



# Tidningen Den redaktionella branschledaren! - FÖR EFFEKTIVARE TILLVERKNING MASKINOPERATÖREN

LÄSNING FÖR PRODUKTIONSTEKNIKER OCH OPERATÖRER



## VI HAR GJORT DET ENKLARE

På nya secotools.com hittar du allt du behöver på ett ställe med hjälp av telefon, läsplatta eller dator. Snabbt och enkelt får du fram den information du letar efter och vill du ha hjälp så är den också bara ett klick bort. Välkommen hit!

## ALL INFORMATION TILLGÄNGLIG ÖVERALLT

- Nya secotools.com fungerar på dator, läsplatta och i telefon.
- Avancerade sökfunktioner hjälper dig att snabbt och enkelt hitta det du behöver.
  - Information om produkter och tjänster
  - Val av verktyg och skärdata
  - Beställning av produkter
  - Nyheter
  - Kontaktuppgifter

# ALL INFORMATION PÅ ETT STÄLLE!

NYA SECOTOOLS.COM

SECOTOOLS.COM



**SECO**

# Dorato Tools levererade nyckelfärdig lösning för hänglås

Eskilstunaföretaget Anchor Lås har dubblat sin omsättning på ett par år och fortsätter att växa. För att möta den ökande efterfrågan på hänglås behövde man investera i en ny maskin. Dorato Tools levererade en unik lösning för branschen.



– Jag är otroligt glad och stolt över att vi har lyckats att genomföra det här projektet. Vi har fått tillämpa alla våra kompetenser när det gäller hållande verktyg, standard- och specialverktyg, programmering och projektledning. Vi har visat att vi har all den kompetens som behövs för att klara av den här typen av projekt, säger Dorato Tools VD Mikael Gyllhamn.

Dorato Tools är en leverantör av verktyg för skärande bearbetning, både standard- och specialverktyg. Men man säljer också begagnade maskiner.

– Det började egentligen av en slump. Vi fick en förfrågan av en kund om vi kunde hjälpa dem att sälja en begagnad maskin. Vi tänkte då att det var en engångsgrej men vi fick fler och fler förfrågningar. Vår huvudverksamhet är naturligtvis att sälja standardverktyg men begagnatmarknaden är intressant för oss såtillvida att vi kan tillhandahålla våra kunder en extra tjänst. I dag motsvarar försäljningen av begagnade maskiner mellan 10-15 procent av vår omsättning, säger Gyllhamn.

Anchor Lås som är Skandinaviens enda tillverkare av hänglås letade med ljus och lykta efter en maskin för att effektivisera produktionen av mässingshänglås. Företagets vice VD och produktchef Robert Fredriksson berättar att man länge funderat på en annorlunda lösning.

– Vi har växande volymer och vi tittade på om vi kunde producera våra mässingslås på ett smartare sätt. Vi har länge haft en idé om att använda oss av en svarv. Det kändes framkomligt med en sådan lösning. Jag vet ingen som producerar mässingshänglås på det här sättet i den här produktionsvolymen. Det är unikt för vår bransch, säger Fredriksson och fortsätter:

– Vi kände dock inte att vi ville investera i en helt ny maskin. Då dök den här begagnade maskinen upp och det var då som Dorato Tools kom in i bilden.

Dorato Tools levererade maskinen och fick samtidigt uppdraget att specialanpassa den.

– Eftersom jag har arbetat med specialverktyg i många år, framförallt mot mässing så såg jag att det här var något som vi kunde lösa. Det är en unik lösning. Vi använder nästan bara de drivna enheterna i svarven. Normalt sett så svarvar man ju huvudsakligen med en svarv, men vi använder endast svarvfunktionen för att sticka av biten och plana den. Sedan är det borrar och fräs som vi använder i drivna enheter. Maskinen har nio olika drivna enheter i ingrepp på vissa hänglås, säger Mikael Gyllhamn.

På Anchor Lås har man tidigare tillverkat mässings-

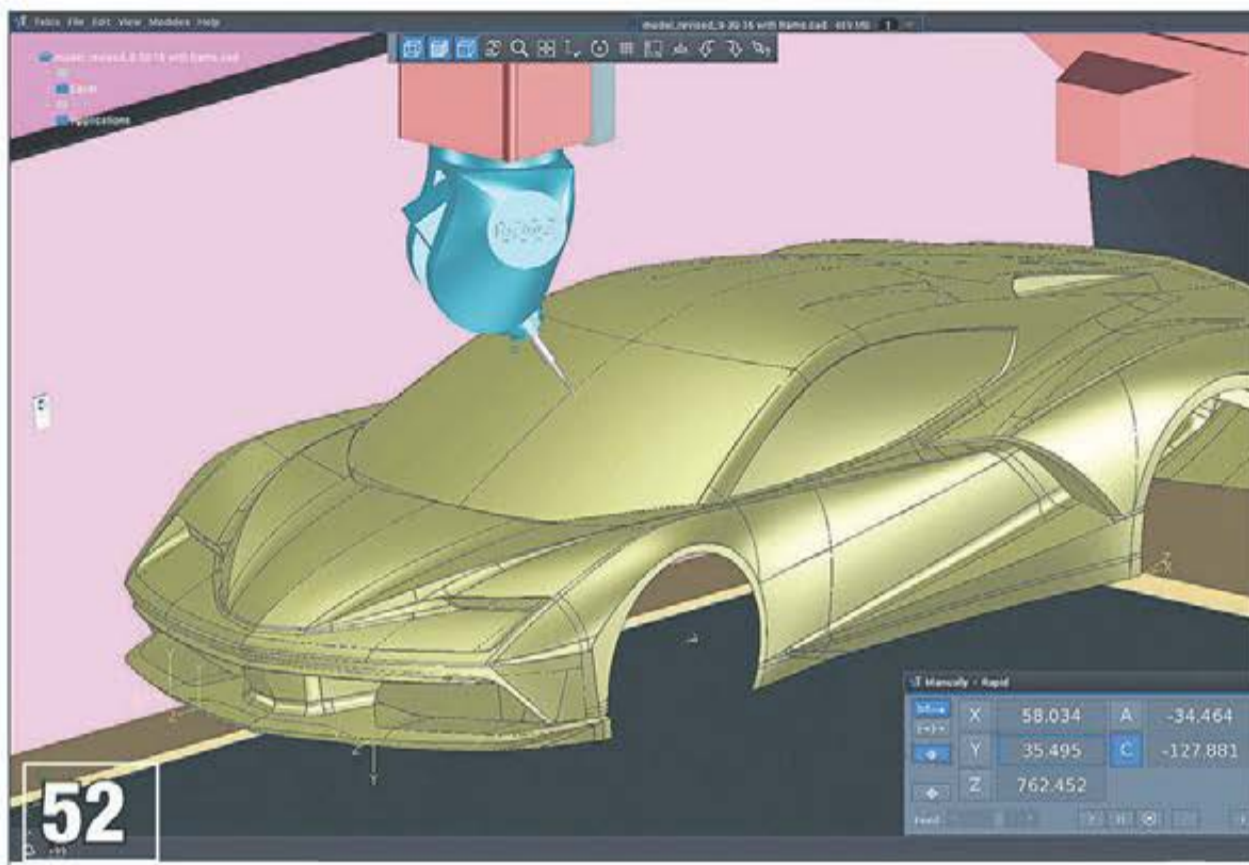
hänglås i fleroptionsmaskiner och många moment har också gjorts manuellt. Med svarvlösningen som Dorato Tools levererat får man en större flexibilitet.

– Fördelen med den här lösningen är att vi kan köra den parallellt med de andra maskinerna på samma bemanning. Vi kan dessutom köra den obemannat. Vi laddar maskinen med mässingsstänger i färdig profil, och sedan kan den gå själv i över sex timmar. I princip så innebär det ett skift extra för oss. Vi sparar tid och vi kan samtidigt öka vår produktionskapacitet på samma bemanning som tidigare. Det ger oss konkurrensfördelar. Maskinen går bra och vi är nöjda med kvaliteten på bitarna, säger Robert Fredriksson.

– Vi har med detta samarbetet fått många värdefulla erfarenheter som vi tar med oss. Vårt huvudfokus i ett projekt är verktygsbestyckning och inkörning av den skärande bearbetningen. Den största erfarenheten vi tar med oss från Anchor är att vårt fokus i framtida projekt ska ligga ännu mer åt det hållet. Det är den biten som vi visat vår främsta styrka i, säger Gyllhamn.

Mer information:  
[www.d-tools.se](http://www.d-tools.se)

# Innehåll nr 5 maj 2017



## Artiklar

- Högre volymer genom ökade marknadsandelar och... 8
- Kraftfull expansion genom nya maskininvesteringar... 14
- IKV Tools har löst flera av sina skärvätskeproblem... 20
- KPK investerar i personal och nya maskiner 28
- Exakta kapresultat ger fina ytor och sparar tid för... 32
- Utrustning som förbättrar arbetsmiljön, kvalitén och... 44
- Där spån flyger... spelar verktygs hållarna en viktig roll... 90
- Rapport Värnamo Industriexpo 2017 100

## Nyheter

- Dankab presenterar en ny leverantör för spånhantering 78
- Edgecam 2017R2 introducerar simultant B-axel svarvning 96



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

## Redaktörn har ordet

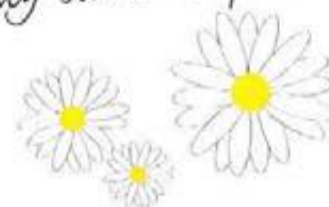
Hej

Hållbar produktion blir alltmer prioriterat i industrin och allt viktigare för företagens utveckling och attraktionskraft. Begreppet ger numera närmare en halv miljon träffar på Google och ökar varje vecka. Trenden är tydlig industriföretagen vill bli ännu mer hållbara. Arbetsmiljön är också viktig men åsidosatt. I detta nummer har vi en special om ämnet och här finns många tips och fakta vad man kan göra för att hålla verkstaden ren och medarbetarna friska.

I sociala medier så har industrin en felvrängd bild av hur det ser ut ute på våra moderna verkstäder idag. Ja, jag vet, alla verkstäder är inte rena och moderna och det finns skräckexempel. Men de blir färre och färre. Många ungdomar tänker på gruvor och stålverk när de tänker på industrin i allmänhet och där har man fått en helt fel bild. Gör man som undertecknad och ger sig ut och besöker över 50 verkstäder per år så får man en helt annan bild helt enkelt.

I höst efter välbehövlig semester så har vi stora och intressanta utgåvor från bl.a EMO mässan i Hannover i september. Dessutom skall vi besöka ett företag där det hänger kristallkronor i taket ute i produktionen, de blir båda riktiga höjdare. Läs tidningen nu i höst så du inte missar något, för här kommer det att stå och läsa om intressanta ämnen och företagsbesök i varje nummer.

Trevlig sommar på er!



94

# EMO Hannover

The world of metalworking



INFO:  
VDW – Generalkommissariat EMO Hannover 2017  
Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V.  
Corneliusstraße 4 · 60325 Frankfurt am Main · GERMANY  
Tel.: +49 69 756081-0 · Fax: +49 69 756081-74  
emo@vdw.de · www.emo-hannover.de

Information, Biljetter och Resepaket:  
Trade Fair Agency AB  
Agavägen 52  
181 55 Lidingö  
Tel.: +46 70 306 28 14  
E-Mail: info@hf-sweden.com



# DORMER PRAMET

Information & Nyheter från Dormer Pramet • Årgång 17 • Nr 2/2017 • [www.dormerpramet.com](http://www.dormerpramet.com)

PRODUCT BRANDS OF DORMER PRAMET:

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

**Info2**



## Planfräs med PCD-skär ökar takten hos Elisolation

Bearbetning av hårdplast sliter i många fall hårt på skärande verktyg. Men hos Elisolation AB i Laxå har man hittat en effektiv lösning på problemet.

– Sedan vi började använda Pramets planfräs med PCD-skär kan vi köra med både högre varvtal och matning utan nämnvärt slitage på verktyget. Dessutom blir resultatet bättre, säger en mycket nöjd Peter Wallin, CNC-operatör.

Att bearbeta plast mekaniskt är inte lika vanligt som att tillverka plastdelar via metoder som till exempel formgjutning, formpressning och extrudering. Men Elisolation är alltså ett av de företag som specialiserat sig på just detta.

– Vi bearbetar både termo-, hårdplaster och olika högtemperaturmaterial. Men speciellt hårdplaster är vår stora nisch, säger Clary Fingal, produktionschef- och kvalitetschef.

Att plast har bra så kallade mekaniska egenskaper, är förhållandevis lätta, kan tåla höga temperaturer och är elektriskt isolerande är några av plastens fördelar. Dessa egenskaper är viktiga i många produkter bland annat olika typer av maskiner, motorer och generatorer med mera.

Det är också egenskaper som Elisolutions kunder efterfrågar. Många av dessa är också verksamma inom elektrobranschen, och inkluderar både mindre och större företag som bland annat Bombardier, ABB men även Dormer Pramets moderbolag Sandvik.

### Bearbeta plast en utmaning

Tillverkningen hos Elisolation utgår från halvfabrikat: rör, stänger och plattor. Ofta handlar bearbetningen om korta serier, 1-50 detaljer som storleksmässigt kan variera från någon decimeter upp till runt tre meter.

Den mekaniska bearbetningen omfattar i princip all typ av skärande arbete, men med tonvikt på fräsning och svarvning, där arbetet utförs i någon av företagets tiotalet NC-styrda maskiner.

Att bearbeta plast skiljer sig emellertid på många sätt från att bearbeta metall. Exempelvis är plast inte magnetiskt. Plaster är också olika hårda. Hårdplaster är inte heller homogena eller formstabila på samma sätt som metalliska material. Och även spånbildningen är annorlunda för plast jämfört med metall. Inte minst vid svarvning i mjuka plaster.

– Att bearbeta plast kan tyckas lätt,



Gilla oss på Facebook och vinn borsats



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

Peter Wallin, CNC-operatör, med Pramets planfräs med PCD-skär (diamant), som ses i full action på bilden till höger, används numera till merparten av all fräsning hos Elisolation i hårda hårdplastmaterial.



men att till exempel putsa en plastbit så att den blir fin, är väldigt svårt. Ju mjukare plasten är desto mer fjädrar den också. Och vad gäller hårdplaster vet man inte riktigt hur de reagerar

vid bearbetningen. Dessutom finns det inte, som för metalliska material, tabeller för skärhastighet och matning. Det är därför rätt mycket upp till operatörens kunskap och erfarenhet

## Force X – nästa generationens borrar

**DORMER** Dormer Pramet lanserar nu en ny borrhälsfamilj, Force X, som ska ersätta det nuvarande MPX-programmet.

Alla existerande produktkoder har behållits för att möjliggöra en smidig övergång, men de nya borrhälsarna 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-borrhälsarna till det ideala valet för allmänna borrhälsarbeten.

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

**Om fräskropp och PCD-skär som används hos Elisolation**

**Fräskropp 63A05R-W90XO12:**

Användningsområde: Förstahandsval för planfräsning och hörnfräsning, kan även användas för spårfräsning.

**PCD-skär XOEN 12T308RH, D720:** Förstahandsval för fräsning av tunnväggiga och slanka arbetsstycken. Vass egg.



hur materialet bäst ska bearbetas, säger Peter Wallin.

**Slitagetåliga verktyg**

Men att plastbearbetning är speciellt ställer inte bara krav på operatören utan även på de maskiner och verktyg som används.

Generellt behövs det till exempel väldigt skarpa verktyg för att uppnå en hög kvalitet vid bearbetning av plast. I de flesta fall krävs också verktyg i solid hårdmetall.

– Glasfiber kan bestå av ända upp till 70 procent glas. Och ju mer glas materialet består av, desto tuffare är det att bearbeta och ju större blir slitaget på verktyget, säger Peter Wallin.

**Givande samarbete**

För att få tillgång till effektiva bearbetningsverktyg har Elisolation sedan ett antal år tillbaka också haft ett nära samarbete med Dormer Pramet och Ahlsell på det här området. Det omfattar då en hel del av Dormers sortiment av rundhålsverktyg, inte minst standardbör och pinnfräsar, men naturligtvis också Pramets breda sortiment av vändskärsverktyg.

Att ett sådant samarbete också är viktigt intygar Peter Wallin. Ett exempel på det är att han via Dormer Pramets tekniske säljare Leif Österberg och Ahlsells Jonny Olsson, fick tipset

att prova en planfräs med PCD-skär från Pramet (se faktaruta). Detta för att fräsa ur en skena i hårdplastmaterialet UPSM2, som innehåller cirka 30 procent glasfiber. Skenan hade man tidigare bearbetat med ett vanligt vändskärsverktyg.

– Med de vanliga vändskärsverktygen klarade vi 5-6 skenor innan vi behövde vända skär. Det resulterade i rätt mycket ledtid, berättar Peter Wallin och fortsätter.

– Förslaget att använda PCD-skär trodde vi först inte riktigt på eftersom skären är dyra. Men när vi väl testade visade det sig att vi kunde bearbeta flera hundra skenor utan att vi egentligen märkte av något slitage på skäret alls. Det var inget vi väntat oss.

– Sedan vi började använda PCD-skär har vi också sänkt kostnaden för

vändskärsverktyg med cirka 300 000 kronor per år, berättar Peter Wallin. Men det är inte bara pengar som man har sparat. Byte av vändskär som "ätit" minuter i stället är exempelvis ett minne blott. Med planfräsen och PCD-skäret går det också fortare att fräsa eftersom både varvtal och matning kunnat ökas.

Därtill skär Pramets PCD-fräs både tystare och djupare, än det verktyget som man använde tidigare, vilket gjort att man kunnat dubbla skärdjupet från fem till tio millimeter. Något som även det bidragit till kortare ingreppstid.

– Plastmaterial är inte fullständigt måttnoggranna. Tidigare tvingades vi därför först att göra ett nollskär. Det slipper vi med Pramets PCD-skär.

– Men framför allt har bearbetningsresultatet blivit mycket bättre än tidigare. Det beror på att hårdplastmaterial kan shimsa, sprätta isär, om man råkar ha ett halvslött verktyg i hållaren. Men det händer aldrig när vi använder Pramets PCD-skär. Det är en stor fördel, säger Peter Wallin.

– 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 man lagt till fler åttkantiga (OD), runda (RD) och fyrkantiga (SD) skär. OD-skären har åtta eggar och lågt skärmotstånd och är ett ekonomiskt val för planfräsning, medan RD-skären lämpar sig för högmatningsfräsning, grundformfräsning och rampning.

Det innebär en användarvänlig fräs, som finns i diametrar från 32 – 125mm och kan användas till planfräsning, hörnfräsning, spårfräsning,



**Enkelt verktygsval med ny katalog!**

**PRAMET** 2017 års katalog över vändskärsprodukter från Dormer Pramet är den mest omfattande katalogen som företaget någonsin publicerat, och innehåller mer än 1000 sidor av produkter och bearbetningsråd för ett mycket brett applikationsområde.

Innehållet i katalogen inkluderar alla de senaste årens produktnyheter.

– 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, säger Helene Bengtsson, marknadskoordinator.



Jonas Roy och Olof Wixe.

**På nya poster**

Erling Gunnesson, tidigare VD och försäljningschef för Dormer Pramet Norden har per den 1 maj pensionerat sig.



Erling Gunnesson

Vi tackar Erling för hans arbetsinsats för bolaget under många år.

Erling ersätts av Jonas Roy som VD för bolaget samt av Olof Wixe, operativ försäljningschef Norden.

Vi önskar samtidigt både Jonas och Olof lycka till på sina nya poster.

**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@dormerpramet.com  
www.dormerpramet.com

**En fräs som ger många valmöjligheter**

**PRAMET** Dormer Pramet har lanserat en ny serie universella fräsar och vändskär som kan användas tillsammans med en rad olika skärtyper och –former, passande till många olika applikationer, från grovfräsning till finfräsning.

Den nya SOD05-fräsen, utvecklade 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 man lagt till fler åttkantiga (OD), runda (RD) och fyrkantiga (SD) skär. OD-skären har åtta eggar och lågt skärmotstånd och är ett ekonomiskt val för planfräsning, medan RD-skären lämpar sig för högmatningsfräsning, grundformfräsning och rampning.

# Högre volymer genom och produktutveckling ger ...för svenska Haldex

– Vi har en medveten strategi att tillverka allt mer av våra produkter i fabriken i Landskrona och med ett mycket stort maskininvesteringsprojekt efter finanskrisen utmanade vi vår egna förmåga att lyfta fabriken produktivitet till världsklass, säger Philip Andersson produktionschef för bearbetningsverkstaden på Haldex i Landskrona.

