och effektiv och förlänger även verktygets livslängd genom att avsevärt minska slitaget. Jämfört med konventionella rampmetoder så minskar ProfitTurning™ maskinens cykeltid samt antal i byten av verktygsskär.

DP Technologys FoU-chef för produktutveckling och teknik, Ivan Kristic, avslöjar vetenskapen bakom ProfitTurning™-prestandan:

“Verktögsbanan i ESPRIT 2016 ProfitTurning™ bibehåller konsekvent skärkrafter och spånbelastningar så att skärhastigheten kan öka avsevärt. Genom att använda trokoidal svarvning och kontrollerad ingreppsteknik minskar ProfitTurnings™ verktygsbana även vibrationer och restspänningar, vilket i sin tur gör den särskilt väl lämpad för tunna väggar eller hårda material, speciellt superlege-

ringar. Nettoresultatet innebär avsevärt minskade cykeltider och maximal produktivitet.”

### Fysikbaserad skärmotor

ESPRIT 2016 använder en fysikbaserad skärmotor som utgör grunden för tekniken i ProfitTurning™.

Medan traditionella skärstrategier endast avser materialgeometrin så dyker ESPRIT 2016 djupare in i vetenskapen om hur olika industrimaterial kan skäras på det mest effektiva sättet. Dess nya verktygsbaneteknik använder fysikprinciper för att formulera unika strategier för varje skäruppdrag.

För att göra detta så lägger ESPRIT 2016 in alla relevanta faktorer i verktygsbanans algoritm, såsom verktygsmaterial, verktygsform, arbetsmaterial, verktygshastighet, matning, spån deformation, spånbelastning, maskineffekt, acceleration och hastighetsminskning. Detta hjälper till att skapa en fullständig kontroll av skärmiljön, vilket möjliggör optimal skärning överallt längs verktygsbanan.

### Mer information:

www.holotech.se  
www.espritcham.com

# NX CAM – ett komplett system som effektiviserar produktionen för alla tillverkande företag



Industry 4.U – vi gör den digitala fabriken tillgänglig för dig

NX plattform har en otroligt stor bredd och flexibilitet för alla tillverkande företag oavsett storlek.

- > Brett funktionsutbud
- > Automatiserad programmering
- > Postprocessning och simulering
- > Lätt att använda och lära sig
- > Integrerade lösningar för CAD/CAM/CAE/CMM

Summ Systems är en Siemens PLM Software Solution Partner som levererar produktionseffektiviserande mjukvaror och tjänster till industrin i Norden. Fokus ligger på den digitala fabriken och Industri 4.0. Summ Systems har som del av sitt erbjudande, att ansvara för att sälja, leverera, utbilda och supportera VoluMill och VoluTurn enskilt eller tillsammans med NX CAM på den nordiska marknaden.

Kontakta  
oss så  
berättar vi  
mer: 010-  
209 98 00



Siemens PLM Software Solution Partner



Summ Systems

[www.summsystems.se](http://www.summsystems.se)



## Amerikanska 5th Axis sätter en ny standard inom 5-axlig bearbetning

Partille Tool introducerar ett nytt fabrikat på den svenska marknaden, 5th Axis.

En av USA:s mer kvalificerade tillverkare av verkstads-teknisk utrustning för uppspanning, 5th Axis, är också en stor tillverkare av precisionsdetaljer till rymd- och flygindustrin samt medicinska implantat. Allt sker med modern 5-axlig bearbetning och med sin egenframtagna serie av centrerskruvstycken med extra låg profil.

Centrerskruvstycken speciellt framtagna för 5-axlig bearbetning där V75100 är minstingen i serien är företagets största produkt. Framtagna för att vara mycket kompakta, ha låg profil och tåla aggressiv bearbetning i tuffa material. Alltid med fokus på högsta precision och stabilitet. Kännetecknande är den mycket robusta konstruktionen, gjord för att tåla tuffa tag under många år. 5th Axis skruvstycken är mycket lämpade för montering på palett i robotiserade flöden. Finns i flera storlekar och backbredder mellan 75 och 150 mm. Nedåtdragande tandade backar med endast 2,5 mm griphöjd och infällda laxstjartspår är en annan detalj.

Mer information:  
[www.partille-tool.se](http://www.partille-tool.se)



Hör visas produktion med tre stycken V552 monterade på en pyramidformad förhöjning.



### V75100

Denna modell är det senaste tillskottet i 5-axliga centrerskruvstycken från 5th Axis. Behovet från marknadens verkstäder visar i en ökad omfattning att man fått behov av ett mindre och kompaktare skruvstycke optimerat för 5-axlig bearbetning. 5th Axis har överfört tekniken från de större syskonen V552 samt V562 och skalat ner den till vad som blev V75100 - ett unikt kompakt skruvstycke med högsta precision och kraft. Den låga profilen och kompakta utformningen av V75100 gör den perfekt till moderna mindre CNC-maskiner.

- Hög precision, inom 0,013 mm
- Extra kraftig centreringsskruv för hög stabilitet och lång livslängd.
- Levereras med räfflade vändbara backar som även är försedda med laxstjartspår.

### V562M

Denna modell är ett kraftfullt 5-axligt centrerskruvstycke med backbredd 125 mm som kan spänna upp arbetsstycken mellan 0 - 155 mm tack vare sina (räfflade) vändbara backar. V562M är ett kompaktbyggt skruvstycke optimerat för 5-axlig bearbetning. 5th Axis erbjuder i alla sina modeller hög precision. Kombinerat med överdimensionerad centrerskruv är 5th Axis skruvstycken som är gjorda för tuffa tag och aggressiv bearbetning i stora serier. Tillverkad i värmebehandlat 4100-stål och precisions-slipat för små toleranser.

- Hög precision, inom 0,013 mm
- Extra kraftig centreringsskruv för hög stabilitet och lång livslängd.
- Levereras med räfflade vändbara backar som även är försedda med laxstjartspår.



Monterar man skruvstyckena på paletter ges möjlighet att effektivisera arbetsflödena i produktionen.



**Förhöjningar samt adapterar för CNC-maskiner**  
Till alla modeller finns även förhöjningar samt adapterar för direktmontage i CNC-maskinen. Ovan visas en smart pyramid-formad adapter som medger uppspanning av tre detaljer samtidigt. Alla med extra god åtkomst för 5-axlig bearbetning.



# Maximal effektivitet Tebis 4.0

**tebis**  
THE CAD/CAM EXPERTS

**Producera med bästa kvalitet**

**Maximalt automatiserad NC-programmering**

**Erhåll optimal produktion**

**Extremt snabb konstruktion**

Tebis är process.

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

[www.tebis.se](http://www.tebis.se)

# Söker du kunder i Danmark?

42.485 läser Danmarks ledande industritidning!

Kontakta vår säljavdelning:

salg@teknovation.dk    www.teknovation.dk

+45 2688 2684    +45 4613 9000

**Tekno**vation **dk**

Våra läsare är dina kunder!



## Silvent vinner prestigefyllda designpriset Red Dot

- Blåspistolen Pro One får internationellt erkännande redan före lansering

Svenska Silvent, en av världens ledande tillverkare av produkter för tryckluft, lanserar Pro One, en ny blåspistol den 1 september i år. Men redan nu tilldelas Pro One den internationella utmärkelsen Red Dot, för utsökt designkvalitet inom kategorin Product Design 2017.



Anders Erlandsson, vd Silvent  
Foto: Tobias Davidov

Pro One har en unik, ergonomisk utformning som har tagits fram under ett flerårigt samarbete med den välrenommerade designbyrån Veryday.

- Vi på Silvent tycker att alla har rätt till en bra arbetsmiljö och det är något som vi vill bidra till.