Vi på Tidningen Maskinoperatören vill givetvis rapportera och berätta om, när vi får positiva signaler att svenska företag utvecklar och satsar på produktion i sina inhemska verkstäder på hemmaplan och detta kräver helt enkelt ett reportage. Vi åker till Landskrona tillsammans med Olof Karlsson, maskinsäljare på TL Maskinpartner som fram till nu levererat totalt 18 stycken Heller horisontella fleroperationsmaskiner till Haldex varav 16 står i Landskrona därav 8 stycken modell H 4500 i en helautomatisk produktionslinje där fyra industrirobotar betjänar två maskiner var med in och urladdning av olika komponenter som bromsok och hållare i en flexibel process, allt styrs av ett helt datoriserat och helautomatiskt automationssystem enligt principen "just-in time".

Man har också 6 stycken Heller modell MC-26 som i stort sett har gått dygnet runt sedan installationen 2000 - 2002 och fortfarande går klanderfritt.

Haldex är ett svenskt företag som har utvecklat tekniskt avancerade produkter i mer än 100 år. Idag opererar man över hela världen med fabrik och huvudkontor i Landskrona har man Sverige som bas. Grunden för dagens Haldex lades på 1960-talet när verksamheten var inriktad på bromsprodukter. Under de senaste åren har fokuseringen skärpts ytterligare och företaget erbjuder idag innovativa bromslösningar utvecklade och tillverkade för världens truck- och släpvagnstillverkare. Stora kunder runt om i världen är bl.a. Daimler, Freightliner, Krone, Paccar, SAF Holland, Schmitz Cargobull och Volvo.

Haldex är idag en världsledande leverantör av bromsjusteringar för trumbromsar och har den snabbast växande marknadsandelen av skivbromsar för tung fordonsindustri. Man möter framtidens krav med produktutveckling (med en ny och mer lättviktig trailerbroms) som tillverkas i mer effektiva tillverkningsprocesser.



Maskinoperatörerna Simon Karlsson, Alisa Harris och produktionschef Philip Andersson visar en av de produkter som tillverkas i en högt automatiserad process. På ett bromsok avverkar man ca. 2 kg spånor, från råämne till färdig produkt. Och det handlar om tuff bearbetning med många kombinationsverktyg för att reducera cykeltider.

– Mycket av våra arbetsuppgifter handlar idag om överföring av information till maskincellen och dess robotar samt en stor del processövervakning och verktygsbyten. En betydande del är även analys av mätdata för att kontinuerligt kunna styra processen för att uppnå rätt kvalitet på de komponenter vi bearbetar säger Alisa Harris.



# Ökade marknadsandelar ökad produktion i Sverige tar hem jobb "in-house"

MEN så här har det inte alltid sett ut och går vi bara ett antal år tillbaka när finanskrisen satte klorna i världens industri så var fabriken i Landskrona som alla andra utsatt. Det gjordes inga investeringar alls och det pratades t.o.m. om nedläggning i vissa medier. Företaget lyckades under dessa svåra år ändå bibehålla fokus på befintlig verksamhet trots den tuffa lågkonjunkturen, vilket är beundransvärt och man bestämde sig från företagsledningen att satsa offensivt och sjösatte ett projekt internt som handlade om att utveckla produktionen i Landskrona av skivbromsar istället för att avveckla eller stå still i utvecklingen och samtidigt bli allt mer beroende av externa underleverantörer.

## En maskininvestering som har skett steg för steg över tre år

Produktionschef Philip Andersson var en av flera medarbetare som fick i projektuppdrag att göra omfattande kalkyler och kostnadsberäkningar för att undersöka möjligheterna att bygga upp en helt ny produktionslinje för att bli självförsörjande av delkomponenter. Höjda priser hos en extern leverantör utomlands var den främsta anledningen till att man ville bygga ut och expandera sin produktion i Landskrona, ta hem jobb "in-house".

– Vi lever i en väldigt konkurrensutsatt bransch inom industrin för kommersiella fordon som bussar, lastbilar och trailers. Vi måste kontinuerligt jobba med produktivitetslösningar och var i princip tvungna att ta det här steget, säger Philip Andersson och konstaterar att man måste konkurrensutsätta

sig själva både gentemot sina systerfabriker runt om i världen och externa underleverantörer, "är man inte bäst så får man inte jobbet" och det gäller för alla fabriker inom Haldexkoncernen.

– Första steget efter att kalkylerna på papper visade att vi kunde vara konkurrenskraftiga var att investera i en första testmaskin, Heller H 4500 som installerades i slutet på 2014. Vi tog fram verktygskoncept och fixturkoncept och startade produktion. Och vi kunde visa företagsledningen på papper och i produktion att vi klarade av vårt uppdrag. Första maskinen handmatade vi med komponenter, alltså utan robot och kalkylen höll. Steg två blev att investera i ytterligare två maskiner från Heller, allt med målet att bygga en linje med åtta maskiner och fyra robotar, säger Philip Andersson och förklarar;

– Som vi förstår så var vi försiktiga i vårt projekt att bygga en produktionslinje i världsklass och vi ville inte ta några risker utan projektet skulle vara en säker satsning. Planen var från början att visa hur ett scenario ser ut de kommande fem åren med volymökningar och ökad produktivitet och med sänkta kostnader per tillverkad komponent.

– Nästa steg blev ytterligare två maskiner i takt med att behovet ökade, på detta sätt växte cellen succesivt fram tills idag när vi nu kör full produktion i åtta maskiner. Det sista steget togs hösten 2016 där vi ersatte de manuella momenten med fyra stycken robotar och ett bansystem som sköter all materialhantering. Även i den automatiserade processen har vi nu visat att kalkylerna håller och att vi där med kan vara konkurrenskraftiga med högvolymproduktion i Sverige. Vidare har företaget under 2017 investerat ytterligare, nu i flerspindliga maskiner och automation, så nu står vi rustade för att ta ännu större marknadsandelar ibland världens trailertillverkare, säger en stolt Philip Andersson som menar att detta har och är ett lagarbete där maskinoperatörer och tekniker tillsammans har bidragit med mycket jobb, kompetens och input av idéer.

Forts. sida 10 >>



Heller H 4500 utrustad med HSK 100 kona, nödvändigt för tuff bearbetning i besvärligt material som gljutjärn.



Olof Karlsson och Philip Andersson.



Lars-Johan Andersson, automationsansvarig på Haldex i Landskrona visade ny investering i laserscanning.

&gt;&gt;

## Vinnare med automation

– 2014 köpte vi, här i Landskrona alla skivbromsok utifrån externa leverantörer till vår montering. När vi nu under 2017 går med full automation i våra två produktionslinjer så är vi självförsörjande på dessa ingående komponenter.

Vi koncentrerar nu all vår skivbromstillverkning till Sverige och Landskrona, vilket vi stolt kan och vill förmedla ut till media.

– Vi har full spårbarhet på alla våra produkter från när komponenten är gjuten hela vägen till färdig produkt. Och även spårbarhet på när vi bearbetat och i vilken maskin. När operatörerna startar tillverkningen så läser man in informationen på råämnespallen med en scanner och den informationen flyttas över på en informationsbärare till varje palett som ger maskinen all den informationen den behöver, berättar Philip Andersson och fortsätter;

– Tillverkningsprocessen innehåller också automatisk kvalitetssäkring, statistisk processtyrning där vi med en planerad intervall automatisk mäter och kontrollerar måtten på detaljerna i en koordinatmätmaskin.

Maskinleverantör är TL Maskinpartner som företräder sedan 20 år tillbaka den tyska maskintillverkaren Heller i Sverige.

Varför väljer världens tillverkande verkstäder att investera i verktygsmaskiner som ibland kan vara dyrare i inköp än många av konkurrenterna. För det finns många, väldigt många företag som tillverkar verktygsmaskiner i världen.

– Hellers vaggas är i fordonsindustrin och därav har man lärt sig och anpassat sig till att kunna leverera maskiner och processer till givna tidsplaner. Heller är extremt duktiga på att tillverka kostnadseffektiva maskiner, säger Olof Karlsson och utvecklar vidare;

– Vi har över 130 servicetekniker i Europa och det betyder att vi kan skicka en servicetekniker direkt vid fel, säger Olof Karlsson på TL Maskinpartner och berättar att Heller är ofta ett förstaval inom fordonsindustrin och här gäller tuffa regler och ansvar att kunderna skall kunna köra dygnet runt 7 dagar i veckan utan driftstopp, det får helt enkelt inte stå still.

**Om vi tittar närmare på de maskiner som finns hos Haldex i Landskrona och begär lite tekniska fakta av Olof Karlsson så får vi svar;**

– Alla åtta fleroperationsmaskiner i den senaste cellen är av modell Heller H 4500 som är en standardmaskin i grunden men går att utrusta med en mängd optioner, många av optionerna är för automation och övervakning. Rörelse X/Y/Z = 800 x 800 x 800 mm. Palettstorlek 630 x 500 mm, spindelkona HSK 100.

**Vi frågar Olof Karlsson vad som kännetecknar affären ur ett svenskt perspektiv och i stort när det gäller att värna om produktion i s.k. högkostnadsländer?**

– Det är roligt att se att många svenska industrier inte bara Haldex nu plocka hem jobb från lågprisländer. Maskinutrustningen kostar förstås lika mycket om den sänds till ett lågprisland som till ett s.k. högkostnadsland, skillnaden är arbetskostnaden men med full automation så försvinner den största delen av den kostanden samtidigt som man får fördelar som, mindre fraktkostnader, bättre kontroll över produktionen, säkrare leveranstider och kunskapen och kompetens i huset. ■





inklusive certifikat från lager!

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

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



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



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



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



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

## Leverans av ny maskin till Burseryds Mekaniska



Fr.vänster: Malin Nyberg, Andreas Johansson, Mouhammed Hassan och Mats-Ola Carlsson.

Burseryds Mekaniska i Burseryd är ett familjeföretag med gamla anor, grundat redan 1919 av Ernst Carlsson, och drivs idag av tredje generationen Mats-Ola Carlsson och Håkan Carlsson samt fjärde generationen Malin Nyberg och Marie Trevik.

Företaget är underleverantörer till svensk industri och arbetar med stångbearbetning med diameter mellan 10-65 mm i olika material som seghärdat, rostfritt och syrafast stål mm.

Burseryds Mekaniska arbetar med sina kunder i fokus och står för hög leveranssäkerhet med rätt kvalitet. Tack vare personalens långa erfarenhet och kunskap, kan man erbjuda sina kunder en hög kvalitet på produkterna samt en hög flexibilitet i kombination med ett stort mått av problemlösning.

Nyligen investerade Burseryds Mekaniska i en NZX2000STY3 från DMG MORI då man märkte att kunderna ökade sina volymer. Maskinen fanns tillgänglig med kort leveranstid och då man sedan tidigare har två andra maskiner av samma modell kan nytillskottet snabbt integreras i produktionen.

Maskinvalet berodde även till viss del på att svarven motsvarar de höga krav företaget har på tillgängligheten.

Den levererade svarven har två spindlar och är även utrustad med 3 DMG MORI-patenterade revolverar med inbyggda och direktdrivna motorer samt 16 verktygspositioner på varje revolver.

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

## Ny trådgnist till verktygsföretag

LS-Verktyg i Jönköping fick leverans av sin första Excetek för 3,5 år sedan, en V650G, och väljer nu att köpa Excetek V500G -Stenbergs mest populära maskinstorlek på trådgnistar.

–Vi är väldigt glada att LS-Verktyg återigen väljer Stenbergs och Excetek säger Fredrik Claesson, försäljningsingenjör på Stenbergs. Att det blev just Excetek och Stenbergs förklarar Daniel Ström, vd och ägare på LS-Verktyg med att "det är en prisvärd trådgnist samt att märket redan finns i huset så det kändes bra att kunna maskinen sedan tidigare. Att Stenbergs dessutom ligger nära rent geografiskt och har ett stort kunnande när det gäller maskiner är också ett plus."

Med den nya maskiner, som levereras runt semestern, kommer LS-Verktyg kunna ta in mer legoarbete när det dyker upp. Tidigare var det osäkert när man bara hade en fungerande maskin, de andra trådgnistarna av annat fabrikat har gått sönder.

–Dessutom behövdes en uppgradering av maskinparken så vi kan säkerställa leveranser, säger Daniel Ström.

### Teknisk specifikation V500G

Rörelseområde X, Y, Z	500 x 300 x 260 mm
Rörelseområde U, V	120 x 120 mm
Maskinstorlek	2215 x 2480 x 2205 mm
Maskin vikt	3200 kg
Vattentank kapacitet	750 L
Max arbetsstycke (mm)	850 x 600 x 255 mm
Max arbetsstycke (kg)	600 kg
Max konvinkel	±26° / 100 mm

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



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

# Kraftfull expansion genom nya maskininvesteringar med hög teknik

Produktionen ökade i Sverige under första kvartalet med över 2 procent jämfört med samma tid förra året. Vi är nu och sedan en tid tillbaka inne i en stabil konjunkturuppgång. Det betyder att många företag ser över sin maskinpark, verksamhet och analyserar hur man vill se ut i framtiden för att bli mer framgångsrika och kunna bli mer lönsamma. Nu är potentialen stor för nya affärsmöjligheter. Och det finns företag som nu satsar allt på framtiden och blir vinnare.

Vi hälsar på igen, efter 1 år hos Jonas Nilsson Berg på EMEK; Eslövs Mekaniska Verkstad. Han har nu arbetat i 1 och ½ år på sin tjänst som vd och börjar verkligen bli varm i kläderna och visioner om framtiden har blivit till verkställande beslut. Och det betyder att investeringarna tagit fart och idag skall vi titta närmare på "high-tech" maskiner inom längdsvärning.

Företaget EMEK är en ren underleverantör till mekanisk industri med skärande bearbetning i främst rostfritt stål som specialitet men även aluminium, mässing, plaster och stål är vanligt förekommande material.

Produkterna utgörs av frästa och svarvade detaljer med

särskilda krav på kvalitet, precision och leveranssäkerhet.

Seriestorlekar är allt från prototypserier till tusentals. Kunderna finns inom en rad branscher såsom tillverkare av bensinpumpar, förpackningsmaskiner, stenkrossar, slipmaskiner, truckar, värmväxlare och utrustning till de digitala tv-näten.

**Idag är det nya maskininvesteringar som är på tapeten för vårt besök och vi önskar oss en ögonblicksbild, vad händer på EMEK idag?**

– Det är mycket viktigt för oss att hänga med teknikmässigt för att kunna vara konkurrenskraftiga. Har vi inte nya maskiner med en högre tekniknivå än våra konkurrenter, så kan vi dels inte tillgodose våra kunders krav och önskemål och dels så förlorar vi i offertstadiet och då hamnar vi sist i kön. Och det gäller att fatta snabba och rätt beslut med en helhetssyn, vilket gör att vårt företag måste präglas av öppenhet till förändringar och tänka nytt med flexibilitet. Så nu växer EMEK vidare främst inom vad de kallar "high-tech" området.

– Vi har nu under 2017 gått över till ett nytt teknolo-

giskifte och då krävs mycket eftertanke och möten med personalen ute i produktionen för att vi skall få en samsyn vart vi är på väg. Vi för dessutom en ständig dialog med våra kunder, vart vi vill och hur de vill utvecklas i framtiden. Så beslut togs under 2016 att satsa på ny teknologi och det har vi nu gjort tillsammans med LENIMA där vi nu utvecklat en helt ny avdelning på verkstaden där vi nu jobbar med ny tillverkningsideologi som kräver djupa kunskaper i skärande bearbetning, förklarar Jonas Nilsson Berg och fortsätter;

– Här är och har vi varit beroende av att hitta en maskinleverantör med djupa kunskaper inom längdsvärning. Som sagt, tar vi inte detta steget, så är risken stor att vi inte kommer att finnas kvar i Sverige och på marknaden i framtiden. Och det tråkigaste sättet att behöva säga nej till en kund handlar inte om att priset utan handlar om att behöva säga nej p.g.a. utebliven teknik i huset, så det har vi nu åtgärdat.

Forts. sida 16 >>



Jonas Nilsson Berg och Simon Larsson är överens om att investering i ny maskinteknik är nödvändig för att kunna konkurrera på den globala marknaden.

Max. workpiece  
 Max. tooling dia  
 Max. tool length  
 Max. tool diameter  
 Max. tool length  
 Max. tool diameter  
 Max. tool length  
 Max. tool diameter  
 Max. tool length  
 Max. tool diameter

500-700 - 1,000 mm  
 3,000 mm  
 1,000 mm  
 100-1,000 mm  
 100-1,000 mm  
 100-1,000 mm  
 100-1,000 mm  
 100-1,000 mm  
 100-1,000 mm  
 100-1,000 mm  
 100-1,000 mm

Thermo-Friendly Concept



Collision Avoidance System



Machining Navi



5-axis Auto Tuning System








SERVONAVI



## OKUMA INTELLIGENT TECHNOLOGY

Med Okumas intelligenta teknologier får din redan smarta maskin visa vad den verkligen går för. Utmaningen är att ständigt producera högkvalitativa detaljer och minska cykeltiden. Okumas maskiner innehåller den senaste intelligenta teknologin för att göra bearbetningen snabbare, enklare och mer lönsam.

- 
 Thermo-Friendly concept ger högsta bearbetningsnoggrannhet genom kompensation för yttre och inre värmepåverkan
- 
 Öka tillgängligheten och förkorta riggningstiden med Okumas kollisionsskydd
- 
 Okuma Machining Navi hjälper operatören att hitta optimal skärdata för en vibrationsfri bearbetning
- 
 5-axis Auto Tuning System ökar Okumas 5-axliga fleroperationsmaskiners precision
- 
 Automatisk servojustering efter arbetsstyckets vikt vilket ger noggrannare och stabilare rörelser

# STENBERGS

&gt;&gt;

LENIMA Machine Tool AB är idag en stark leverantör och samarbetspartner för svensk industri, och med spetskompetens inom längsvarvning och världsledande produkter erbjuder man främst helhetslösningar.

Försäljningschef Simon Larsson förklarar;

– För att producera ekonomiskt, tillförlitligt och med hög precision 24/7 krävs en välutrustad och effektiv maskinpark, men också en uppbackning och support utöver det vanliga.

På LENIMA anser vi att nyckeln till framgång är densamma som vår ambition - 100% nöjda kunder

Företaget LENIMA säljer inte bara maskiner utan vår uppgift är också att bistå med kunskap och erfarenhet med att optimera maskiner och bearbetningsprocesser för ökad effektivitet och konkurrenskraft.

– Vår plattform är idag maskiner med helhetslösningar för svarvning från stång upp till Ø42 mm, men vi servar även våra kunder inom närbesläktade områden.

LENIMA har vuxit sig extra starka som leverantör av hylsor och verktyg, men även av annan kringutrustning som tex. Stångmagasin, högtrycks-system, oljedimavskiljare mm.

Det handlar hela tiden om att stärka den svagaste länken och höja nyttjandegraden, och det kan innebära allt från att hjälpa kunderna optimera körningen till att välja rätt materialkvalitet och skårolja.

Affären uppkom efter ett besök på Elmia mässan i maj 2016 där Jonas Nilsson Berg och personal var på besök för att hitta ny teknik för sin framtida produktion.

I LENIMAs monter fann man en lösning på ett av sina största problem då man letade efter ett sätt att minimera vibrationer från stångmaterial och på så vis höja tillgängligheten i sina befintliga längsvarvar från ett annat fabrikat.

– Vi hade problem med vibrationer i vårt stångmaterial när vi behövde producera från 3 meters stänger, 1 meters stång gick bra men för att kunna svarva från 3 meters stång behövde vi köpa bättre kvalitet på material s.k. slipat, vilket blev onödigt dyrt i längden, berättar Jonas Nilsson Berg.

– Vi fick den tekniska hjälp vi behövde i montern av LENIMA och blev nyfikna på vad de kunde erbjuda mer i form av utrustning för vår produktion. Det "klickade" helt enkelt på det personliga planet och vi fick genast förtroende för att titta på ytterligare samarbete. Efter mässan skickade vi över ritningar till Simon Larsson på en "nyckeldetalj" för oss som vi fått godkänd av kund som prototyp och behövde nu en helhetslösning för serietillverkning i höga volymer, ja det ena gav det andra och idag står vi nu här med en stark partner i form av LENIMA som vi hoppas skall hjälpa oss att utveckla vår produktion i längdsvarvssegmentet på en fortsatt hög teknisk nivå, säger Jonas Nilsson Berg, vd på EMEK.

– Vi såg direkt möjligheten att kunna erbjuda EMEK en turn-key lösning för några av deras volymdetaljer och det skulle innebära ett stort teknisksteg för dem där vi med

längdsvarven SR-38 kan erbjuda mycket kraftig avverkningsförmåga samtidigt som man får längdsvarvteknikens alla fördelar.