Eftersom blåspistolen är ett av de mest använda verktygen i produktion, har vi utvecklat Pro One som är en effektiv, tyst och robust blåspistol, säger Anders Erlandsson, vd på Silvent. Red Dot är en av världens största designtävlingar och har funnits sedan 1950-talet. Designers och tillverkare från hela världen bjuds årligen in att delta med sina produkter. Red Dotsymbolen har med tiden kommit att bli en erkänd och ätråvärd kvalitetsstämpel för framstående design. Totalt 54 länder skickade in 5500 bidrag till Red Dot 2017. Juryn bestod av cirka 40 oberoende designers, professorer inom design och journalister med designinriktning som noggrant testade, diskuterade och bedömde varje enskild produkt.

- Red Dot-vinnarna utövar rätt designstrategi. De har insett att god design och ekonomisk framgång går hand

i hand. Utmärkelsen bekräftar deras höga designkvalitet och är ett tecken på framgångsrik designpolitik, säger professor, dr. Peter Zec, grundare och vd för Red Dot Award, i ett uttalande.

I dag, den 3 april, presenteras vilka produkter som vunnit Red Dot, men det är inte förrän den 3 juli, 2017 som prisutdelningen äger rum i Essen i Tyskland.

- Vi är riktigt stolta och glada över Red Dot-utmärkelsen som vi får ta emot i sommar, den bekräftar resultatet av vår stora satsning på att ta fram en blåspistol av högsta klass som är utformad efter användaren, säger Anders Erlandsson.

Bilder på Silvents nya produkt Pro One kommer att släppas den 2 juni, 2017. Lanseringen av Pro One sker den 1 september, 2017 och produkten finns då till försäljning i 77 länder.

Mer information:  
www.silvent.com

**TVÅ stora namn  
inom bearbetning  
blir ett -  
WNT och CUTTING  
SOLUTIONS från  
CERATIZIT**

Styrkorna hos båda företagen slås samman till en som nu omfattar unika servicetjänster, den högsta kvalitetsstandarden, innovativa och skräddarsydda verktygslösningar, expert råd och ett försäljningsnätverk som är välstrukturerat samt nästan 100 års erfarenhet inom pulvermetallurgin.

Med WNT och CUTTING SOLUTIONS från CERATIZIT, skapar vi nya synergier som gör det möjligt för oss att ge dig ännu mera stöd och flexibilitet i dina omfattande applikationer. Tillsammans med CERATIZIT som är innovationsledande inom hårdmetallsprodukter utökar vi vår kompetens inom nästan alla branscher som är relevanta för bearbetning och kan nu därför erbjuda särskilda lösningar inom områdena bil, flyg, energiteknik och tung bearbetning.

Mer information:  
www.wnt.com

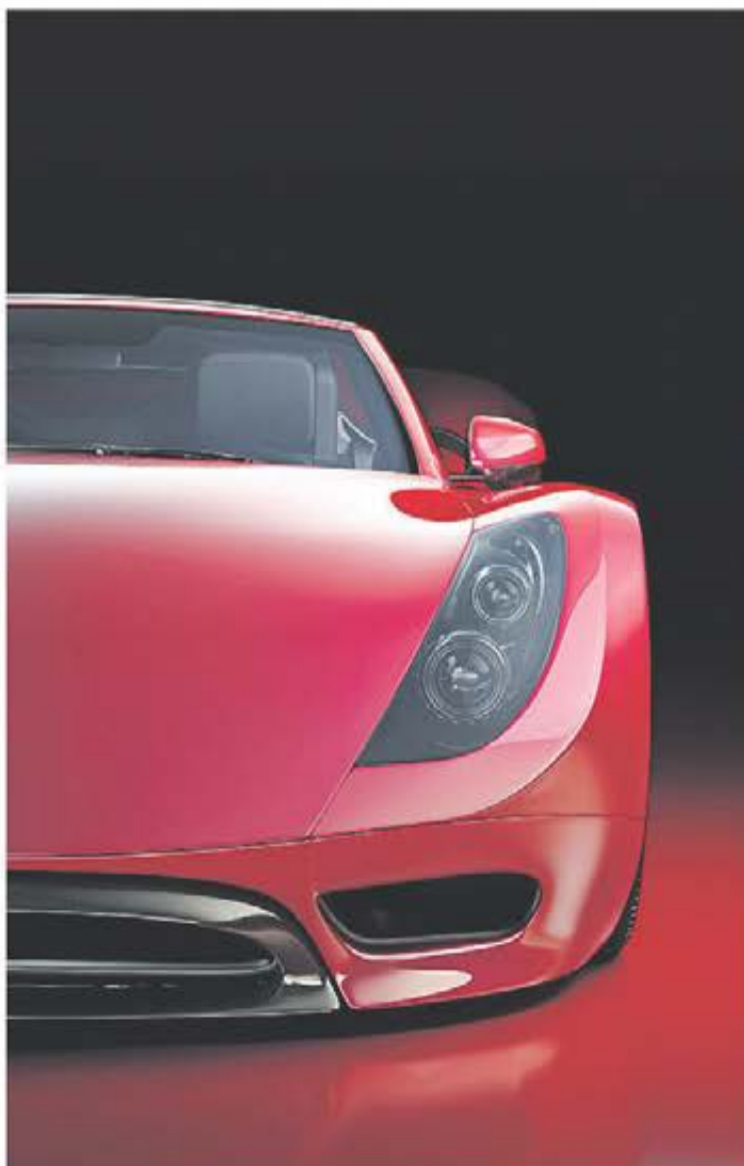
# Scandinavian Coating befäster sin position för ytbehandlingsbranschen

Nu är Scandinavian Coating avslutad för den här gången. Mässan genomfördes för 4:e gången sedan starten 2011 och återigen i Köpenhamn och Öksnehallen. Mässan är ett samarbete mellan de Nordiska branschorganisationerna: MAB, SPF, NPLF och BraMässor Sverige AB. Det var mycket positiva tongångar från både utställare och besökare och en stark uppställning från de marknadsledande företagen inom ytbehandling.

Drygt 70 utställare från 8 olika länder samlades under två dagar för att visa upp nyheter, träffa nya och befintliga kunder och nätverka. En mycket uppskattad branschkväll genomfördes också på Carlsberg med över 250 deltagare. Ett intressant seminarieprogram lockade över 300 konferensdeltagare. Totalt besöktes mässan av 1 328 personer från 12 olika länder.

Sammanfattningsvis har det varit en mycket lyckad mäsas med nöjda utställare och besökare. Scandinavian Coating återkommer igen i mars 2019 och många utställare vill redan boka sig till nästa mäsas

**Mer information:**  
www.bramassor.se



www.bimex.se



**I vått och torrt för våra kunder!**

Quick release pins från



**Ladda ner ny katalog från vår hemsida!**



IRUP AB | Gymnasievägen 22 | 141 38 Huddinge  
Telefon 08-449 87 48 | Fax 08-449 85 69  
Mobil 0708-789 639 | Mail info@irup.se | www.irup.se

## Full fart på LENIMA

LENIMA Machine Tool AB fortsätter att växa och välkomnar nu Tony Bäckö som ny servicetekniker!

Tony är 33 år gammal och har stor erfarenhet av automatsvarvning där han inte minst har arbetat med STAR längdsvarvar i 13 år, då främst som ställare och servicetekniker.

Tony kommer från och med slutet av Mars arbeta med såväl nyinstallationer och produktionsoptimering som service av befintliga maskiner.

– LENIMA är i en expansiv fas då vi ser ett klart ökat intresse för våra produkter och tjänster ute på marknaden, och då vårt mål är 100% nöjda kunder så gäller det att ligga på "rätt sida" vad gäller bemanning, säger Lennart Svensson, VD för LENIMA.

Vi ser fram emot att Tony ska börja hos oss då han är en väldigt duktig och mångsidig tekniker som passar perfekt på LENIMA!