Det gäller framförallt en detalj som med annan maskinteknik tidigare kördes i fyra olika operationer med hantering däremellan, av dessa var ett tempo helt manuellt vilket givetvis ger en hög kostnad.

– Vi fann en lösning där vi kör detaljen helt komplett i en "smäll" med extrem precision där vi har kortat tiden och plockat bort flera tempon, berättar Simon Larsson och går igång på tekniken;

– Den långa och slanka detaljen som inledningsvis inte ser så komplex ut har visat sig vara väldigt svår att producera i annan maskinteknik.

I STAR SR-38 svarvar vi ner ytterdiametern över en längre sträcka med två skär i ingrepp samtidigt vilket både möjliggör geometrin och kapar cykeltiden.

Utöver svarvning och fräsning av vissa lägen med hög precision så borrar vi ett långt hål rakt igenom detaljen från båda håll. Men en väsentlig operation är att vi även borrar ett stort antal hål med snäva toleranser i diameter 0,7 mm. Detta uppnås genom en höghastighets borrenhet på 60 000 v/min och mikroborrar från vår leverantör WHIZCUT som bland annat specialiserat sig på just den typen av bearbetning.

Och allt handlar givetvis om att erhålla en stabil och säker process över tid, att säkerställa att kunden får samma resultat vecka efter vecka.



Jonas och Simon diskuterar tekniska lösningar utifrån en ritning. Båda två erkänner att man är riktiga "nördar" när det gäller tillverkningsprocesser.





### För vad är det som kan ställa till det och vad måste maskinoperatören vara uppmärksam på?

– Det handlar om att bevaka spånornas form, minimera vibrationer och se till att hålla nere värmen på skäregegen, säger Jonas Nilsson Berg och här inflikar Simon;

– Maskinen är bland annat utrustad med ett gediget högtryckssystem på 150 bar, temperatur-reglering av skäroljan, brandsläckning och JBS programmerbar styrbussning för att säkerhetsställa dygnet-runt produktion

### Fokus JBS

Detta med JBS produktsortiment känner vi inte till så väl och har nog inte skrivit om produkten tidigare, så vi ber Simon Larsson på LENIMA om lite information.

– JBS programmerbar styrbussning ökar produktiviteten och öppnar för nya möjligheter inom längdsvärning.

Med en programmerbar styrbussning från tyska JBS System GmbH ges möjligheten att med fördel köra från stångmaterial som annars kan vara besvärliga i en längdsvärv på grund av diametervariationer och dålig materialkvalité (ex. plast, rör, aluminium mm).

Med JBS får man även en längre styrhylsa samtidigt som omställning underlättas och risken för dyra haverier och sönderkörda verktyg minskar

Som i EMEK's fall så kan man nu tillverka sina komplexa detaljer med snäva toleranser utan problem från ett utgångsmaterial som kostar betydligt mindre. Även om det kan ses som en större investeringskostnad så har EMEK en pay-off tid på ca 9 månader.

Förutom att utrusta sina nya STAR-maskiner med system så har EMEK även låtit LENIMA efterrusta sina andra längdsvärvar av annat fabrik med detsamma.

– Allt fler företag med längdsvärvar får upp ögonen och uppfattar möjligheterna med JBS och vi som exklusiv återförsäljare kan eftermontera systemet på de flesta fabrikat, säger Simon Larsson

### Teknik möter funktion och EMEK växer vidare med LENIMA som partner

Intresset för längdsvärning ökar generellt i Sverige allt eftersom fler och fler företag tagit steget att köpa sin första maskin och på så sätt fått bekräftat hur kostnadseffektivt det egentligen går att svarva i de (för längdsvärvar) "övre segmenten" upp till 42 mm. Annars ligger det vanligtvis på 20/32 mm. Pratar vi stångsvärning så är det upp till 65 mm i diameter som är vanligt.

– LENIMA ökar stadigt sin försäljning och trenden för tydlig. Stora längdsvärvar levereras i allt större utsträckning då vi nu med samma fördelar som

Forts. sida 18 >>

# Mazak



SMOOTH  
TECHNOLOGY

## 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**

Ledande partner till  
nordisk verkstadsindustri

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

&gt;&gt;

mindre maskiner kan bearbeta upp till 38/42 mm. Inte minst är det den nya generationens SR-38 som visat sig på styva linan och som i flera fall konkurrerat ut traditionella 2-revolvers maskiner i 42 mm segmentet, säger Simon Larsson, försäljningschef LENIMA.

Här kommer en presentation av Star modell SR-38 som EMEK i Eslöv nu investerat under 2017 och det handlar om två identiska maskiner automatiserade med 3 meters stångmagasin från LNS.

- Som en av världens största och mest innovativa längdsvavstillverkare presenterade japanska STAR under 2016 en ny generations längdsvav i det övre storlekssegmentet, modellen heter SR-38. Det rör sig om en storebror till storsäljaren SR-32 och en maskin som helt klart passar den svenska marknaden perfekt. I skrivande stund har närmare 10 maskiner nått den svenska marknaden på mindre än ett år och vi väntar oss se fler i produktion framöver.

- SR-38:an har 10 styrda axlar plus en mängd olika kombinationer av drivna verktyg. Bland annat erbjuds en fullt styrd B-axel samt en extra Y-axel för motspindeln. Något som även är specifikt för SR-38 är möjligheten till balanserad svarvning i huvudspindeln där man med en extra X-axel på gangtool kan svarva med 2 verktyg i ingrepp samtidigt (ex. grov- och finskär) utan att "störa" bearbetningen i motspindeln, berättar Simon Larsson på LENIMA.

- Vad vi nu jobbat fram med vårt framgångsrika koncept att kunna erbjuda EMEK en helhetslösning, där vi utrustat båda SR-38 längdsvavarna med JBS styrbussning, komplett med hållande och skärande verktyg, stångutrustning och skärolja plus att vi tillsammans arbetat fram skärdata och programmering för specifik detalj. I vårt arbete ingår även operatörsutbildningar, teknisk support och servicepaket, säger Simon Larsson på LENIMA.

- Ser man till den otacksamma sitsen som svenska tillverkningsföretag har och om man ser till många konkurrerande länder som har EU stöd och vårt höga löneläge, vi är en mindre marknad och industrin har egentligen det mesta emot sig om man ser det med ett internationellt perspektiv SÅ det enda vi kan svara upp med är att göra ett bättre jobb, köra mer obemannat, använda vår produktionsutrustning på ett bättre sätt, nyttja maskinerna på ett bättre sätt, öka kunskaperna om verktyg, tillverka snabbare och effektivare än konkurrenterna. - Vidare handlar det om att minimera den svagaste länken och höja nyttjandegraden, säger Simon Larsson.

- Jag håller med Simon Larsson helt men vad som mer hotar svensk industri är återväxten av kompetensen där maskinoperatörer och produktionstekniker med

kompetens är sällsynta. Våra industriutbildningar är katastrof och det finns i princip inga ungdomar som idag utbildar sig för verkstadsjobb. Skolor läggs ner på löpande band och här har vi ett stort, ja gigantiskt problem nu och i framtiden, vilket leder till en devalvering av vår industri, säger en bekymrad Jonas Nilsson Berg på EMEK i Eslöv.

Tittar vi framåt så stundar EMO mässan i Hannover i september där Star och LENIMA's övriga agenturer och partners ställer ut. När det handlar om Star så kommer japanerna att ställa ut flera maskiner i sitt produktprogram och här kommer man att känna igen SR-32J som nu har kommit med en ny generation: SR-32J-II, där man nu har möjligheten till produktion med- och utan styrbussning s.k. hybrid-maskin samtidigt som den har begåvats med fler verktyg, Y-axel mot subspindeln och mycket högre effekter i både spindlar och drivna verktyg.

- Star kommer bl.a att ställa ut 2 eller 3 nya modeller inom "high-tech" området. Bland annat visar vi nu en ny generation av SV-20 som är en extremt snabb maskin med revolver, gangtool och separat bakbearbetning vilket ger möjligheten till 3 verktyg i ingrepp samtidigt. Den kan även utrustas med kraftiga B-axel hållare som är fullt styrda, avslutar Simon Larsson försäljningschef på LENIMA. ■



Simon Larsson pekar på högfrekvensspindeln från IBAG med prestanda på 60 000 rpm för mikroborming av extremt små hål - här "så stort som" 0,7 mm i dia. Intill den är borenheten monterad som möjliggör en verktyglängd om ca 180 mm mot huvudspindeln.



En av två Star SR 38 - En tungviktare med stor flexibilitet, framtagen för grov bearbetning med höga krav. Utrustade med 3 meters stångmagasin från LNS.



Star SR-38 nummer två på plats i verkstaden.

- Våra nya längdsvavar är byggstenar i vår utveckling av en "high-tech" avdelning som vi vill skall växa, där vi nu kan tillverka komplexa detaljer i en uppspanning med kraftfull avverkning vilket sparar produktionstid och vi kan bli konkurrenskraftiga mot framförallt Östeuropa. Vi har tuffa investeringsplaner framför oss och många nya projekt på gång, säger Jonas Nilsson Berg, vd på EMEK.

NÄSTA TEKNIKSPRÅNG MED  
**GENERATION 2**  
AV SUPERLONG

**MPS1-SERIEN**



NYHET

**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 hålkvaliteten.

**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)



Stefan Turesson regionsäljare för verktyg och produktchef för produktionsmiljö på Duroc Machine Tool AB, Roger Fransson maskinoperatör, Ulrika Magnusson inköp IKV Tools, David Beng Sundström och Fredrik Beng Chemirol AB.

## IKV Tools har löst flera av sina skärvätskeproblem med ny leverantör

Skärvätskor är ett av de områden inom den metallbearbetande industrin som påverkar maskinoperatörernas hälsa mest. Bakterier, mögel och svamp trivs i skärvätska och det vanligaste sättet att lösa problemet är att tillsätta biocider. Nu finns det möjlighet att minska bakteriehalten i skärvätskan utan att tillsätta kemikalier, en vinst både för arbetsmiljön och för ekonomin.

**D**en mindre skärvätsketillverkaren Chemirol har ett eget "recept" på skärvätskan BioCut som skapades för 27 år sedan. Genom att tillverka en skärvätska som innehåller vegetabiliska oljor har man fått bukt med många av problemen som finns ute i verkstäderna.

Företaget Chemirol AB startade 1989 i köket hemma hos tomatodlaren Bengt-Åke Beng i Helsingborg. Idén med att skapa en miljövänlig skärvätska kom ursprungligen från en gammal vän som jobbade inom verkstadsindustrin. Han delade med sig av sina upplevelser till Bengt-Åke, vilket var allt ifrån allergier till eksemproblem.

Detta var något Bengt-Åke sa till sig själv att han skulle lösa, och det var precis vad han gjorde. 1993 kunde han stolt presentera en helt ny skärvätska för marknaden. Men under tiden så byggde han ett hus och köket blev mer

eller mindre ett laboratorium så frun var inte lika glad.

Även om lanseringen gick bra återstod problem som behövdes lösas. Med åren som gått har han förfinat produkten till vad den är idag. Tack vare denna uppfinning har många maskinoperatörer en säkrare arbetsmiljö. Idag är företaget ett familjeföretag som drivs av hans två söner David Beng Sundström och Fredrik Beng.

Pappa Bengt-Åke finns numera i bakgrunden och med all rätt då Bengt-Åke som fyller 80 år under året, har varvat ner lite grann.

– I många år har verkstadsindustrin haft problem med skäroljor baserade på farliga mineraloljor med emulgatorer. Min ide var att göra något mycket bättre därför började jag 1990 experimentera med vegetabiliska oljor och fastnade då för högraffinerad rapsolja. Efter ca fem års arbete kunde jag presentera en färdig Bio-Skär 2000 numera BioCut, säger Bengt-Åke Beng och tillägger;

– Ingen ska behöva drabbas av allergier eller eksem efter arbete med skärvätskor och det skall sägas att det finns idag en allt större miljömedvetenhet som ökar intresset för naturliga produkter.

**Vi ber David och Fredrik att förklara hur skärvätskan fungerar och vad den har för egenskaper**

– Vi använder jonstrukturerat vatten tillsammans med rapsolja som håller skärvätskan ren och fräsch. Det stora problemet med andra skärvätskor på marknaden är att man tillsätter emulgatorer för att mineraloljorna skall kunna blanda sig med vatten. Då uppstår problemen med spilloljan och gejderoljan som blandar sig med kylvätskan. Man får i efterhand en ofräsch skärvätska med bakterier och svamp som i längden luktar. Med vår skärvätska

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

**FANUC**

**Enter the efficiency zone!**



**MANUFACTURED EFFICIENCY:  
5 PRODUCT GROUPS – ONE COMMON SERVO AND CONTROL PLATFORM**



**FA**  
CNCs, Servo Motors  
and Lasers



**Robots**  
Industrial Robots,  
Accessories and  
Software



**ROBOCUT**  
CNC Wire-Cut  
Electric Discharge  
Machines



**ROBODRILL**  
Compact CNC  
Machining Centres



**ROBOSHOT**  
Electric CNC Injection  
Moulding Machines

[WWW.FANUC.EU](http://WWW.FANUC.EU)



Bengt-Åke Beng och Roger Fransson pratar miljöfrågor medans man fyller tanken med skärvätska.  
 – Vi använder en faktometer och mäter skärvätskans kondition. Är värdet för högt fyller vi på med vatten och i detta fallet så är värdet för lågt och då håller vi i skärvätska.



Roger och Stefan diskuterar renheten i och runt maskinen som blivit mycket bättre.



Maskinen är ren och redo för nya jobb.

>> BioCut slipper man alla dem här problemen och man får fräscha slutprodukter samt alltid rena maskiner.

– Förr eller senare behöver du byta ut din skärvätska. Det kan vara för att du förbrukat de råvaror den innehåller eller för att du fått ett problem som inte går att åtgärda på annat sätt än att byta ut skärvätskan.

– Innan vi byter skärvätskan rengörs maskinen. Det man tvättar bort är avlagringar i maskinen och desinficerar systemet från bakterier, svamp m.m. Det tar ca en dag att rengöra en maskin ordentligt, säger Fredrik Beng.

När rengöringen är klar, här har Chemirol en egenutvecklad produkt som man säljer, måste man dränera systemet. Det är viktigt att rengöra ordentligt så att man får bort all gammal skärvätska. Om rester finns kvar påverkas den nya skärvätskan negativt. Det kan exempelvis finnas kvar mikroorganismer i tanken, och då räcker det med 20 cl gammal skärvätska i ett system på 1000 liter för att mikroorganismerna ska kontaminera det nya systemet på bara några veckor.

– Vad det handlar om är att anpassa skärvätska till olika metaller och material som man bearbetar. Man kan inte ha en generell blandning utan måste anpassa sina smörjmedel beroende på hur man skall bearbeta och vad man skall bearbeta, det är mycket viktigt att påpeka. Vissa material behöver bindemedel i kylmedlet, andra material behöver mycket rostskydd osv, det finns ett tiotal varianter som styr procenthalten i skärvätskan, förklarar Fredrik Beng.

– Som sagt det är procenthalten som styr när man blandar sin skärvätska beroende på hur och vad man skall bearbeta. För enkel bearbetning, sågning och slipning vill man ha en tunn skärvätska. Vid tuffa bearbetningar skall man ha en fetare blandning tex vid gängning och tuffa material.

För mätning av procenthalten i skärvätskan så använder man sig av en refraktometer. Instrumentet används för att alltid ha koll på sin olja så att den inte blir för tunn eller för tjock.

Vi besöker IKV Tools AB i Forsheda som är en verkstad där man använder sig av skärvätskor och oljor för att smörja och kyla olika bearbetningsprocesser. Idag handlar det främst om avdelningen med fleroptionsmaskiner som alla körs med Chemirols BioCut.

Vad har det inneburit för miljön ute i produktionen och hur länge har man använt BioCut från Chemirol, frågar vi Ulrika Magnusson som är inköpare av arbetsmiljöprodukter och förnödenheter

– Det skedde en förändring på marknaden och det fabrikanter som vi använde oss av bytte leverantör. Efter ett långt och bra samarbete får man en personlig kontakt med de personer som levererar utrustning till vår fabrik. Det handlar om allt från verktygs- och maskinleverantörer till elektriker och IT-leverantörer, säger Ulrika Magnusson och menar att en affär stor som liten alltid i grunden beror på personlig kontakt och förtroende. Sedan måste givetvis varan eller tjänsten man köper vara av högsta kvalitet.

– Skärvätska måste finnas i produktionen annars fungerar det inte. Och vi har köpt skärvätska av Stefan Turesson på Duroc som hjälpt oss en hel del men då var det ett annat fabrikanter, säger Ulrika Magnusson och Stefan förklarar;

– Chemirol är Duroc Machine Tool AB:s nya leverantör av skärvätskor, systemrengörare, smörjmedel samt utrustning för skötsel och hantering sedan januari 2017. Och Ulrika på IKV Tools ville gärna fortsätta att samarbeta med mig, så det togs en kontakt med David och Fredrik på Chemirol och man bestämde ett möte och på den vägen är det.

– Jag tänkte att, varför inte, prova något nytt och jag hörde mig för lite bland andra kollegor som använder Chemirol och skärvätskan fick bra betyg från dem, de har ett gott rykte bland användare. Med förtroendet och det tidigare samarbetet med Stefan Turesson som fungerat bra så provade vi i en maskin från början och efter ett längre test där operatörerna fick ge sina synpunkter så bestämde vi oss för att byta fabrikanter, säger Ulrika Magnusson.

– Kanske slump och lite tur men så är det ibland i affärlivet men som sagt vi ber inte om ursäkt utan utmanar alltmer de stora fabrikanter och känner att vi har en mycket bra produkt att sälja, säger David Beng Sundström på Chemirol.

– Mina kunskaper om och runtomkring skärvätskor och arbets-



Glada miner då arbetsmiljön har blivit betydligt bättre. Underhåll av maskinerna har också minskat vilket ger färre produktionsstopp och mer tid för operatören för annat.

miljö handlar om att jag innan jag började som säljare 2013 så har jag arbetat hela mitt yrkessamma liv inom produktionen. Så jag kommer från verkstadsgolvet som användare och är nu den som vill hjälpa till med skärvätskehanteringen ute i tillverkningsindustrin, säger Stefan Turesson på Duroc Machine Tool.

Vi går ut i verkstaden och tittar på produktionen där Roger Fransson numera arbetar i en bättre miljö än tidigare. Roger och Stefan Turesson diskuterar renheten i maskinens bearbetningsrum som blivit mycket bättre. Och produktiviteten har höjts.

– Ibland såg jag inte in i maskinen med den förra skärvätskan p.g.a en hinna av skum, olja och fett. Chemirols skärvätska är transparent och det ger mig möjlighet att följa bearbetningen genom fönstren. Smuts, rostangrepp och bakterier har blivit avsevärt mindre och i princip försvunnit. Det är även nu lättare att blåsa bort vätskan och den dunstar delvis också plus att vi blåser allt mindre på våra detaljer vilket gör att skärvätskan inte sprids ut i luften i de mängder som den gjorde tidigare. Renligheten är också mycket bättre, förr låg det mycket avtorkningspapper över allt. Även rosten under skruvstycken och är helt borta.

– Jag och mina kollegor gillar också att BioCut fungerar till alla typer av bearbetningar och alla material, man har en skärvätska punkt slut. Andra fabriker har flera varianter på sin skärvätska och man måste man byta och/eller ändra tillsatsen i skärvätskan

Forts. sida 24 >>

HYUNDAI  
WIA



## Kompakt kraft till kompakt pris!

### Hyundai-Wia F500PLUS

Kraftfull fleroperationsmaskin uppbyggd med rullgejdrar istället för kulor. Kampanj pågår med begränsat antal maskiner och 2-års garanti.

#### F500PLUS

- Rörelseområde X/Y/Z 1060/510/635 mm
- Bordsstorlek 1200 x 500 mm
- Spindel 10.000rpm, 18,5kW, BT-40 Big Plus
- Kylvätska genom spindel 20 bar & luft genom spindel
- Verktygsmagasin 30 platser dubbelarm
- Snabbtransport 36m/min
- Spåntransportör bandmodell
- Styrsystem Fanuc med dialogprogrammering
- PLUS modell Rullgejdrar istället för kulor
- PLUS modell Big+ kona

Mycket bra erbjudande, kom och provkör i vår utställningshall!



**LICHRON**

Maskiner och utbildning i kombination | Telefon: 0500 – 44 50 50 | [www.lichron.se](http://www.lichron.se)

&gt;&gt;

beroende av material. Det kan hända och har hänt att man någon gång har blandat ihop de olika varianter av skärvätska och bytt fel. Att vi nu har en gör vardagen mycket enklare.