Mer information: [www.lenima.se](http://www.lenima.se)



## Intercut rekryterar produktspecialist inom kapning

Thomas Håkansson har, per den 3 april 2017, börjat sin anställning hos Intercut som produktansvarig för Eberle bandsågsblad. Intercut har haft stora framgångar med sin försäljning av kapmaskiner från Kaltenbach och Bomar. Under 2016 erbjuds även Eberle Bandsågsblad

Anders Pettersson VD; Förfrågningarna från våra bandsågs kunder ökar, och vi gläds åt att kunna erbjuda professionell teknisk support av en mycket erfaren expert.

Thomas Håkansson har arbetat i sågbranschen i över 30 år med både försäljning, teknisk support och utbildning. Thomas bildar nu, tillsammans med vår försäljningschef Trond Hansen, ett starkt team för våra kunder.

Nu kan vi optimera hela sågprocessen inklusive professionell utbildning av operatörer.

Mer information: [www.intercut.se](http://www.intercut.se)



## WME Mechanics köper DMU 75 mB



Från vänster – Mohammad Shames operatör, David Åqvist ägare och Anders Wikström säljare DMG MORI

WME Mechanics, som finns i rymliga verkstadslokaler i Ystad, använder sig av anrikt hantverk för att forma moderna tender. Ursprunget och fokus finns inom högkvalificerad svetsning men man har stor kapacitet även inom CNC-fräsning, CNC-svarvning, plasma- och gasskärning, måleri och bläster, NC-kapning samt klippta, bockade och skurna detaljer.

Den omfattande maskinparken, som sedan februari i år även inkluderar en DMU 75 mB från DMG MORI, ger obegränsade möjligheter och är företagets stora styrka. Det senaste tillskottet har Heidenhain styrsystem och WME valde att köpa just den här 5-axliga maskinen tack vare den oslagbara ergonomin och det stora rörelseutrymmet kombinerat med den nätta golvytan på bara 7,5 kvm. Den kraftiga spindelmotorn, som testades på fabrik innan leverans, klarar av WMEs höga krav på skärdjup och DMG MORIs service- och applikationsutbud skapar trygghet.

WME Mechanics använder sig av den senaste 3D-tekniken för att skapa kundunika modeller och inga uppdrag är för små eller för stora.

Mer information: [www.edstroms.com](http://www.edstroms.com)

## Maskinteknik i Malmö investerar

Med mer än 50 års erfarenhet av förtroendefullt samarbete med svensk industri är Maskinteknik i Malmö en allsidig och flexibel verkstad för lego- och maskintillverkning i korta serier.

I september 2016 levererades en ecoMill 50 med Heidenhainstyrning från DMG MORI till Maskinteknik och företaget menar att den var den kompakta designen i kombination med ett stort arbetsområde och bra ergonomi som gjorde att man valde just den här maskinen. Även prisbildningen var en avgörande faktor.

Mer information: [www.edstroms.com](http://www.edstroms.com)



Peter Larsson ägare & Bo Rennerberg operatör

CoroTurn® Prime och PrimeTurning™

# Den största innovationen inom svarvning ... sedan svarvning

Med vårt nya svarvkoncept, PrimeTurning-metoden och CoroTurn Prime-verktyget, kan du svarva i alla riktningar och förbättra både produktivitet och resultat rejält. En minst 50-procentig ökning av produktiviteten jämfört med konventionella svarvlösningar gör det helt unikt bland svarvkoncepten på marknaden idag. Den här innovationen innebär oändligt många möjligheter att utföra dina vanliga svarvoperationer på ett mycket effektivare och produktivare sätt.

**Det är inte bara ett nytt verktyg, det är ett helt nytt sätt att svarva.**

**2X**

Dubbel  
hastighet och matning



Längre  
skärlivslängd

**>50%**

Ökad  
produktivitet

Se det själv – besök vår webbplats för att se PrimeTurning i arbete:  
[www.sandvik.coromant.com/primeturning](http://www.sandvik.coromant.com/primeturning)

**SANDVIK**  
Coromant

# Bridgeport investeringar

**Lichron AB i Skövde har haft bra med förfrågningar på maskiner från Bridgeport den senaste tiden. Detta har resulterat i tre order avseende vertikala fleroperationsmaskiner med Heidenhain styrsystem.**

Det är välkända svenska verkstadsföretag som gillar Bridgeports erkänt goda kvalitet och deras nyutvecklade maskinmodeller.