– Vi har fått ihop allting i en vätska och fått det att funka och det handlar om många års utveckling och lite forskning från att vår far kom ut med sin skärvätska BioCut och det handlar i grunden om en s.k. semisyntetisk skärvätska mycket vatten, lite rapsolja, lite tvål och lite hemligheter, säger David och Fredrik på Chemirol.

– Här har det skett en utveckling under åren som gått med tillsättning av lite rostskyddsmedel och vi försöker undvika så mycket biocider som möjligt, det är väldigt viktigt, ja i grunden så handlar det om mitt "Coca-Cola" recept som du skrev i en artikel om i tidningen 2003 när du besökte mig i fabriken men då var mina grabbar i skolan. Jag hade väl en dröm någonstans att de skulle vilja börja jobba i företaget men man visste inte då. Idag är jag lycklig och glad att jag kan föra företaget vidare inom familjen, säger en leende Bengt-Åke Beng.

En helt fantastisk historia tycket jag personligen och som

redaktör, vilken framgångshistoria och det skall bli intressant att följa Bengt-Åkes söner och företaget vidare, för det kommer säkert snart fler historier om Chemirol som hjälper fler verkstäder med sin produktionsmiljö men hårt arbete gäller, man slåss med stora aktörer några med miljardomsättning.

– Vi är beredda på att arbeta hårt och med Duroc i ryggen som återförsäljare ser vi en expansion framför oss för det en gång lilla Helsingborgsbaserade Chemirol AB där nu, säger sönerna David och Fredrik som vill ta företaget till nästa nivå.

– Nu har vi startat ett samarbete med en av marknadsledarna Duroc Machine Tool, vilket vi ser som både ett expansivt men också ett aggressivt marknadssteg där vi nu tar nästa steg i företagets utveckling att ha som mål att vara marknadsledande i Sverige om 5 år, säger David Beng Sundström.

– Snart kommer vi att lansera vår första skärolja.

Den är baserad på vegetabilisk esterolja och kommer finnas tillgänglig inom kort, avslutar Fredrik Beng på Chemirol AB

IKV Tools AB grundades 1982 i småländska Forsheda och är en komplett leverantör av verktyg och konstruktions-tjänster inom verkstadsindustrin.

IKV Tools har under de senaste åren målmedvetet arbetat med en modernisering och effektivisering för att uppnå kvalitet och nöjda kunder. Företaget har vunnit nya marknadsandelar och går nu in i "fas två" med sitt IKV-koncept mot en större och bredare marknad, där kundens krav alltid ställs i centrum.

Framgången ligger i en ökad produktionseffektivitet med hjälp av medarbetarnas självstyrande grupporganisering och högt ställda krav på planering, samarbetsförmåga, effektivitet och snabba, korta kommunikationsvägar mellan produktionsgrupperna.

Framgången vilar också mot det välplanerade helhetstänkandet med inarbetade samarbetsparter som täcker in hela produktionslinjen. IKV Tools har därför full kontroll på hela tillverkningsprocessen av ditt verktyg och kan enklare hålla uppsatta deadlines.

IKV Tools fortsätter sitt arbete för att ytterligare förbättra och förfina sitt standardiseringsarbete och svara upp mot en växande marknad.

Så här sa ägarna och kusinerna Clas Magnusson och Jörgen Johansson när vi besökte dem förra gången;

– Allt handlar om att öka produktiviteten i alla led. Med ökad kompetens hos medarbetarna, investeringar i nya maskiner som trädgnistar, fleroperationsmaskiner, planslipmaskin och mätmaskin och att arbeta smartare ger en ökad omsättning med samma personalstyrka, tack vare teknikhöjande åtgärder.

– Här kommer vi också till en kärnpunkt i vårt arbete med att utveckla vårt verktygsmakeri till att bli bäst i Sverige och varför inte i hela Europa. Tar du våra trädgnistar så har vi gått från att i många fall utnyttja maskinerna upp till 3 000 timmar mot tidigare 1 000 timmar. Var har vi fått 2 000 "nya" timmar ifrån, ja de finns redan där och maskinen står där men här handlar det om människans möjligheter att skapa "fler" produktionsstimmar genom att arbeta smartare.

**Mer information:**

[www.ikvtools.se](http://www.ikvtools.se)  
[www.chemirol.se](http://www.chemirol.se)



Stefan Turesson produktchef och ansvarig i regionen för arbetsmiljöprodukter och verktyg på Duroc Machine Tool har nu ett nytt fabrikat på skärvätska att presentera.



NLX 2500 | 700

# »NLX SERIES

Universalsvarv på högsta nivå

Upp till  
Ø 80 mm

Stångbearbetning

Svarvdiameter

upp till Ø 366 mm

BMT®-revolver

med 10 000 min<sup>-1</sup>



IDEALISK

FÖR KRAFTIG  
MASKINBEARBETNING



CELOS®  
från DMG MORI



Exklusiv  
teknologykel  
**gearSKIVING**

Högproduktiv  
bearbetningsprocess:  
Upp till 8 gånger snabbare  
än gearSHAPING



För ytterligare information och broschyrer, besök  
[dmgmori.com](http://dmgmori.com)

**DMG MORI**



Peter Grimstedt gillar även den gamla lasern. – Den var 1800W från början. Den tryggheten och kvalitet den levererat genom åren bidrog till fortsatt förtroende för Bystronic, och nu känns det tryggt med den stora investering vi gjort i företaget.



VD:n och ägaren till OG Teknik i Värnamo Peter Grimstedt är helnöjd med den nya investeringen.

## OG växlar upp!

TEXT & FOTO // INDUSTRIBILDER.SE

OG Teknik startades av Olle Grimstedt i en verkstad på 100 kvadrat i Forsheda. Sedan start har ytorna fördubblats många gånger. Idag mäter man in 3000 nya fräscha kvadrat i lokalerna på Rörläggavägen i Värnamo. Olle Grimstedts son Peter, den nuvarande ägaren till OG Teknik, tar oss med på en rundvandring. Inne i verkstaden finns en blandning av både gammalt och nytt som man kan förvänta sig i ett verkstadsföretag som nästa år fyller 30 år.

### Modern industrihistoria

Njæ, så mycket gammal utrustning har vi väl inte säger Peter, – Men det är klart, med en laserskärmaskin med 20 år på nacken som står alldeles bredvid en som knappt är nån månad gammal, ser man ju kontrasterna rätt tydligt säger Peter. För 20 år sedan när den gamla kom, var den "hightech" och revolutionerande med sina då mäktiga 1800W i styrka. Den har under åren blivit uppgraderad till 3000W och är still going strong!

– Vi behåller den gamle trojännaren så länge, pålitligheten den visat har varit betryggande under åren, och det var just därför vi valde en från samma leverantör säger Peter.

### Tornet klarar 30 ton plåt!

Båda laserna är av märket Bystronic. Nytilskottet är en ByStar Fiber på 6000W och utrustad med både ByTrans Extended och ByTower. Tilläggsutrustningen med tornet innebär att hela anläggningen kan laddas med mer än 30 ton plåt som sedan skärs automatiskt och obemannat om man så vill. En riktig framtidsmaskin!

### Trygghet under 20 år framåt

Johan Adolfsson är operatör på den nya investeringen. – "Byssen" skär otroligt snabbt, och tornet är verkligen smidigt. Samtidigt som allt är nytt, så känns det ändå välbekant eftersom jag jobbat några år med den gamla lasern säger Johan.

– Främst är det hastigheten som skiljer. Plåtar upp till 5 mm som man kan skära med Nitrogengas gör att detaljer kan skäras mycket fortare än i en Co2 maskin vilket innebär att detaljerna blir oxidfria. Själva fibertekniken gör även att riktigt grova plåtar skärs väldigt snabbt. Det är imponerande säger Johan.



Här en kille som verkligen gillar sin nya arbetskompis! – Det är ett intelligent system och programmeringen är mycket intuitiv och enkel säger Fredrik Ahlnäs.



40-50 ton skuret per månad lämnar OG-Teknik från Värnamo och vidare ut över hela världen och mer skall det bli! Fredrik Ahlnäs, Peter Grimstedt och Johan Adolfsson gillar nyinvesteringarna.



### Inte bara laserskäring

Vi går vidare i lokalerna och Peter Grimstedt berättar.  
 – Vi står på tre ben där laserskäring är ett. Vi har också en trumlingsanläggning som kompletterar skärningen för att få bort oxider. Ett annat är svetsning i alla dess former där vi har ett flertal kompetenta svetsrobotar och licenssvetsare och kantpressning vi erbjuder också efter tempon vi har nära samarbete med andra aktörer som t.ex. ytbehandling mm. Vi räknar oss som legotillverkare, men tillverkar även de egna produkterna för Pro-Terra, som är vagnar, plogar, harvar och tillbehörssortiment till terränggående 4-hjulingar (ATV). Min pappa Olle var med och konstruerade originalcykelhållaren som fäster på dragkroken som alla använder idag när man skall transportera en cykel, så vi har även en tradition av konstruktion i företaget. Vi levererar 40-50 ton svetsat, skuret och bockat gods varje månad, vi gör mycket till Toyota (BT-truck) och till Volvo. Även Dynapac och Husqvarna är några bekanta namn i orderböckerna berättar Peter Grimstedt.

### Svårt att vara tornlös

På OG-Teknik jobbar man bara dagtid, vilket inte betyder att det är tyst och stilla i verkstaden på kvällar och helger.  
 – Att automatisera så mycket som möjligt är målet säger Peter. – Man vänjer sig snabbt med fördelarna, och att kunna ladda tornet och gå hem för dagen känns rätt skönt med vetskapen att allt är skuret och klart dagen efter!

### Kantpress gav direkt en ny kund!

– Bystronics möjlighet att sammankoppla flödet mellan laserskäring och kantpressning lockade oss att samtidigt investera i en Xpert 150. Vi hade en kund på besök som skulle se på vår kapacitet att klara av ett större robotsvetsjobb. När kunden fick se den nya kantpressen, så lades direkt ett större jobb även på den. Så vi fick beläggning på den nya kantpressen redan första veckan den blev installerad. Sjänt är ju kul säger Peter. Operatören på den nya kantpressen Fredrik Ahlnäs är 23 år och arbetar gärna med nytillskottet Xpert 150. Vi har två andra kantpressar på 40 och 80 ton idag med den nya på 150 ton så blir vi mer slagkraftiga på marknaden. OG Teknik fortsätter att växla upp och växer så målet är att kunna gå upp med ett skift till hösten.

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



## Ny på nytt

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

Vi är certifierade specialister på omslipning av borrh, brotsch och solida fräsar av våra egna fabriker Mitsubishi och Mapal. Vi slipar om och belägger alla fabriker 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 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

**Sommarererbjudande!**  
**15% rabatt i vår webshop**

Vi önskar alla kunder en trevlig sommar!

#### SKÄRPVERKTYG AB

Kråketorpsgatan 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)



Framtiden. Produktionstekniker Jörgen Andersson inspekterar den nya bäddfräsen Lagun BF-4000 tillsammans med processutvecklare Fredrik Einarsson och ägare och vd Mats Einarsson.

## KPK investerar i personal och nya maskiner

För fem år sedan köpte entreprenören och uppfinnaren Mats Einarsson KPK Plåt och Maskin AB och genomförde en lyckad nysatsning på personal och maskinpark. Det senaste tillskottet är

bäddfräsen Lagun BF-4000 som levererades av Edström i början av året, men om orderstocken fortsätter växa är det inte omöjligt att det snart blir både ny fräs och nya lokaler för KPK Plåt och Maskin.

TEXT & BILD // PIERRE EKLUND



Produktionstekniker Fredrik Olsson, som ansvarar för plåt, konstruktion- och laseravdelningen, diskuterar med plåtslagare Tobias Axelsson om vad som ska göras med de olika detaljerna på ordern. I bakgrunden skymtas Börje Jonasson.



När Maskinoperatören träffade Mats Einarsson 2013 hade han precis tagit över KPK Plåt och Maskin, som arbetar med små serier inom CNC, plåt och skärande bearbetning, svetsning och ytlackering. Mats såg en stor potential i verksamheten och genomförde omedelbart flera investeringar, bland annat köptes två nya Haas-maskiner och två vertikala fleroperationsmaskiner från återförsäljaren Edströms. Sedan dess har företaget uppdaterat den äldre maskinparken som fanns i produktionslokalerna och investerat i nya fräsar, kantpressar, svarvar, svetsar och även en radialbormaskin.

– Så fort en maskin står still en längre tid är det inte bra ur någon synvinkel. Jag vill ha en fräsch och uppdaterad maskinpark där varje maskin används kontinuerligt. Med tanke på vilken tid det tar att få fram reservdelar och hur viktigt det är med ledtider måste vi veta att våra maskiner håller en hög nivå och inte orsakar onödiga driftstopp. Slutkunder ska inte drabbas av förseningar för att leverantören inte investerat i bra maskiner, berättar Mats.

Totalt har KPK Plåt och Maskin bytt ut maskiner och rensat ut lokalerna till en vikt av mellan 80 och 90 ton och genom att göra vissa förflyttningar av nuvarande maskinpark utnyttjar de idag sina lokaler och maskiner på ett mer effektivt sätt. Produktionslokalerna har nästan halverats under samma period som nya maskiner och kundavtal har tillkommit. I februari i år levererades den senaste maskinen av Edströms, en bäddfräs Lagun BF-4000.

– Storleken på maskinen och vår kravspec på minst 60 verktyg innebär en leveranstid på sex månader. För att få in den fick vi göra en ny port i fastigheten. Allt har gått enligt våra planer. Vi är jättenöjda med fräsen och ska gå över till tvåskift efter semestern. Fräsen är utrustad med Heidenhains styrsystem.

– Nästan alla jobb som vi räknar på provkors i våra maskiner för att få en så rättvis prisbild som möjligt. Vi jobbar mycket med Edgecam och SolidWorks, och tar fram mätprotokoll redan i maskinerna för att inte slösa med material och tid. Det är ganska dyra bitar vi kör.

Samtidigt som KPK Plåt och Maskin har satsat på nya maskiner har Mats även genomfört förändringar i organisationen. Bakom Mats, som ansvarar för marknad och försäljning, finns produktionschefen Peter Juhlin som har jobbat länge på företaget samt två produktionstekniker, Fredrik Olsson som ansvarar för plåt, konstruktion- och laseravdelningen och Jörgen Andersson som ansvarar för bearbetning och programmering.

– Arbetsuppgifterna är varierande, men det handlar mycket om att programmera våra maskiner, se till att operatörerna är uppdaterade och kör efter rätt anvisningar och räkna på nya jobb. Vi tycker det blir enklare om jag sköter programmering istället för att vissa operatörer gör det själv. Det är inte alla som kan det heller, förklarar Jörgen Andersson.

Mats son, Fredrik Einarsson, som började arbeta på företaget i 15-årsåldern, är utbildad processutvecklare och arbetar idag med processut-

Forts. sida 30 >>



Svensk tiger. Operatör Mats Andersson programmerar Ursvikens kantpress Optiflex 200 TON efter det han ska tillverka.

# LENIMA

Machine Tool AB

Nu är den här!



star  
SR-32JII  
NY MODELL

Vi presenterar stolt den senaste generationen av den svenska storsäljaren SR-32

Jämfört med den befintliga generationen inkluderar SR-32JII:

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

Slå oss en signal så berättar vi mer!

Tel. 0393 61 41 10 [www.lenima.se](http://www.lenima.se)



Mats Einarsson visar upp den lagerautomat som KPK Plåt och Maskin har investerat i för en bättre lagerhållning av artiklar och verktyg.



Företagets kravspec på den nya bäddfräsen var minst 80 verktyg.

>>

veckling och lean för att förbättra företagets produktionsflöden. Mats berättar att det är Fredrik som ska ta över företaget i framtiden.

– Jag har fått anbud på företaget, men har tackat nej. Jag och Fredrik vill att KPK ska finnas kvar inom familjen och tanken är att jag ska vara kvar i fem år till och sakta fasas ut. Fredrik har rätt kompetens för att ta över. Han har tidigare lärt sig maskinerna från grunden när han själv jobbade ute i produktionen under flera år och har nu en bra utbildning. Han är dessutom en bättre pedagog än mig så han kommer bli en bra ledare, och tillsammans med personalen kommer det att bli väldigt bra, säger Mats

Företaget har en stark stomme av kunnig personal, där många varit i företaget länge, men som i alla företag är det en viss omsättning av personal. De senaste åren har KPK Plåt och Maskin genomgått en förnyingsprocess då många äldre medarbetare har gått i pension.

– Vi har haft tur som har fått in bra personer, men det är fortfarande så att vår expansion hämmas av bristen på kompetent personal. Vi hade kunnat växa mycket mer om det fanns en utbildning i den här regionen. Vi har lyft frågan i lokala medier och jämfört med snickare där det utbildas fler än vad det finns jobb till. Det borde finnas en CNC-utbildning för ungdomar i Kalmtrakten och inte bara i Emmaboda, säger Mats.

I år har KPK Plåt och Maskin anställt två plåtslagare och tre CNC-operatörer. Företaget har försökt knyta upp dem på avtal med långa uppsägningstider.

– Ska du lägga tid och mycket pengar på att se till att en anställd vidareutbildas och har rätt kompetens för våra jobb behöver vi också säkerställa att vi inte bara har en månad på oss att ersätta dem om de någon gång bestämmer sig för att byta jobb.

Företagets kunder finns framförallt i regionen varav den största, Norden Machinery, har legat vägg i vägg under alla år. Till Norden Machinery, som är världsledande på tubtillverkningsmaskiner, levererar KPK Plåt och Maskin ingående detaljer till deras maskiner.

– Norden har höga krav och har ett stort förtroende för oss. Hos andra företag får vi detaljritningar medan Norden ger oss färdig ritning som vi sedan själva får bryta ner i detaljer.



Norden Machinery planerar nu att lämna det klassiska industriområdet och bygga en ny produktionsanläggning vid Snurrom i norra Kalmar där även Modig Machine Tools bygger en anläggning. KPK Plåt och Maskin har nyligen skrivit ett avtal med Modig Machine Tools som är värt två miljoner kronor.

– Norden och Modigs etablering i Snurrom gör att även vi börjar tänka i sådana banor. De lokaler vi har idag är gamla och inte ändamålsenliga för vår verksamhet. Samtidigt finns det logistik fördelar med att ligga riktigt nära sina kunder. Just nu ligger dock vårt fokus på produktionen.

I första hand undersöker Mats möjligheterna att investera i en liknande bäddfräs som Lagun BF-4000 för att kunna hämta hem fler jobb till företaget.

– Jag har inte tid att vänta ett halvår, men vet samtidigt att det nu finns sådana maskiner på lager. Det lutar åt en investering framöver, och vi får se vilket fabrikat det blir.

– Längre fram har jag planer på att förändra vår arbetstid så vi utnyttjar både personal och maskiner på bättre sätt. Vi får se hur det går, men planen är att de som arbetar skift ska ha ett kortare arbetspass med samma betalning som idag. Då får vi piggare personal, mindre sjukskrivningar, och undviker stora misstag som oftast sker i början och slutet av våra skift. Framtiden för KPK ser väldigt bra ut och det känns tryggt, avslutar Mats. ■



Produktionstekniker Jörgen Andersson programmerar den nya bäddfräsen Lagun BF-4000.



KPK Plåt och Maskins nya Lagun BF-4000, en bäddfräs med verktygsväxlare för 40 verktyg samt inbyggd mätpropp för uppmätning med protokoll.

# LENIMA

Machine Tool AB

Mycket svarvning upp till  $\varnothing 42$  mm ??  
Vi har oslagbara helhetslösningar!

- Maskiner
- Hylsor & verktyg
- Optimering
- Utbildning
- Service

Sätt oss på prov!

Vi är ett härligt gäng med sammanlagt 100 års erfarenhet från branschen!

Bland våra gemensamma intressen står längd-svarvning och nöjda kunder överst på listan!



Simon Larsson  
070 412 90 57  
FÖRSÄLJNING



Niclas Bruce  
070 412 73 59  
SERVICE



Lennart Svensson  
070 412 73 58  
FÖRSÄLJNING



Tony Bäckö  
070 412 17 39  
SERVICE



Marcus Arréhn  
070 412 75 42  
SERVICE

Tel. 0393 61 41 10 [www.lenima.se](http://www.lenima.se)

# Bra kapmaskiner och underhåll



– Lagret har plats för c:a 2 000 ton material och vi ser till att alltid ha mycket material hemma för att kunna ge en bra service till våra kunder, säger Bengt Näslund på försäljning. På fotot ser vi Anders Wennberg, Per Landin och Niclas Hansson.