Först ut var Malmköpings Mekaniska Werkstad i Flen som investerade i Bridgeport XR1000. Denna modell har ett rörelseområde på X/Y/Z 1020/610/610mm. Maskinen har en direkt driven spindel med Big Plus 40 kona och 15.000 varv. Spindeleffekten är hela 42 kW och 200 Nm. Vidare är maskinen utrustad med verktygs magasin om 30 verktygsplatser. XR-1000 kommer standard med Bridgeports egenutvecklade system för termisk kompensering, vilket är en mycket bra kontrollfunktion för att motverka termiska förändringar. Detta "Mould-Package" kontrollerar temperaturförändringar i fundament och kompenserar eventuella avvikelser. Malmköpings Mekaniska Werkstad hade fått goda vitsord av Bridgeports maskiner från koncernföretaget Råbe Tooling i Västerås som har lång erfarenhet av en liknande Bridgeport maskin.

Ett annat välkänt företag som också investerat i Bridgeport modell XR-1000 är Samek i Vårgårda. Samek är en klassisk formverktygstillverkare med lång erfarenhet i branschen.

Inför investeringen sonderade företaget marknaden och valde ut tre lämpliga konkurrent maskiner. Efter testkörningar och uppmätning av detaljer, så föll valet på Bridgeports vertikala fleroperationsmaskin XR-1000 med 15.000 varvs direkt driven spindel, skalor i alla axlar, standard med termisk kompensering och BT40 Big-Plus. På verktygs magasinet valde Samek att utöka till 60 verktygsplatser.

Lichron har också tecknat order med LG Produktion i Hovmantorp på Bridgeports nya flaggskepp den 5-axliga modellen XT-630. Denna maskin har ett 630 mm rundbord som klarar en vikt på 350 Kg och svingar 900 mm. Designen med dubbla drivenheter för tiltbordet maximerar styvhet och medför hög precision.

Termiska förändringar i maskinen minimeras med hjälp av kyl spindel, kylning av kulmuttrar och kulskruvslager



i alla linjära axlar. Styrsystemet kommer från Heidenhain modell TNC640FS. Tidigare har också Ziwa Mekaniska på Öland investerat i denna nyutvecklade 5-axliga modell.

Bridgeport XT-630 kommer med en oljkyld spindel på 15.000 v/min, (opt.18.000) BT40 Big Plus. Kylvätska genom spindel, skalor, prober, kinematik med mera.

LG Produktion valde också 60 verktygsplatser i magasinet och skalor i alla axlar X/Y/Z/A/C.

Mer information: [www.lichron.se](http://www.lichron.se)



WNT är en dynamisk och internationellt växande försäljningsorganisation av skärande verktyg med huvudkontor i den tyska staden Kempten.

Vi ingår i en företagsgrupp med ca 5500 anställda över hela världen med en omsättning på 640 miljoner Euro och räknas till en av de främsta ledande verktygstillverkarna i Europa. Mer info om företaget hittar du under: [www.wnt.com](http://www.wnt.com)

Skulle din profil stämma överens med vår beskrivning skicka då in din ansökan per e-mail till [wnt-se@wnt.com](mailto:wnt-se@wnt.com). För ytterligare frågor kontakta Joachim Persson 070-372 63 94. Ange gärna när du kan börja och vilka lönekrav du har.

VD Tinus Zuetenhorst e-mail [tinus.zuetenhorst@wnt.com](mailto:tinus.zuetenhorst@wnt.com)

WNT Scandinavia AB  
Munkerödsvägen 27  
444 32 Stenungsund



## WNT Scandinavia AB söker 2 st skärtekniska säljare

**I följande län : Östra Småland och Västra Götaland**

I första hand söker vi personer i dessa områden ,men tveka inte att söka om du bor utanför , WNT är alltid intresserad om du har den rätta bakgrunden.