**R**ekyl Material AB är ett familjeföretag som grundades 1981 av bland annat Bo Landin i företagstata Anderstorp. Företaget växte och gick från hyrda lokaler till att bygga eget lager för att sköta de allt större volymer som levererades till kunder då främst i Småland. Idag har företaget vuxit vidare med kunder över hela Sverige och en del export. Med kontor, lager och produktionsyta på 2 500 kvm i Anderstorp så möter man framtidens krav. I slutet av åttiotalet investerade man i en maskinpark bestående av bandsågar och en klingkap för kunder som vill ha färdigkapat material i olika längder.

– Vi är en stålgrossist för långa produkter i främst rostfritt men även automatstål och legerade stål för svarvindustrin. Det som lagerhålls är runt, fyrkant, sexkant, platt och vinkelstång upp till 6-meters längder. Vår styrka är ett stort lager och en hög servicenivå där vi hjälper våra kunder att snabbt få material till sina tillverkningsprocesser. Vi pratar om mycket korta leveranstider för idag är det "just in-time" och korta ledtider som gäller för kunderna som ofta har liten framförhållning. Materialet ska oftast levereras ut samma dag från vårt lager och det gäller många gånger även kapade bitar och då ordnar vi detta, säger Vd Per Landin och tillägger; - Jag tror att vi uppfattas som en flexibel och pålitlig leverantör inom vårt produktområde.

En materialleverantör som Rekyl Material så är hög kvalitet på materialet med fina ytor och snäva toleranser i fokus. Rekyl arbetar direkt mot stålverken och kan därmed styra utvecklingen av produkterna samt följa produktutvecklingen.

Ordning och reda präglar verksamheten, ute i produktionen och på det stora lagret är det rent och snyggt.

– Ja, vi vill erbjuda våra medarbetare en trevlig och ren arbetsmiljö och det höjer kvalitén, trivsel och engagemanget hos alla våra medarbetare plus att det är också lönsamt att ha god ordning och ett bra underhåll, säger vd Per Landin.

## Fokus kapning

– Vi utför precisionskapning från enstycks till seriekapning för dimension från runt 0,8 mm upp till 260 mm och till hjälp har vi en klingkap KASTO speed C9 som klarar material upp till 90 mm. Vidare har vi två stycken bandsågar KASTO ssb A2 260 som klarar materialtjocklek upp till 260 mm, båda maskinerna är utrustade med sågblad från Arntz, säger Niclas Hansson som arbetat på företaget i nästan 20 år.

– Vi har alltid haft KASTO sedan vi började med kapning av material i slutet på 80-talet när det investerades i sågar och är mycket nöjda med fabrikatet och servicen. Maskinleverantören Ahlsell Maskin gör ett bra arbete

och hjälper oss snabbt med service och reservdelar om det behövs. Maskinerna fungerar felfritt är pålitliga och mycket lättanvända. Flexibilitet är viktigt då vi ofta kapar små serier och byter dimensioner frekvent och maskinerna är snabba och smidiga och kräver minimal ställtid. Just nu är vi fullbelagda och har mycket att göra eftersom konjunkturen är mycket bra för våra kunder som de flesta är inom svarvning och automatindustrin.

Med på besöket är Kjell Gallneby som är maskinsäljare för Ahlsell Maskin på distriktet södra Sverige.

– Vi har ett mycket långt och givande samarbete med KASTO sedan lång tid tillbaka då vi hette Gustafsson & Görtz som sedermera blev Tibnor Maskin och idag Ahlsell Maskin. KASTO är världens största tillverkare av maskiner och kringutrustning för kapning och man tillverkar allt en kund kan behöva från ax till limpa vilket man är ensamma om i världen.

– Maskinerna här på Rekyl Material i Anderstorp är om vi skall presentera lite fakta är först en klingkap C9.

– KASTO speed C9 är utrustad med buntmagasin på inmatningssida och 4 sorteringsstationer på utmatningssidan, i detta fall Euro pall för att kunna köra maskinen obemannat och få detaljerna färdiga för att levereras till kund. Verktyg, hårdmetall klinga diameter 315 mm.

Vidare har Rekyl Material två bandsågar KASTO ssb 260 som representerar tekniken med bandsågblad som verktyg.



# ger resultat



Bandsåg KASTO ssb A2 på bild och nästa foto ser vi att i styrsystemet kan operatören enkelt sköta kapningen via touchkontroller. Styrningen är mycket överskådlig vilket gör maskinen lättanvänd.

Forts. sida 34 >>



**WIKUS**  
Precision at the cutting point

## NYHET: SKALAR® PREMIUM M42

Belagt bimetallband för ökad avverkning och livslängd.



WIKUS Nordic AB

Blekegatan 2  
65221 Karlstad  
Sverige

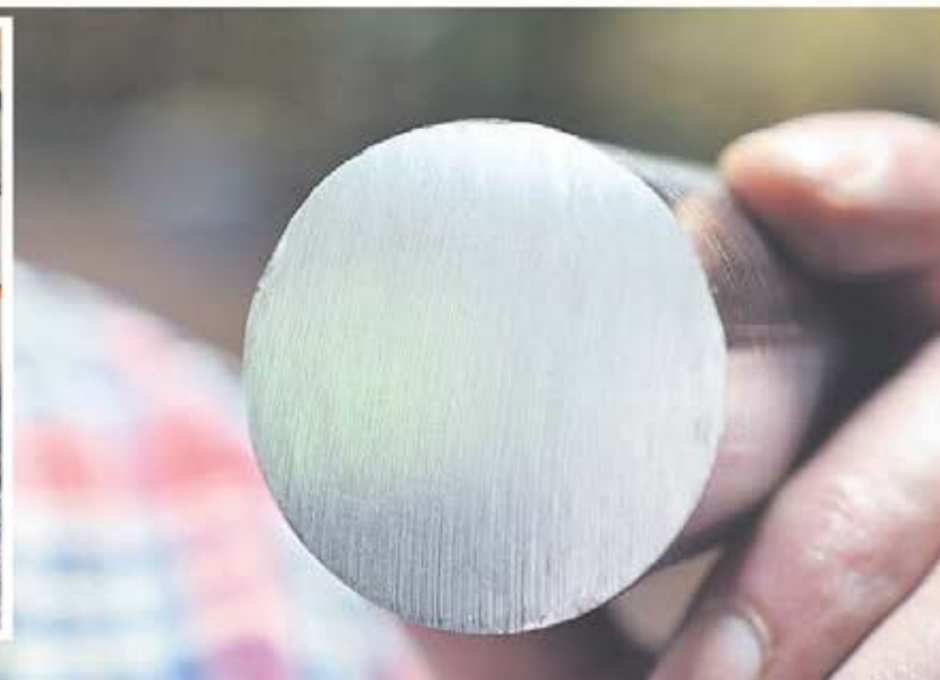
Tel.: +46 54175080  
Fax: +46 54850055  
E-post: info@wikus-nordic.se

Made in Spangenberg, made in Germany.

[www.wikus-nordic.se](http://www.wikus-nordic.se)



Anders Wennberg övervakar kapningen i KASTO speed C9 klingkap.  
- Vi kan ladda material upp till 5 ton och här ser vi snabb precisionskapning av kuts med fin yta.



&gt;&gt;

- KASTO ssb 260 A2, bandsågar med stående bygel där bygeln är fylld med polymerbetong för att ytterligare öka stabiliteten i sågningen. Maskinen har en kapacitet upp till 260 mm, säger Kjell Gallneby på Ahlsell Maskin AB.

Vi ställer frågan till Niclas Hansson, om det nu är problem i såg och kap processerna vad handlar det då om?

- Ja, för det första så hör man om det är något som inte stämmer. Klingkapen "sjunger" ibland då det är fel skärdata, smörjningen eller fel i maskinen eller på klingan. Ett fel som kan göra om man är oerfaren inom kapning det är att kapar med för låg matningshastighet, då blir det lite för försiktigt och dåligt med spånor så det problemet kan vara och då får man höja matningen och dra på lite mer.

Då brukar problemen ge med sig och kapningen flyter på bättre, så uppfattar jag det i alla fall, säger Niclas Hansson.

- Ja, det är ett känt faktum inom skärande bearbetning i allmänhet och i högsta grad när det gäller kapningen att låter det inte bra, så saktar man in matningen istället för att öka den som man skall göra, ökar man matningen då så brukar ljud och vibrationer försvinna, ett tips till alla som sysslar med sågning av material, säger Kjell Gallneby. Material är dyrt idag och rostfritt material som man kapar mycket av på Rekyl Material i Anderstorp är extra dyrt. För att minska spillet vill man undvika för stora renkap och här handlar det om att restbiten blir c:a 6 - 10 mm.

- På alla KASTO maskiner har man ett mätsystem där en laserstråle mäter upp ytan på materialet och referensen

så att man kan börja kapa materialet direkt utan att göra ett renkap om man har en restbit eller kapar flera längder av samma stång, säger Kjell Gallneby som säger att i en tidigare värld så var man tvungen att göra ett renkap och sedan kapa stängen.

- Vi arbetar med optimering av våra processer framförallt när vi får en repeat order och då gör vi uppföljningar av tidigare produktion för att se vad vi kan göra bättre. Spillet blir mindre och tider kortas, säger Niclas Hansson.

Man säger att mycket inom kapning handlar om logistik och hantering, javisst men med kompetenta maskinoperatörer som Niclas, Tomas och Anders på Rekyl i Anderstorp så betyder intresse och erfarenhet mer, det kan man helt enkelt konstatera. ■



Niclas Hansson, Per Landin och Kjell Gallneby.

- Maskinerna är ytterst välvårdade här på Rekyl i Anderstorp och det beror på ständigt underhåll och FU, säger Kjell som betonar vikten av att sköta om sina maskiner för att undvika produktionsstopp pga slarv med service.

- Det kan bli dyrt med stopp i produktionen och kunderna får inte sitt kapade material i tid. Här på Rekyl har man i princip inga störningar i produktionen beroende av maskinfel.

#### EN KOMPLETT LÖSNING

Vi har ett brett utbud av klingor med allt från engångsklingor, segmentklingor, HSS-klingor till HM-klingor. Vi har också ett komplett program av bandsågblad för alla typer av kapning. Givetvis erbjuder vi också slipning av klingor.

# Nu kapar vi också.

**Fortiva har tagit över systerbolaget LSAB Sveriges verksamhet gällande kapande verktyg!**

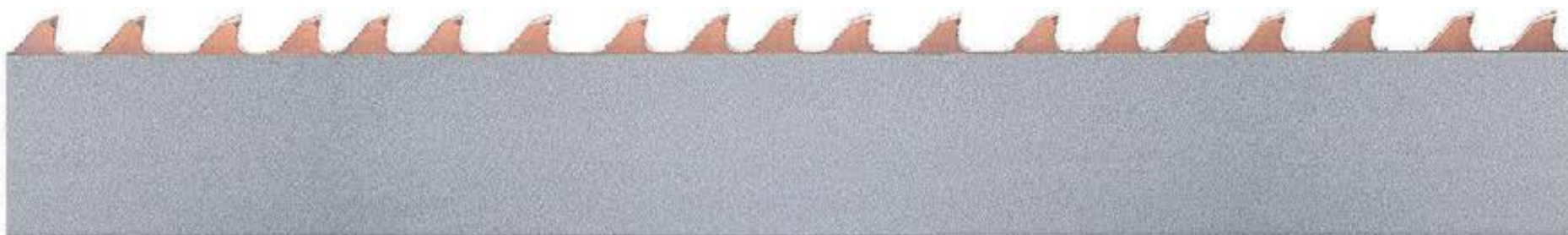
Nu erbjuder Fortiva även kapande verktyg till den svenska metallindustrin. Med ett brett sortiment av klingor och bandsågblad från välkända leverantörer kan vi nu erbjuda allt från enstaka produkter till kundanpassade helhetslösningar. Så hör av dig till Team Kapande på Fortiva (samma välkända och kompetenta personal från LSAB) så hjälper vi dig att kapa kostnader och öka din lönsamhet!



För ytterligare information kontakta Peter Persson, försäljningschef kapande verktyg, 010-121 91 95

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





## Har du koll på vad det kostar att kapa material i ditt företag?

Att kapa med en bandsåg är väl inte så svårt och komplicerat tycker många. Lägga i materialet och tryck på startknappen. Det finns företag som använder bandsågar i produktion och

har kunnig personal som ansvarar för kapningen och det finns dom som använder bandsågen för att kapa vid behov. Här märker man skillnaden på kunskap hos operatörer.

Man brukar säga att "allt börjar vid sågen". Materialet kapas till rätt dimension för att bearbetas vidare till en färdig detalj. Stor kunskap finns hos operatörerna i CNC maskinerna, men kanske behöver sågoperatören mer kunskap om hur att såga dom olika materialen. Min uppfattning är att det finns ett stort behov av utbildning för sågoperatörer på marknaden. Med mer kunskap så minskar kostnaderna hos företagen. Nya material sorter kommer ut på marknaden varje år som kan vara svåra att bearbeta. Ofta så finns skärdata från ställeverantören för borring, svarvning och fräsning, men finns skärdata för bandsågen? Tyvärr är det ofta så att man får prova sig fram. Det kan bli en dyrbar prövning då flera sågblad kan gå åt för att hitta rätt.

På Intercut erbjuder vi våra kunder som köper Eberle

sågblad en utbildning i olika nivåer, beroende på operatörernas kunskap. Vi gör också en ordentlig genomgång av sågens funktioner och begränsningar. Kunder ser skillnaden i minskad sågbladförbrukning och att intresset hos operatörerna ökar.

För att bemöta kundernas krav på att kapa dom allt mer höglegerade material som finns idag och kommer i morgon, så är det viktigt att både sågblad och bandsågmaskins tillverkarna är med i utvecklingen. Kraven att kapa snabbt med både Bi-metall och Hårdmetall blad ökar hos våra kunder. Eberle i Tyskland har utvecklat sin nya X-serie Bi-metall blad och CT-flex Hårdmetall blad. Bomar i Brno, Tjeckien och Kaltenbach i Tyskland, utvecklar ständigt nya maskiner.

Att kapa med hårdmetall blir mer och mer vanligt. Här får kunden en ökad produktion, mer kapsnitt per timme och ökad ekonomi, förutsatt att man har en bandsåg som är tillverkad för att använda hårdmetallblad. Annars kan resultatet bli motsatt. Hårdmetallblad kostar mer än Bi-metall och kan lätt förstöras om man inte har rätt kunskap och rätt maskin.

Hur vet man att man köper rätt bandsåg för företagets behov nu och i framtiden. På Intercut har vi lång erfarenhet av att hjälpa kunder med att analysera behoven och välja den mest ekonomiska maskinen och sågblad.

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





**ERLANDSSON & HJORTH AB**



## BANDSÅGAR

FMB produktprogram omfattas av 25 st olika modeller



från  
29.500:-

### PHOENIX

Kap 220x250 mm  
Gering + 60°  
*Finns i 6 olika modeller!*



84.500:-

### MAJOR VHZ

Hydraulisk halvautomat  
Kap 260x350 mm  
Gering + 60°  
Minne för sågbandshöjd  
Frekvensstyrd  
bandhastighet  
30-120 m/min  
*Finns i 15 olika modeller!*



### ZEUS CNC

Helautomat  
Kap 260x270 mm  
Endast raka snitt

från  
165.000:-

### JUPITER CNC

Helautomat  
Kap 260x310 mm  
Gering + 60°

från  
175.000:-

*Finns i 2 andra helautomat-  
utförande upp till 400 mm!*

## FMB BANDSÅGAR

Ingen annan verkstadsmaskin har fått sådan  
genomslagskraft som FMB.

Fler än 3000 maskiner har hittills sålts i Sverige.

Framgångarna beror på nytänkande när det gäller  
hur en bandsåg skall se ut. Därför kan FMB idag erbjuda  
marknaden en konstruktion i särklass.

Vi har de flesta modellerna i lager för  
demonstration.

Testa oss - vi provkappar gärna för dig.



från  
313.000:-

### OLIMPUS

Halvautomat  
Kap 750x500 mm,  
Ø 540 mm  
Finns med  
gering +/- gering

Tel 0451-840 20

E-mail [info@erlandsson-hjorth.se](mailto:info@erlandsson-hjorth.se)

Box 211, 281 22 Hässleholm

Besöksadr. Smidesvägen 4, 281 33 Hässleholm

SE ALLA VÅRA MASKINER PÅ

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



# Så kan innovation och smart teknologi underlätta för svetsaren att skapa fogar av hög kvalitet med repeterbarhet

Produktivitet är alltid ett fokusområde och svetsningen granskas ofta. Beroende på applikationen och objektet kan produktiviteten ökas genom automatiserad svetsning, tex. robotsvetsning eller andra halv-automatiserade processer. Även den manuella svetsningen kan effektiviseras med hjälp av tekniska lösningar som bidrar till mindre svinn i processen. Att utbilda befintlig personal och att anställa utbildade/certifierade svetsare är ofta ett kostnadseffektivt alternativ, men inom olika delar av industrin och i olika delar av världen är det idag brist på duktiga svetsare. I många fall kan smart teknologi underlätta arbetet för mindre erfarna svetsare och säkerställa högre produktivitet genom renare och felfria fogar vilket i sin tur minskar behovet av efterarbete.

MIG/MAG-svetsning är en mångsidig och snabb process vilket ger den ett mycket brett användningsområde inom allt från tillverkningsindustrin till service och underhåll. I denna artikel beskrivs den senaste teknologin inom svetsning i kortbåge från ESAB, kallad smartMIG eller sMIG, skapad för att underlätta arbetet för svetsaren.

För några år sedan utvecklade ESAB funktionen QSET vilket gjorde det lättare att ställa in rätt svetsparametrar men också lättare att hålla en jämn och stabil ljusbåge. Den nya smartMIG-tekniken är nästa steg i utvecklingen av QSET och gör inställningarna ännu enklare samtidigt som man uppnår en stabilare båge som till och med överträffar tidigare versioner av QSET. För närvarande

finns sMIG-tekniken i de nya Rebel-maskinerna som kan användas för svetsning i de flesta material såsom kolstål, rostfritt stål och aluminium med tråddimensioner mellan 0,6–1,0 mm. Maskinen ger en svetsström mellan 5–205 A vid MIG/MAG-svetsning med en intermittenstfaktor på 25 % vid anslutning till 230 V enfasström (Rebel-maskinen kan även kopplas till 120 V enfas och ger då en maxström på 130 A vid en intermittenstfaktor på 25 %). Dessutom stödjer sMIG även MIG-båglödning. ESAB kommer att inkludera sMIG-tekniken för svetsning i kortbåge i fler utrustningar i framtiden.

För att använda sMIG anger svetsaren helt enkelt plåtens tjocklek och svetstrådens diameter vilket tydligt och grafiskt åskådliggörs på den stora 4,3 tum TFT-färgskärmen. Till skillnad från många andra system behöver inte skyddsgasen anges, sMIG hittar rätt inställningar oavsett typ av skyddsgas. Efter en kort provsvetsning, vilket låter maskinen ställa in rätt parametrar, är konfigurationen klar att använda. Efter detta kan även en mindre erfaren svetsare åstadkomma repeterbara fogar av hög kvalitet, och erfarna användare kan på ett enklare och snabbare sätt hitta optimala svetsparametrar.

Av kommersiella skäl kan ESAB inte avslöja detaljerna bakom de avancerade algoritmerna som styr sMIG. Det kan dock konstateras att sMIG-tekniken kontinuerligt övervakar svetsström och -spänning och gör de justeringar som krävs för att hålla en stabil ljusbåge även under förhållanden då längden på svetstrådens utstick varierar. Erfarna

svetsare som har använt sMIG berättar att de på ljudet från ljusbågen kan höra hur jämnt maskinen går och de kan på den färdiga jämna fogen se det förstklassiga resultatet som även kännetecknas av minimalt med svetsloppor.

Med hjälp av den adaptiva TFT-skärmen kan svetsaren bestämma hur mycket information som skall visas. Vid behov kan de erfarna svetsarna använda det "avancerade" läget vilket öppnar upp för mer individuella inställningsmöjligheter. De kan tex. på ett enkelt och grafiskt sätt finjustera värmeförseln vilket ändrar profilen på fogen (mer konkav eller konvex). Induktansen kan också regleras för att förändra ljusbågens beteende, mjukare eller hårdare gång för att passa olika applikationer och svetslägen.

Vid utvecklingen av smartMIG-tekniken ville ingenjörerna på ESAB göra det så enkelt som möjligt för användaren att skapa svetsfogar av hög kvalitet genom att bygga in teknologi som ger en adaptiv och stabil ljusbåge. Samtidigt skall det vara lätt och intuitivt att ställa in maskinen. Dessutom bekräftar ingenjörerna att man ville skapa en lösning som den mindre erfarna användaren kan "växa" med. Att enbart ställa plåttjocklek och tråddimension är tillräckligt men allt eftersom kunskapen ökar kan maskinen anpassas och i det avancerade läget kan svetsen ställas in och kontrolleras in i minsta detalj – samtidigt som man kan utnyttja den "hjälp" som sMIG erbjuder.