WNT inriktar sin försäljning till små och medelstora verkstadsföretag. Med högkvalitativa verktyg från kända leverantörer och tillverkade av hårdmetall från vår egen koncern, har vi full kontroll på kvaliteten.

WNT:s skärtekniska säljare har flerårig erfarenhet från bearbetningsindustrin. Till deras och våra kunders hjälp finns vår katalog på drygt 2000 sidor och 50 000 artiklar som ligger i Europas modernaste lagersystem. Därmed erbjuder vi ett av världens största sortiment av skärande och hållande verktyg.

### Din profil:

I och med att vi koncentrerar oss på skärande verktyg är det ett krav att du har erfarenhet av verkstadsbranschen samt en lämplig utbildning och minst 5 års praktisk erfarenhet i botten. För dig som idag jobbar i produktionen eller som CNC operatör och vill anta en ny utmaning erbjuder vi dig en möjlighet. Har du sålt skärande verktyg förut är det en fördel men absolut inget krav. Du är utåtriktad, har lätt för att bygga relationer och tycker att det vore roligt att vara med om den fortsatta utvecklingen av ett stabilt företag på den svenska marknaden.

### Arbetsbeskrivning:

Efter en gedigen utbildning är det din uppgift att marknadsföra våra produkter och hjälpa kunden att välja rätt verktyg. Du är ansvarig för rådgivning, teknisk support och för att utöka vår kundstam samt uppnå fastlagda försäljningsmål. Du brinner för att bygga upp nya marknader och tycker om att arbeta med frihet under ansvar.



# VI ÄR FANTASTISKT BRA PÅ...

INSTALLATION, UTBILDNING, UNDERHÅLL,  
AKUTSERVICE, RESERVDELAR OCH OMBYGGNING...

**EXPO**  
2017  
VÄRNAMO  
INDUSTRIEXPO  
10-11 MAJ 2017



Väljer du Din Maskin som samarbetspartner har du valt rätt oavsett om det gäller avancerade system, en enklare maskin eller service. Vår personal ställer alltid upp.

**...OCH GÖR DIN VARDAG MYCKET ENKLARE!**

*Vi kan så mycket mer...*

*Stansmaskiner, bockautomater, laserskärmaskiner, kantpressar, elektriska-, hydrauliska- och mekaniska pressar, bandmatning, saxar, begagnade maskiner. Se mer på [www.dinmaskin.se](http://www.dinmaskin.se)*

**DIN MASKIN**  
Produktionsutrustning för plåt

Teknikcenter: Silkesvägen 22, Värnamo. Tel 0370-69 34 00. [www.dinmaskin.se](http://www.dinmaskin.se)



# Bromi Gruppen

## Revolutionen är här!

### Spånproblematiken är ett minne blott!



*Svarvning med LFV tekniken,  
perfekt spånkontroll och ytfinhet.*

**DEMONSTRATION AV  
LOW FREQUENCY VIBRATION  
(LFV) LIVE!**



*Svarvad med hjälp av LFV teknik.  
Bilden visar jämförelsen med ett  
0,5 mm tjockt blyertsstift.*

**Välkommen till Värnamo IndustriExpo 10-11 maj 2017  
9:00-17:00 på Hovslagarevägen 5, Värnamo!**

Bromi Gruppen AB har äran att bjuda in Er till Öppet hus!  
Vi presenterar **NYHETER** från världsledande maskintillverkare!

Brother S1000X1



Brother S700X1



Brother R450X1



Brother M140X2



Citizen L20-LFV



Citizen L32-XII



Miyano BNE-51SY6



**Det kommer att bli högtintressanta dagar så BOKA IN  
ert besök redan nu!**

Anmälan görs till: [info@bromigruppen.se](mailto:info@bromigruppen.se) alt. 040-53 75 50  
Vi bjuder på lättare förtäring, däremellan bjuder vi på kaffe och fika.

**EXP 2017**  
VÄRNAMO  
INDUSTRIEXPO  
10-11 MAJ 2017