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



# RATTUNDE Den enda fleroperationssågen



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

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

**Referenser:**  
Ovako Steel Hofors  
Ovako Steel Hällefors  
Boxholm Stål

● Vi har även totalrenoverade Kaltenbachsågar till halva nypriset, samt originalreservdelar till Kaltenbach

För mer info  
[www.mekar.se](http://www.mekar.se)



## BANDSÅGSBLAD

**VI KAN ÖKA DIN LÖNSAMHET OCH PRODUKTIVITET**



### VÅR EXPERT

Vårt expert Thomas Håkansson har arbetat 30 år i sågbranschen. Thomas hjälper Dig att både optimera processen och vidareutbilda Dina operatörer.

#### KONTAKTA MIG DIREKT

08 550 512 25

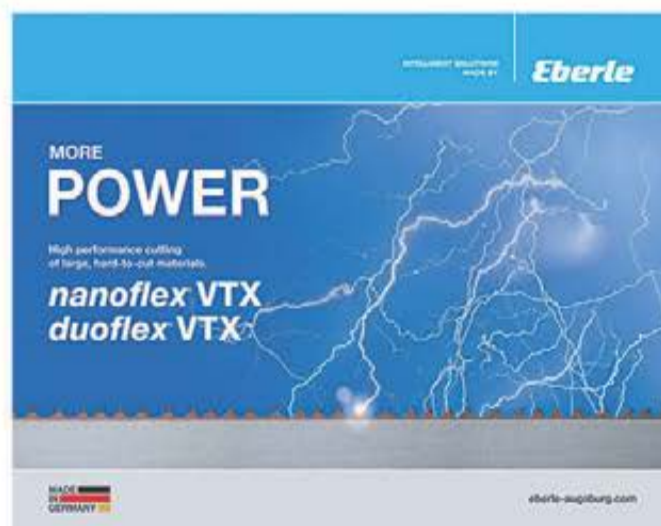
0704 425 52 46

THOMAS.HAKANSSON@INTERCUT.SE



### EBERLE BANDSÅGSBLAD

- För alla behov
- Bimetall och hårdmetall
- Snabba leveranser
- Bra priser



WEBB: INTERCUT.SE TELEFON: 08 550 512 00

**intercut**

# Fortsatt god utveckling för verkstaden i Malmö

Svarvmekano Ab i Malmö har gjort ytterligare en maskininvestering.

– Vi har gjort en ny kapinvestering då vi sålt och ersätter vår kompetenta Kasto SSB A2 med en helt ny Behringer HBP430A. Med denna kaputrustning tar vi ytterligare steg i säkerställa vår produktionskedja och kontinuerligt kunna öka vår förädling. Vi är glada att kunna inleda samarbete med Begner Agenturer AB som är agent för Behringer GmbH i Sverige, säger vd Fredrik Gordon.

Företaget är specialiserat på svarvning, fräsning, kapning, håltagning, kilspårdragning, stickning, kuggning, utvändigt rullpolering och fiberlasermärkning.

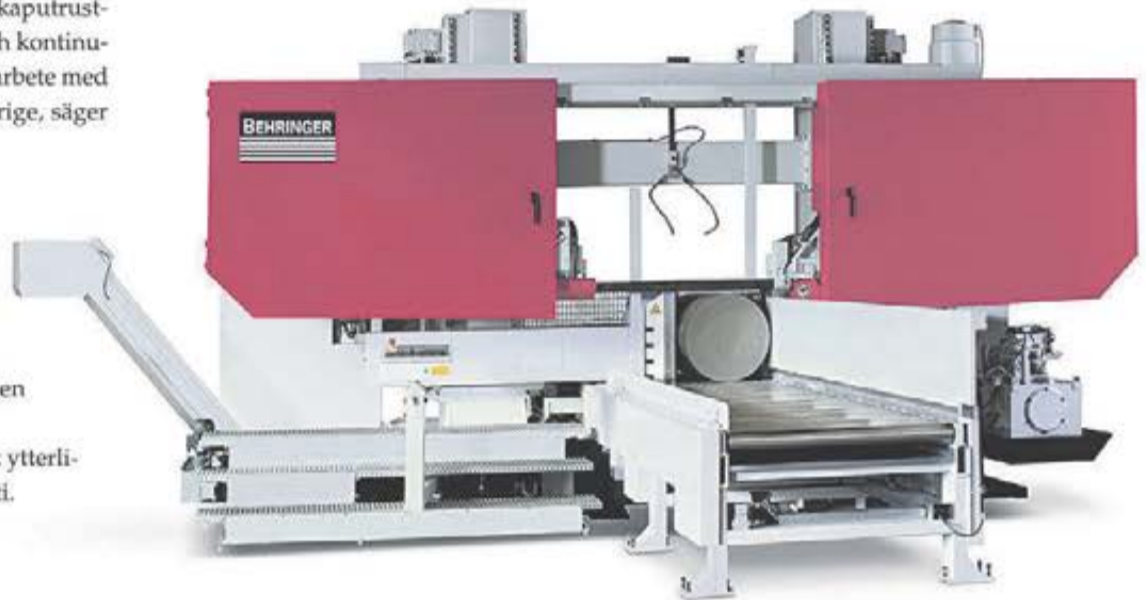
Fredrik Gordon uppger även att företagets goda utveckling fortsätter och att de behöver anställa ytterligare medarbetare.

– Vi är nu i behov av att öka med tre tjänster. Det gäller en person inom kvalitets-/mätteknik, en inom cnc-fräsning och en inom cnc-svarvning.

Företaget tillkännager också att de under våren har rekryterat ytterligare en fräsare som börjar sin anställning hos dem den 1 augusti.

**Mer information:**

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



## NORTON

SAINT-GOBAIN

Reshaping  
your  
world.

## HÖGPRESTERANDE POLER- OCH YTBEHANDLINGSPRODUKTER

YTKONDITIONERING | GRADNING | RENGÖRING | POLERING

- Världsledande
- Innovativa produkter
- Avancerad teknologi
- Kompletta lagersortiment
- Kundanpassade 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@ saint-gobain.com](mailto:sga.se@ saint-gobain.com) [www.nortonabrasives.com](http://www.nortonabrasives.com)







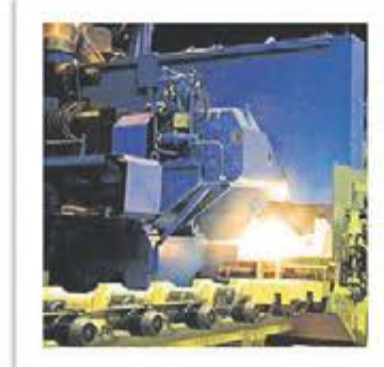
Oavsett ert behov har vi en konkurrenskraftig lösning för metallkapning



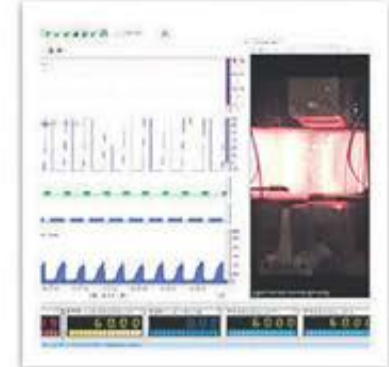
Bandsågar



Cirkulärsågar



Abrasiva kapmaskiner



Maskin & Process -diagnostik

#### Teknisk service och maskindiagnostik

Våra certifierade serviceteam/partners erbjuder snabb service när du behöver det.

Koppla in en diagnostikmodul för snabb felsökning och kontroll på din process! Hur effektivt utnyttjar du din maskinpark?

#### Original reservdelar och verktyg

Använd BEHRINGER/BRAUN original reservdelar och förslitningsmateriel så säkerställer du en lång och pålitlig funktion av din såg och process. Din investering är värd det!



[www.begneragenturer.se](http://www.begneragenturer.se), +46 23 16020, [info@begneragenturer.se](mailto:info@begneragenturer.se)



Ett mästerverk i serietillverkning.

Den nya KASTOwin.  
Toppkvalitet för alla

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

Detta gör den nya KASTOwin till den perfekta lösningen för alla era krav vid produktiv sågning av metall. Bli övertygad på [www.kastowin.com](http://www.kastowin.com)

Kontakta oss för det låga introduktionspriset

**ahlsell maskin** [www.ahlsellmaskin.se](http://www.ahlsellmaskin.se)

Sågning. Lager. Mer

**KASTO**<sup>®</sup>

## Trådgnistning

# 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

**DELTA**  
Rettificerare del 1953

**Välkänd Italiensk tillverkare av vertikala och horisontella planslipmaskiner.**



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

Kan även fås med elektronisk nedmatning

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



## Mikroblästring

**HGH**®



**Högeffektiv mikroblästring för efterbearbetning av sänk- och trådgnistade ytor**

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



**Följ oss på facebook!**  
[www.facebook.com/starservus](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)**

# Utrustning som förbättrar arbetsmiljön, kvalitén och produktiviteten

I entrén till Kvarnstrands fabrik i Ekenässjön i Småland hänger ett svartvitt foto på gammelfarfar Gustav som 1945 tar över företaget med sönerna Börje och Bernt. 1985 övertar Davids pappa Conny företaget. Sedan 2002 är det barnbarnsbarnet David som tillsammans med sina systrar Frida och Linda äger och driver företaget med ett 90-tal anställda.

- Vi lever av skogen, för det är mot skogs- och träindustrin Kvarnstrands arbetar. I dag tillverkar man en mängd olika hyvelverktyg som i princip kan se ut hur som helst.

I Ekenässjön, Nybro och Stange i Norge bedriver man slipservice av alla förekommande verktyg för träbearbetning, från stocken kommer in till sågverket till man har förädlad den och gjort en bräda, en möbel eller ett fönster.

Verktygen som tillverkas i Ekenässjön finns på hyvlerier runt om i Sverige och världen. Man är marknadsledande med unika egna produkter. 40 procent går på export, främst till Norge och Tyskland. Han ser en potential att öka exporten av våra hyvelverktyg och slipservicen i Sverige och Norge.

Kvarnstrands har 90 anställda varav cirka 50 i Ekenässjön, 12 i Nybro och 20 i Norge. Säljare finns runt om i Sverige och Norge. Genom åren har sju företagsför-

värv gjorts för att stärka positionen och öka marknadsandelen.

- De senaste åren har vi haft generationsskifte på flera viktiga funktioner i företaget. Vi har fått till en bra organisation och är ett väldigt bra gäng. Nu bygger vi för framtiden.

David Kvarnstrand kan inte nog betona hur viktiga deras anställda är.

- Vårt kapital är vår personal. De är företagets viktigaste tillgång. Nyckeln till att vara framgångsrik är att få till ett engagemang bland de anställda.

- Vi är ett familjeföretag med korta beslutsvägar. All personal har möjlighet att vara med och fatta beslut från minsta sak till investeringar i maskiner och företag. Detta arbetssätt tror jag är synonymt med familjeföretagande och det är det som skapar engagemang.

David Kvarnstrand ser mycket positivt på framtiden.

- Vi satsar på att bli norra Europas modernaste sliperi.

Därför satsar Kvarnstrands också mycket på sin arbetsmiljö. Och dagens besök från Tidningen Maskinoperatören har fokus på de produkter som nu finns i verkstaden för att förbättra miljön och hantering

av slaggprodukter inom den skärande bearbetningen. Högproduktiva maskiner med höga skärhastigheter kräver stora kylvätskeflöden genererar mycket spån och damm. Samtidigt uppstår en oljedimma som utgör både en hälsorisk för personalen och en miljöbelastning. Dessa problem löses med effektiva system för kylvätskefiltrering, spånhantering och luftfiltrering.

## Stillestånd i produktionen kostar pengar och förebyggande underhåll är jätteviktigt

Vi träffar produktionschefen Peter Bengtsson som blir vår guide och idag skall vi prata om filtrering och rening av slip och skärvätskor i slutna system. Med på mötet är Mikael Bergh som är produktansvarig på Ehn & Land för den italienska tillverkaren Diedron som får första orden.

- Sedan ett par år tillbaka så säljer vi på Ehn & Land Diedron som en av de främsta leverantörerna i Europa när det gäller filtrering och rening av både emulsioner och skäroljor. Deras flexibilitet och enkelhet ligger i linje med vad kunder efterfrågar. Diedron kan leverera allt från enkla mobila- till kundspecifika lösningar. Det kan vara system för en eller fler maskiner samt större centralsystem, säger Mikael Bergh och fortsätter;

Forts. sida 46 >>



Maskinoperatörerna Mensur Mahmudjin, Henrik Blom på Kvarnstrands och Mikael Bergh Ehn & Land.

## 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®**  
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**



Mikael Bergh och maskinoperatörer slipning, Hampus Tikkanen och Christian Hult.

>>

– Vi skall idag se hur produkterna fungerar här på fabriken i Ekenässjön och vilka problem som Kvarnstrands löst genom att bygga in ett antal olika filtreringssystem på sina verktygsmaskiner. Man har nu haft de stora systemen i produktion under ett halvt år och man utvärderar nu installationerna.

– Att utläsa hur vi optimalt skall få nytta av våra investeringar i filtreringsprodukter tar tid, vi är för dagen mycket nöjda med resultatet och Diedrons representant och tekniker var här och tillsammans med Mikael Bergh på Ehn & Land hjälpte de oss att hitta en lösning på vårt problem. Problemet är att vi använder oss av en unik process i vår tillverkning av våra produkter i den skärande bearbetningen och den processen är hemlig, så vi kan tyvärr inte visa den för utomstående. Och egentligen beroende på den ovanliga processen så krävdes det en speciallösning i detta fallet, säger Peter Bengtsson produktionschef på Kvarnstrands.

– Skärvätskan kommer man inte ifrån. Det behövs alltid någon form av kylning och smörjning i den skärande processen. Och här i fabriken är det väldigt maskintätt men ett 20-tal styrda maskiner och ett antal konventionella. Vi har ett stort antal slipmaskiner och där pratar vi olja och allt runt omkring det när det gäller att rena oljan vilket vi nu gör med Diedrons produkter och teknik. Pratar vi skärvätska så är det våra fleroperationsmaskiner från HAAS som nu sedan årsskiftet är utrustade med filteraggregaten från Diedron, vilket vi skall titta närmare på under ditt besök här idag, säger Peter Bengtsson.

– Och som sagt det är väl aldrig frid och fröjd när det gäller arbetsmiljön utan det finns alltid saker man kan göra bättre. Vårt företag är inte större utan att vi har en daglig kommunikation ute i fabriken där operatörerna kan ta en direktkontakt med mig eller vår underhållsavdelning om det är något som stör produktionen, förklarar Peter och fortsätter;

– Vår underhållsavdelning med Alexander Sellman och Jakob Stark är de som oftast löser de problem som uppstår tillsammans med operatören och rapporterar till mig som ytterst ansvarig för produktionen. Och arbetsmiljön är av yttersta vikt här och det handlar inte bara om luft och miljö utan det kan handla om lyft, vassa delar, läckage och truckar m.m., det behöver inte vara maskinrelaterat utan det kan vara egentligen vad som helst, t.ex. inhyrd personal som elektriker osv, det är ett ansvar i hela fastigheten för att det inte händer någon form av olycka eller incidenter.

**Vad det handlar om och hur filterprodukterna fungerar och hur man löste problemet överlämnar vi till Mikael Bergh att förklara och berätta.**

– Här kör man skärande bearbetning i alla typer av material och man kör ofta under högt tryck, upp till 70 bar. Under den sk. unika processen som man använder i sina tillverkningsprocesser så bildas ett damm, små korn som följde med ner i den gamla tanken och följde med högtryckspumpen så man nästan blåstrade maskinen invändigt och detta var man tvungen att få bukt på. Detta

är ovanligt i industrin, unikt vill jag säga och vi behövde kontakta expertis på Diedron för att hitta en lösning, säger Mikael Bergh.

– Därför tog vi fram en lösning där vi hanterar alla typer av spånor plus att vi får en rening av emulsionen, så varje gång man kör med högtrycket så får man en ren vätska vilket inneburit en mycket bättre miljö kring och i maskinen att arbeta i.

– Tanken är också att produkterna är så konstruerade att man kan bygga nya system men kan också byta ut gamla system. Kunderna kan även komplettera system som man redan har om man vill förbättra filtrering utan att ta bort dem, flexibiliteten finns där.

– Den skärande bearbetningsprocessen som Kvarnstrands använder sig av i maskinen kräver en speciallösning av filtersystem för att hålla rent emulsionen. Maskinens fabriksmonterade filter klarade inte av det extrema damm och spån/partiklar som uppstod i processen. Diedrons lösning för detta var att ha en mindre förtank med en pump som hanterar större spånor/partiklar och som sedan pumpar över det lortiga kylvattnet till det stora systemet. Först passerar kylvattnet via en magnetseparator som hanterar alla magnetiska spånor/partiklar och under magnetseparator sitter en filterduk som hanterar övriga stora och mindre spån/damm partiklar. Tanken är indelad i två separata sektioner varav en för lortig och en för ren kylvätska. När kylvattnet passerat filterduken

## Vi hälsar våra två nya familjemedlemmar MATSUURA och GEIBEL & HOTZ välkomna till oss!



**Nyhet!**

**Matsuura**  
PREMIUM MACHINE TOOL MANUFACTURER

**MATSUURA** – innovativ tillverkare av högkvalitativa fleroptionsmaskiner

- 5-axliga vertikala fleroptionsmaskiner
- Horisontella fleroptionsmaskiner
- Fräs-/ metall-laser-sintringsmaskiner



**GH Schleiftechnik**

**GEIBEL & HOTZ** – lönsamhet och precision med lång livslängd

- Ut- och invändiga rundslipmaskiner
- Planslipmaskiner
- Planslipmaskiner med roterande bord

Kontakta oss  
så berättar vi mer!



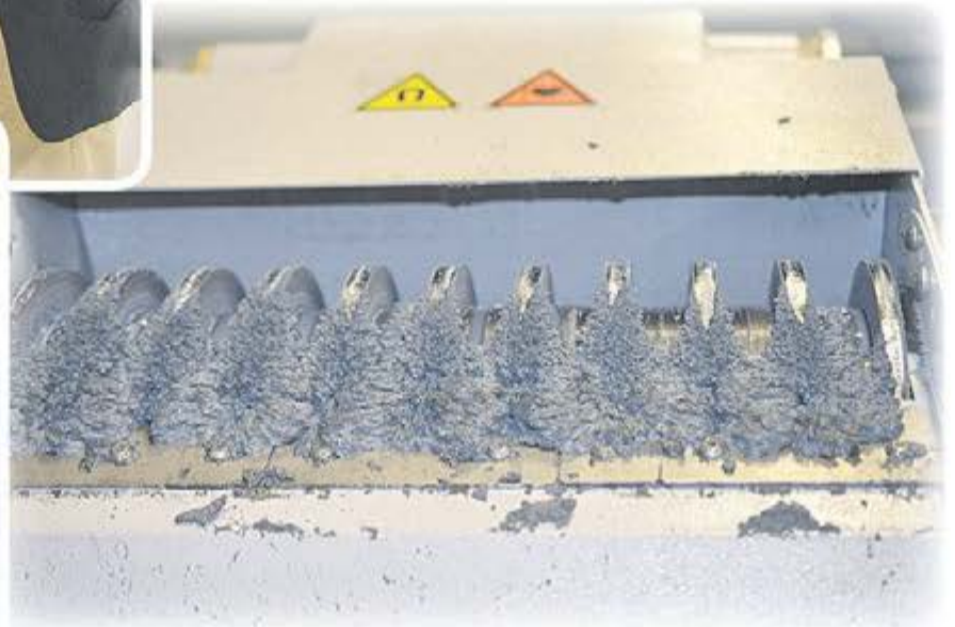
**TL MaskinPartner**

*At your service!*

Västbovägen 56B, 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.

Peter Bengtsson och Mikael Bergh diskuterar filtrens effektivitet att separera bort dammet och spånorna från emulsionen.



&gt;&gt;

kommer kylvätskan ner i den delen av tanken där lortigt kylvatten befinner sig och från den delen av tanken arbetar ett Clean Tower EFFE 4 via by-pass och renar kylvätskan och överför den till den rena delen i tanken. Maskinen har då alltid ren kylvätska in i maskinen vilket förbättrar kvaliteten i hela processen.

Båda maskinerna har identiska system från Diedron. Filtren klarar av att rena ner till mellan 3-5µm.

– EFFE 2 filtret som används i deras process för kling-slipning arbetar också via by-pass och är ett mobilt system vilket innebär att man kan förflytta systemet mellan olika maskiner.

– Versio systemet med kylning är ett system som bygger på samma princip, by-pass, men har då en kylare som hela tiden kyler oljan så att man får en konstant temperatur vid kontinuerlig produktion. Har man en maskin utan något filter där oljan blir varm är detta en enkel men väldigt effektiv lösning.

– Diedron filter är enkla att installera och använda vilket var ett av mina krav när jag tittade på att hitta en filterleverantör. Det andra var att hitta en leverantör som kan hantera både raka skäroljor och emulsioner. Flexibiliteten med dessa filter gör att kunder snabbt kan hitta lösningar som passar just deras befintliga eller helt

nya system och det är där som flexibiliteten kommer in. Vi kan kundanpassa system för varje enskild kund.

– Från de enklaste Clean tower EFFE 2 (120 l/min) till EFFE 4 (150 l/min) mobila system kan man bygga komplexa system som alla har en Clean Tower för rening av vätskan. Har man större system (kubiktankar) med ren skärolja/kylvatten går det självklart att öka flödet via Diedrons Mamut som har ett flöde av 400 l/min och de kan sedan sammankopplas för att öka kapaciteten ytterligare, säger produktchef Mikael Bergh på Ehn & Land.

Forts. sida 50 >>







Swiss manufacturer of precision measuring instruments since 1969

SWISS MADE

# 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

# **GJS Verktøgs AB**

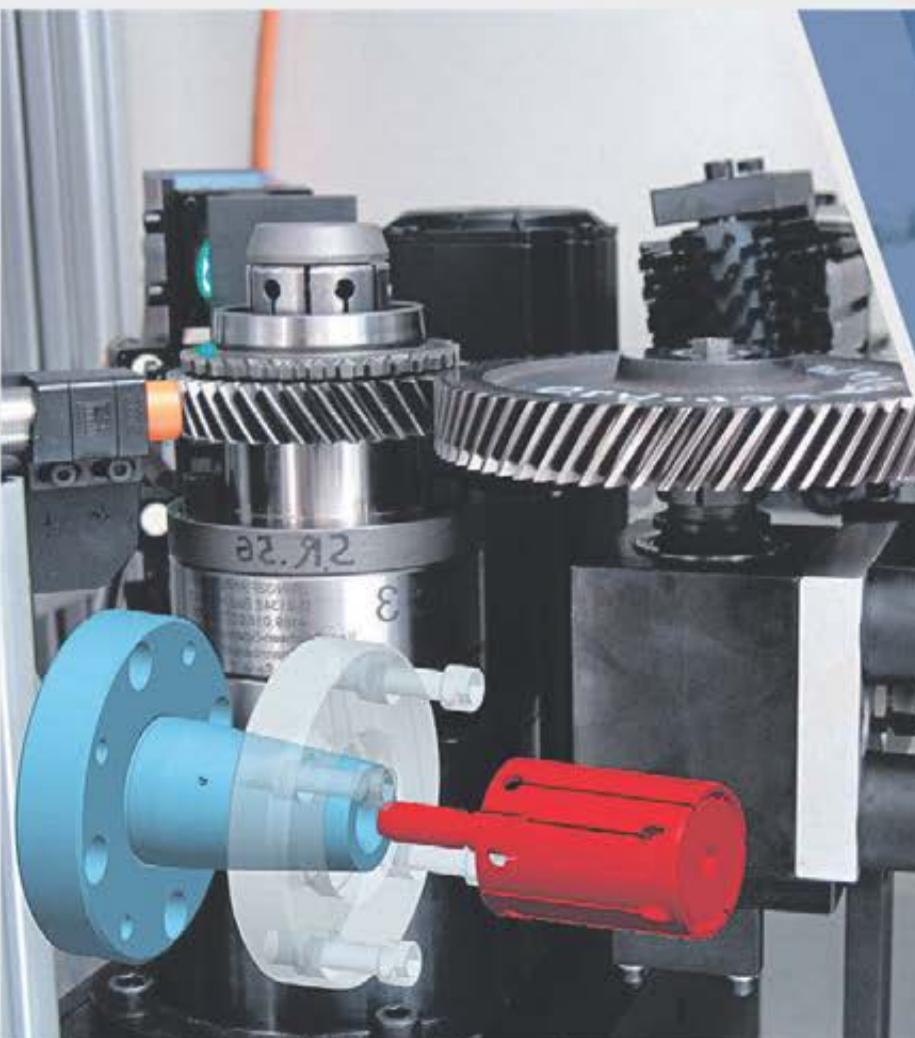
Skälbyvägen 4, 155 35 Nykvarn • Tel 08-550 999 80 • E-mail: [gjs@gjsverktog.se](mailto:gjs@gjsverktog.se) • [www.gjsverktog.se](http://www.gjsverktog.se)

GJS Verktøg är återförsäljare för Ringspanns precisionsspännverktyg

Ringspann är experter på kraftfulla och smarta chuckar, fixturer och spännelement till en mängd applikationer.

Stort sortiment av standardprodukter och möjligheter till speciallösningar gör att nästan inget är omöjligt.

**RINGSPANN®**





Mikael Bergh och Gustav Nyberg visar mobilt EFFE 2 med ett torn. Kapacitet 120 liter i minuten .. bypass, enkel att koppla in och fungerar utmärkt på mindre maskiner. Renar slipoljan direkt i maskintanken.



Gustav Nyberg vid klingkapen som numera alltid har ren olja.

&gt;&gt;

”Clean Tower” grundades för att möta det ökande behovet av flexibilitet vid underhåll och filtrering av vätskor som används i verktygsmaskiner.

Av denna anledning har Diedron, som specialiserat sig på marknadsföring och teknisk utveckling av kylmedel och rena oljor i över 20 år, engagerad i konstruktion och tillverkning av filtreringssystem för industriella och dielektriska vätskor, beslutat att utveckla system för nano filtrering.

Inspirerats av våra kunders behov har Diedron utvecklat EFFE-serien. Dessa är modulära fasta och mobila lösningar som säkerställer filtrering ner till 1 µm, förutom eliminering av slam, spån och bakterier i en enda driftscykel.

Systemen ”Clean Tower” uppfyller filtreringskraven för de flesta verktygsmaskiner, vilket också inkluderar gnistmaskiner.

Denna enkla och ekonomiska teknik garanterar konstant filtreringskvalitet utan att använda ”innovativa” metoder. I enkla termer implementeras ett by-pass filter runt tankarna, upptar lite utrymme och framför allt utan att vara beroende av själva maskinens styrfunktioner.

Verktygsmaskinerna idag utvecklas i sådan utsträckning att noggrannhet och hastighet gör att det är nödvändigt att filtrera den kylvätska som används i processen mer noggrant än tidigare. Numer kan inte filtret längre ses som ett tillbehör, utan som en grundläggande komponent i verktygsmaskiner. Fakta: Källa Ehn & Land AB.

Avslutningsvis säger Mikael Bergh med 30 års erfarenhet av att lösa produktionstekniska problem.

- Med dagens utveckling av maskiner och proces-

ser där allt skall gå fortare och ekonomiska krav då anser jag att man bör filtrera vätskan i kvalitativa och högpresterande produkter och system för det hänger ihop med produktionen och hela processen. Många gör det men inte alla, företagen tycker att det är en för hög kostnad men istället för att se att man gör en besparing i slutändan.

Ansvariga på Kvarnstrands för projektet med att lösa filtreringen av skärvätskan är företagets underhållsansvariga Alexander Sellman och Jakob Stark. Vi ber dem ge sina intryck kring hur man löste och löser problem med filtrering av skärvätskor i kundunika processer.

- Det började med att vi investerade i en ny slipmaskin. I samband med det så behövde vi snabbt ett filtersystem som renar och kyler en processolja. När vi letade efter produkter och leverantörer kom vi i kontakt med Mikael Bergh på Ehn & Land som hade en lösning med Diedrons Clean Tower Verso 4, efter lite undersökning valde vi att testa. Efter installationen 2016 har den fungerat perfekt både kylning och renings mässigt.

- När produktionen sedan hade stora problem med stillestånd och ett väldigt högt servicekonto på två av våra maskiner som arbetar med skäremulsion, kontaktade vi Mikael för en lösning. Åter igen föll valet på ett Diedron filter, säger Alexander och Jakob

I dag har Kvarnstrands 7 olika Diedron anläggningar fördelade på sina produktionsenheter i Ekenässjön och Nybro och på samtliga maskiner har man märkt en förbättrad kvalitet samt minskat maskinslitage.

- Som vi ser det ur servicesynpunkt så är vi mycket nöjda, filtren bygger på samma princip oavsett om man renar olja eller vatten. Detta är något som gör de ekonomiska och servicevänliga. Största fördelen med Diedron är att de lyssnar på oss som kund och har lång erfarenhet av att rena olika vätskor på ett enkelt sätt, samt kan leverera snabbt. Detta är mycket viktigt för oss för att minimera driftstopp på våra maskiner vilket handlar om ekonomi och produktivitet, samt höja arbetsmiljön för maskinoperatörerna, avslutar Alex och Jakob.

Och vi skall få lite input från företagets maskinoperatörer om hur produkterna fungerar i produktionen.

Mensur Mahmutjan har arbetat som operatör i 12 år på Kvarnstrands.

- Mycket mindre underhåll och det är mycket stor skillnad mot innan vi installerade filteraggregaten från Diedron. Och våra tidigare produktionsstopp när filtret var fullt och maskinen stannade var stressande och störde arbetet gång på gång. Nu byter vi en gång i månaden. Det blev ytterligare en sak att hålla koll på men nu slipper vi det, vilken lättnad säger jag bara.

Vi frågar Gustav Nyberg vid slipmaskinen hur han uppfattar att det blivit med Diedrons oljerenare?

- Skulle jag köra utan den så blir oljan grå på ett par dagar och till slut måste jag byta oljan vilket tar mycket tid. Med ren olja får jag också ett bättre slipresultat och det påverkar maskinens prestanda och det påverkar mitt arbete. Jag ser även att slipskivorna mår bättre och kan därmed prestera en bättre kvalitet på våra produkter.

Operatör Hampus Tikkanen säger;

- Redan efter två dagar gick vår slipolja från svart till vitt och vi har fått en renad olja. Vi pratar 500 liter olja i maskinsystemet och det kan man inte skifta och kasta bort hur som helst och det blir en kostnad plus ett extra arbete för oss operatörer. Detta är absolut det bästa reningssättet som vi haft.

- Det blir mindre värme i processen, vi kan producera snabbare, kvalitén blir absolut bättre. ■

# Ejderstedts - Perfection in cutting!

## Vårt produktprogram



Över 60 modeller av CNC bearbetningsmaskiner



Svarvar för vertikal och horisontell bearbetning



2-, 3- eller 4 spindliga fleroperationsmaskiner



18-23-9-2017

Vi syns på EMO!



Maskiner för lasermärkning, lasersvetsning och 3D-printning av metall.



Maskiner för profilbearbetning 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 Ejderstedt 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.



## Köp ditt stångmagasin från TRYL VÆRKTØJ Nu på svenska marknaden!



### RETURN

Stångdiameter: Min.  $\varnothing$  10mm – Max.  $\varnothing$  50mm  
Hastighet matning: 0 – 500 mm/sek  
Tryck: 8 bar  
Vikt: 600 Kg  
Stånglängder: 200 mm – 1.600 mm



### X-FILES

Stångdiameter: Min.  $\varnothing$  10mm – Max.  $\varnothing$  100mm  
Hastighet matning: 0 – 500 mm/sek  
Tryck: 8 bar  
Vikt: 2.500 Kg  
Stånglängder: 200 mm – 6.200 mm

Toppkvalité  
och bra priser!



### RECORD

Stångdiameter: Min.  $\varnothing$  10mm – Max.  $\varnothing$  50mm  
Hastighet matning: 0 – 500 mm/sek  
Tryck: 8 bar  
Vikt: 1.800 Kg  
Stånglängder: 200 mm – 6.200 mm



Piberhusvej 18 • Dalby • 4690 Haslev

Tlf.: +45 563 902 04, +45 563 902 05

E-mail: [morten@tryl.net](mailto:morten@tryl.net), [sofie@tryl.net](mailto:sofie@tryl.net) • [www.tryl.net](http://www.tryl.net)

# Vilken programvara skulle Fast

## Fordonstillverkaren Aria Group och Tebis America i samarbete för att påskynda och automatisera tillverkningsprocessen



Visning av hela konceptbilen "Fast Eddy".

**Besökarna till den privata tillställningen som hölls i centrala LA parallellt med LA Auto Show blev mycket imponerade av den eleganta och till synes kraftfulla konceptbilen som kallades "Fast Eddy". Minst lika imponerande är företaget**

**bakom den. Smeknamnet Fast Eddy kommer ursprungligen från den framlidne Ed Taylor, tidigare designer hos Chevrolet, kultfigur för många bilentusiaster och far till Charles Taylor som är en av grundarna av Aria Group, (Irvine, CA).**

Aria Group är ett 21 år gammalt design- och tillverkningsföretag som bygger konceptbilar för de stora biltillverkarna och hjälper företaget Singer att återskapa dess klassiska Porsche 911-modell. Både Charles Taylor och Aria's två andra grundare Clive Hawkins och Kevin Cain är beundrare av Ed Taylor's arbete så det är kanske inte så överraskande att de valde att konstruera och bygga bilen som de tror att Fast Eddy skulle vilja köra idag – en sportbil med mittmotor inspirerad av klassisk amerikansk design och späckad med både stil och kraft.

Bilens front påminner om mittmotorbilarna Aerovette som GM gjorde, samtidigt som bakpartiet består av en välvd ruta och en avrundad stötfångare. Andra iögonfallande detaljer är de yttre överliggande luftintagen, strålkastare och bakljus som är osynliga tills de tänds, samt tilltalande HRE-fälgar.

På Aria föreställer man sig att bilen byggs på en helguten kolfiberkaross med paneler i kolfiber. "Vi ska helt klart använda Corvette-motorn LT4", säger Hawkins, med hänvisning till dess 650 hästkrafter och vridmoment på 880 nm i Z06 som på alla sätt håller toppklass. "Chassit är körklart", säger han, "och alltihop hamnar på en vikt under 1360 kg."

Vid denna tidpunkt var bilen i konceptstadiet, utan motor och interiör, men Hawkins och designchefen Nicholas David sa att bilen mottogs så pass väl att Aria Group överväger att tillverka ett begränsat antal av den. "Bilen har konstruerats med genomförbarheten och tekniken som behövs för att bygga denna bil och uppnå fantastiska prestanda och kvalitetsnivåer", förklarade Hawkins. "Aria har full kapacitet att utveckla och bygga denna bil."

### Det bästa av digital teknologi

En viktig del av denna förmåga härrör från Aria's samarbete med CAD/CAM-experterna Tebis America, Inc., (Troy, MI). "Aria började arbeta med oss för några år sedan," berättar Michael Thiessen, säljchef på Tebis America. "De hade använt MasterCAM, tillsammans med CATIA för konstruktion, men efter en omfattande undersökning investerade de i en Tebislicens. De blev snabbt övertygade om att Tebis borde bli deras primära lösning framöver, och i dagsläget har de fyra licenser."

"Vi startade Aria för att ge våra kunder tillgång till det bästa inom digital teknologi, ursprungligen i form av design men även så småningom i form av tillverkning," berättar Kevin Cain, Aria's teknikchef. "Det är där Tebis kommer in i bilden."

"Vi strävar efter att bli ett företag i världsklass, men vi

# Eddy välja?

kände inte riktigt att vi uppnådde den effektivitet och kvalitet vi behövde på CAM- och programmeringssidan," fortsätter Cain. "Efter nästan ett år av utredningar kom vi fram till att Tebis var den bästa programmeringslösningen på marknaden. Vi var ju ett litet företag med begränsade resurser, så det var ett stort beslut för oss att gå över till Tebis."

Det var ett beslut som har lönat sig. "Med Tebis blev vår programmering av toppklass," berättar Cain. "Det är en extremt kapabel ytbaserad programvara för bearbetning, inte någon sådan som nöjer sig med meshmodeller. Våra produkter består av mycket komplexa formtytor så vi behövde en programvara som kunde klara av det. Tebis, med sin ytbaserade lösning, klarar det och med en ytkvalitet som är enastående."

Varför den stora skillnaden mellan mesh- och ytbaserade lösningar? "Ytor skapade utifrån meshdata påminner lite om mönstret på en fotboll – en serie av pentagoner," förklarar Thiessen. "Detta resulterar i att man inte kan skapa kurvor med hög noggrannhet. Dessutom skapar meshen en yta som kan vara väldigt 'tung'." Detta innebär att ytan skapas med hjälp av många mindre ytor (ungefär som i exemplet med fotbollen). Denna extra "vikt" kan vara ett problem när man skapar verktygsbanor. En Tebisyta, i jämförelse, är "lätt" vilket gör den enklare att arbeta med.

Bättre ytor var bara en av flera faktorer hade inflytande på Aria i sitt beslut att välja Tebis. En annan var automation. Specialiserade funktioner i Tebis låter användarna automatisera och standardisera olika aspekter av processen med NC-programmeringen, så de kan jobba snabbare med att skapa Features och verktygsbanor utan att tappa i kvalitet. Automatiseringen är direkt kopplat till ett annat stort problem hos Aria: hastighet.

## Strävan efter hastighet

"Vi har ett fokus på hastighet," påpekar Cain, "hastighet att skapa verktygsbanor samt hastighet att köra programmen. Det var tydligt att detta var något som Tebis tror på." Tillsammans med dess funktioner för auto-

Forts. sida 54 >>



5-axlig bearbetning av exteriören till en konceptbil.

**BESKRIV BEHOVET.  
VI HAR LÖSNINGEN.**



**Det här är ingen maskin-  
annons utan en deklARATION  
om livskraftig industri.**

**DUROCS** vision har ingen copyright därför att den uttrycker en ekonomisk och mänsklig självklarhet: Att skapa en konkurrenskraftig industri, en god arbetsmiljö och ett hållbart samhälle. Vår metod är att erbjuda verkstadsföretagen skräddarsydda produktionslösningar som stärker deras konkurrenskraft – lösningar som samtidigt värnar om miljön och det framtida samhället. En nödvändig pusselbit i detta arbete är våra maskin- och verktygsleverantörer, t ex Ibarmia som bara bygger kundspecifika maskiner.

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

**IBARMIA** ●

Ibarmia har vunnit sitt världsrykte genom att specialanpassa maskiner utifrån varje enskild kunds behov.



**DUROC**  
MACHINE TOOL

08 630 23 00  
durocmachinetool.com

&gt;&gt;

mativering, robusta algoritmer för beredning och programmering, även för stora detaljer och komplexa geometrier. Dessutom simultana beräkningsprocesser som snabbar upp NC-programmeringen, samt stöd för flera uppspänningar och verktygsjämförelser är exempel på hjälpmedel som kan resultera i avsevärda tidsbesparingar på verkstadsgolvet.

Tebis förmåga till så stora tidsbesparingar visade sig tydligt på det senaste högprofilerade projektet Fast Eddy. Alla karosdelar till Fast Eddy programmerades med Tebis berättar Aria's programmerare David Cardenas, och förklarar att de skapades med kortaste tillverkningstiden av liknande detaljer som Aria någonsin gjort.

På Aria är man övertygad om att samma slags effektivitet kommer karaktärisera nästa steg i projektet om de går vidare till fullskalig tillverkning, vilket Hawkins säger hänger på visat intresse av bilen. Priset för Fast Eddy beräknas hamna på runt \$600,000 – \$650,000, beroende på aktuell utrustning och totalt antal bilar som byggs. Hawkins berättar att Aria kan producera så många som 100 stycken, dock skulle den första bilen kunna vara tillgänglig först om 18 månader till två år från och med nu.

Hur som helst är konceptet ett marknadsföringsverktyg för Aria eftersom det engagerar biltillverkare och andra mindre tillverkare och restaureringsföretag som exempelvis Singer. "Det visar att vi kan konstruera som ett företag, en påminnelse om vår kvalitet, och visar att vi är kapabla att utföra design, tillverkning och bygga, även i begränsad upplaga," säger Hawkins. Det är en viktig fördel för ett företag vars arbete till 60 procent består av fordon.

Detta återspeglar resan Aria gjort som företag, vilket enligt Kevin Cain började med konsultation inom design. "Dock var det ett ökande intresse från kunderna att få hjälp med förverkligandet av deras design. Det resulterade i att

vi började med prototyping och därefter begränsad produktion." Idag har företaget sex 5-axliga maskiner och annan produktionsutrustning i deras fabrikslokal på 5500 m2 ft. i Irvine, tillsammans med 100 anställda. Utöver bilindustrin så utförs arbeten även till flyg- och underhållningsindustrin.

I huvudsak utförs programmeringen till de 5-axliga maskinerna och övrig utrustning i den lilla staden Traverse City, Michigan. Det är där teknologichefen Cain och hans gäng med programmerare är stationerade. Inte så konstigt att han säger "Simulering var en annan viktig faktor i vårt val att använda Tebis."

### Fördelar med simulering

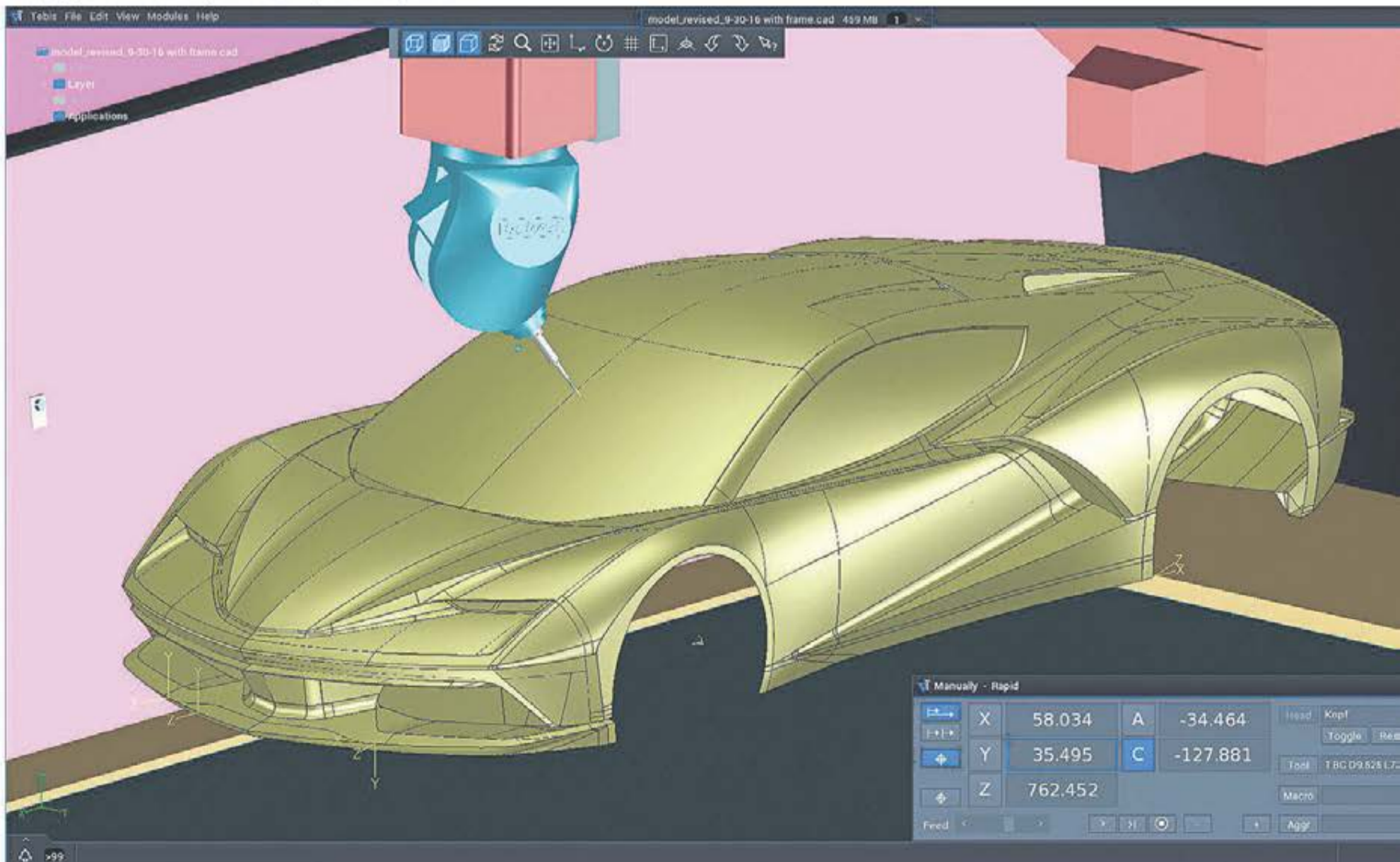
"Med avståndet mellan Traverse City och California är det viktigt att vi grundligt och realistiskt kontrollerar våra program innan vi släpper dem vidare – ännu viktigare än i vanliga fall." Två saker som Aria fokuserar på är säkerhet och noggrannhet, enligt Cain, vilka båda belyses av Tebis simulering. "Vi använder deras DMM3 premiumpaket med full simultant 5-axlig simulering."

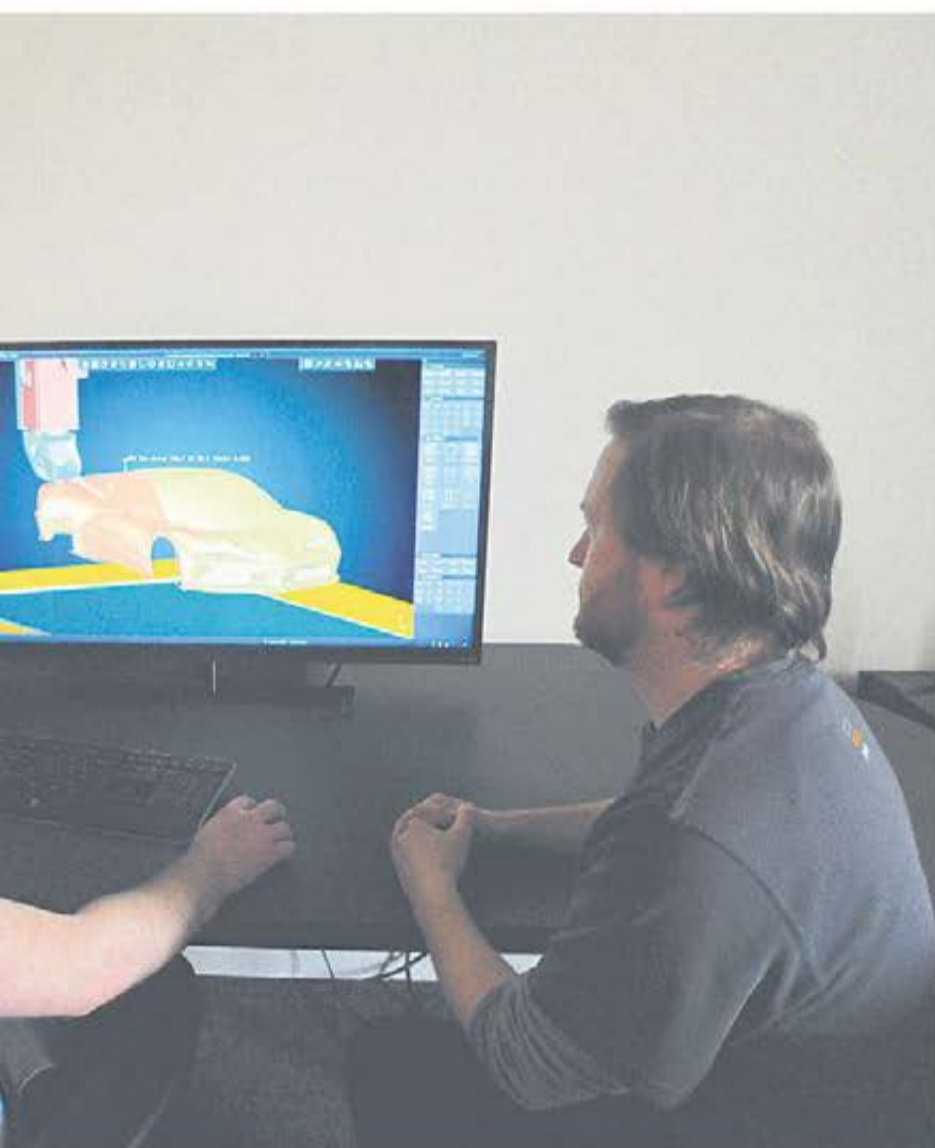
Tebis simulering möjliggör för användarna att replikera kompletta bearbetningssekvenser i en identisk virtuell maskinmiljö, även över flera NC-maskiner. Den låter användarna köra virtuella tester av genomförbarhet för deras produktionsavdelning, och ger stöd för planering av arbetskostnader – vilket är extra viktigt för små till medelstora verkstäder. Den ökar även processsäkerheten genom visualisering, kollisionsundvikning, testning och optimering av produktionsprocesser. "Säkerheten, för arbetsstycket, maskinen och såklart även operatören, är viktigt för oss och är ännu ett område där vår Tebis simulering med kollisionsundvikning verkligen sticker ut."

Tebis simulering och säkerhetsfunktioner är utvecklade



Tebis programvara var en viktig del i utvecklingen av konceptbilen.





för att möjliggöra obemannad bearbetning och reducera tid samt kostnader. De hjälper inte bara till att undvika skador på verktyg och kostsamma reparationer av maskinerna, de är även till stor hjälp för att reducera ställ- och maskintider, och minimerar stilleståndstider och dokumentationstider avsevärt. Tack vare Arias fullständiga integration i Tebis CAD/CAM-miljö är simuleringen och säkerhetsfunktionerna en sömlös del i användarnas CAD/CAM/NC-processkedja.

Majoriteten av Arias användning av Tebis har varit på tillverkningsidan. "Vi fortsätter göra CAD-jobb i CATIA," säger Cain, "men det är ganska sömlöst eftersom Tebis har ett utmärkt gränssnitt mot CATIA. På CAM-sidan är Tebis den enda lösningen, från programmering och verifiering till postprocessering av data. Tidigare behövde vi anlita ett företag för programmering och ett annat för postprocessering. Tebis däremot är verkligen en tillverkningslösning som förenklar och automatiserar processerna, och sedan vi införde Tebis har vi upplevt stora steg i effektivitet och kvalitet. Numera är vi 100% Tebis-användare."

Enligt Cain så har Aria nu fyra licenser med Tebis. De är samtliga flytande (dvs de kan användas på olika ställen). "Tre är för programmering och den fjärde är en Viewer som kan användas exempelvis i verkstaden av operatörerna. Vårt folk har använt det i verktygsrummet för att hjälpa dem avgöra vilken maskin de ska skicka programmen till."

Användarna på Aria har genomgått utbildning, både hos Tebis och på plats i sina lokaler i Irvine. "Utbildningen var fantastisk," säger Cain, "och när vi hade utbildningen på plats kunde vi anpassa den. Tebis har varit en ganska kort inlärningskurva. Våra killar blev snabbt väldigt skickliga – på några månader gick de från att inte känna till Tebis alls till att bli mycket skickliga programmerare." Vilket betonar en kritisk faktor för lönsamhet inom tillverkningen: tid. "Och när det kommer till tidsbesparingar har Tebis varit en vinnare för oss."

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

## Om branschen lever över era tillgångar – ring oss!

Kontakta Duroc för aktuella erbjudanden

### Med Fraisa går fräsningen upp till 15 gånger fortare

**DUROC** har ett komplett program för skärande bearbetning från några av världens absolut bästa tillverkare, bl a Fraisa vars innovativa produkter aldrig upphör att förundra. I dag till exempel pratar alla om dynamisk bearbetning, men det är bara Fraisa som har en helt unik nyutvecklad produkt som drastiskt minskar bearbetningstiden samtidigt som livslängden på verktygen ökar markant.

#### 1 NVDS-fräsar för dynamisk bearbetning NYHET

Fraisas nya patenterade NVDS-fräsar möjliggör dynamisk bearbetning i alla led, även helix- och ramp-fräsning, med ett och samma verktyg. Resultatet är otroligt: Bearbetningen går upp till 15 gånger fortare än traditionell bearbetning beroende på material.

#### 2 ToolExpert för dynamisk bearbetning NYHET

Bäst är att kombinera NVDS-fräsarna med ToolExpert, Fraisas nya skärdataprogram för både konventionell och dynamisk bearbetning. ToolExpert ger optimala värden med hänsyn till uppdragets maskin, styrsystem och verktyg.

#### 3 X-tap, en älskad problemlösare

Duroc har kunder som gått från 6-7 olika typer av gängtappar till en enda: Fraisas X-tap. Den gängar elegant i stål, rostfritt, aluminium, segjärn, gjutjärn och udda material som bly. Erfarenheten visar att X-tap har ett brett spektrum – mycket bredare än vad Fraisas egen katalog säger.



Varför ha många gängtappar när man klarar sig med en?

**DUROC**  
MACHINE TOOL

08 630 23 00  
[duroc-machinetool.com](http://duroc-machinetool.com)

## BIG KAISER fördelar med moderbolagets nya 12.000 m<sup>2</sup> automatiserade logistik och distribution center



Den toppmoderna anläggningen för lagerhållning är baserad på principerna kring Industri 4.0 för att möta den växande efterfrågan hos kunder i Europa och världen

Ruemlang, Schweiz – 8 maj 2017 – BIG KAISER, ett globalt världsledande företag inom högkvalitativa verktygssystem och lösningar för metallbearbetning, tillkännagav idag att dess moderbolag, BIG DAISHOWA Seiki Co. Ltd., har färdigställt ett nytt logistik och distributionscenter för att möta det ökande behovet från kunder i Europa och i världen.

Den ultramoderna anläggningen är ett tillskott till de fem befintliga stora DAISHOWA fabriker på den japanska ön av Awaji. Byggnaden med sina 12.000 m<sup>2</sup> rymmer för närvarande 1 500'000 produkter bestående av 15.000 unika artikelnummer.

Takuya Ichii, VD på BIG KAISER, sade, "omfattningen av våra investeringar i logistik är ett bevis på vårt engagemang att förse kunder med 'rätt produkter i rätt tid'. Den nya logistik- anläggningen kommer att kunna hålla fler artiklar dedikerade för den europeiska marknaden, öka lagertillgängligheten och minska frakterna i denna så viktiga region för tillverkning "

Det nya lagret är högt automatiserat och bygger på de senaste Industri 4.0-principerna. Här erbjuds en automatiserad materialhantering bestående av obemannade truckar, inspektionssystem, och robotiserad stapling och packning av produkter på pall för leverans – alltsammans operativt under ett streckod system. Ett vertikalt "pick-and-place"-system drar full nytta av allt tillgängligt utrymme och en tvådimensionell hand controller och röst vägledningssystem eliminerar felplockning.

BIG Kaiser tillverkar högkvalitativa produkter av yppersta klass och erbjuder nu sina kunder samma klass när det gäller logistik & distribution, sammanfattar Takuya Ichii.

**Mer information:**

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







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



**DENVER**

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



**KLAEPER** Präzisions-  
Schneidtechnik

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

## Hexagon Manufacturing Intelligence och Ravema presenterar en ny serie Höjdmätare - TESA MICRO-HITE

Hexagon Manufacturing Intelligence presenterar en ny serie av Höjdmätare TESA MICRO-HITE. Den nya serien av höjdmätare, som är avsedda för verkstäder samt laboratorier, fyller gapet mellan traditionella instrument och avancerade mätmaskiner.

TESA, den globala marknadsledaren inom området för höjdmätare, har utvecklat sin MICROHITE serie genom att ta med unika egenskaper för att bättre tillgodose behoven hos användaren. Den nya serien TESA MICRO-HITE har flera nya spännande och intressanta patent. Tack vare QUICKCENTER-teknologin, som hjälper operatören att under mätningen drastiskt minska den tid det tar för att utföra arbetet. Höjdmätarna är även utrustade med en hybridpanel (pekskärm och tangentbord) som garanterar användarvänlig och snabb hantering samt ergonomisk användning.

Den motordrivna versionen utmärker sig genom sin intelligenta ratt för justering av mätpetsen (patenterad FEEL & MOVE teknik) som kombinerar snabb mätpetspositionering vid mängder av olika mätningar.



# Effektivare plåt- och karosseriarbeten

Norton lanserar ett nytt sortiment kapskivor för plåtarbeten på exempelvis karosser och navrondeller för slipning. De nya skivorna, som har beteckningen Blue Fire, är avsedda för raka maskiner och har upp till 50 % bättre prestanda enligt tillverkaren.



Nortons Blue Fire kapskivor och navrondeller har en nyutvecklad sammansättning som ger längre livslängd samt snabbare kapning och slipning. Dessutom är de kallskärande vilket eliminerar blånader samt ger fina och rena snitt fria från grader vilket minimerar tidsödande efterbearbetning.

Nortons nya kapskivor Blue Fire finns i dimensionerna 50, 63, 76 och 100 mm är avsedda för användning i raka maskiner för kapning i tunnväggig plåt som t. ex karosser. Navrondeller i 76 mm diameter används för bortslipning av svetsar och annan slipning. Kapskivorna och navrondellerna har en nyutvecklad sammansättning som ger längre livslängd samt snabbare kapning och slipning. Dessutom är de

kallskärande vilket eliminerar blånader samt ger fina och rena snitt fria från grader vilket minimerar tidsödande efterbearbetning.

I Nortons Blue Fire-sortiment ingår även 115 och 125 mm kapskivor och navrondeller för vinkelslipmaskiner för metallbearbetning som t.ex. bortslipning av svetsar, ytbear-



Nortons Blue Fire kapskivor och navrondeller har en nyutvecklad sammansättning som ger längre livslängd samt snabbare kapning och slipning. Dessutom är de kallskärande vilket eliminerar blånader samt ger fina och rena snitt fria från grader vilket minimerar tidsödande efterbearbetning.

## Mitsubishi AHX475 - ny högmatningsfräs med 14 eggar

Mitsubishi Materials vändskärserie AHX har mottagits på marknaden som en fräskropp med utmärkt ekonomi och effektivitet genom användandet av heptagonformade vändskär (14 eggar). För att serien effektivt skall täcka ett bredare område av applikationer och material har varianten AHX475 med ställvinkel 75° tillkommit i sortimentet med syfte att användas vid högmatningsoperationer.

- Efter framgången med planfräserieserien AHX440 var det ett lätt beslut för Mitsubishi Materials att utveckla en fräskropp för högmatningsapplikationer inom samma produktfamilj. För att göra det enkelt för operatören och samtidigt hålla nere sortimentet av vändskär som behöver lagerhållas av slutanvändaren är skären som används i högmatningsfräsen AHX475 samma som i AHX440S, säger Conny Erixon produktchef för Mitsubishi hos Colly Verkstadsteknik.

### Heptagonformade vändskär

Till högmatningsapplikationerna nyttjas de vändskär i sortimentet som har hörnradius 3.2 mm. Beroende på typ av applikation används de heptagonformade dubbelsidiga ekonomiska vändskären med 14 eggar antingen med medium- (-M) eller grovbrytare (-R) vid bearbetning av stål, gjutjärn och härdat stål upp till 55 HRC. Till stålbearbetning rekommenderas i första hand Mitsubishi's senaste utbud av PVD-belagda MP-skär, MP6120 och MP6130. Till gjutjärn sorten MC5020 och slutligen till härdat stål den beprövade sorten VP15TF. För den som önskar att nyttja en och samma sort till alla olika applikationer i verkstaden fungerar universella VP15TF även bra i stål och gjutjärn.

Att kunna identifiera använda eggar är viktigt och görs enkelt med hjälp av att siffrorna 1 till 7 sintras på vändskärens hörn redan i tillverkningskedet.

Mitsubishi AHX475-sortimentet omfattar normal- och fintandat utförande och finns tillgängliga från Ø50 till Ø160 mm med 4 till 12 plattlägen. Samtliga fräskroppar är försedda med invändiga kylkanaler trots att fräsarna i de flesta applikationer används utan kylning.

- Kylkanalerna kommer till användning i de fall då temperaturen önskas hållas nere på den bearbetade detaljen, eller med fördel om man önskar blåsa med luft för att hjälpa till med spånevakueringen, fortsätter Conny Erixon.

### Enkel skärindexering

Genom dubbel positiv geometri på skäreppen erbjuder AHX475 lägre skärmotstånd för förbättrad bearbetningseffektivitet och gör att fräserieserien kan användas på mindre maskiner samt maskiner med låg effekt. Den stabilitet som behövs vid infästning av skären säkras av en full cirkulär kontaktyta med dubbla vinklar mellan skärfickans säte och vändskäret. Detta är särskilt viktigt för att hantera skärkrafterna vid skärdjup upp till 1.6 mm och matningar upp till ~ fz1.0 mm per skär.

Dessutom minskar en enkel men robust skärskruv också tiden för skärindexering.

- Detta innebär att Mitsubishi's högmatningsfräs AHX475 är mycket användbar oavsett om det handlar om små seriestorlekar i varierande material eller applikationer med masstillverkning, avslutar Conny Erixon.

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



Mitsubishi AHX475-sortimentet omfattar normal- och fintandat utförande och finns tillgängliga från Ø50 till Ø160.



Högmatningsfräsen AHX475 från Mitsubishi med heptagonformade vändskär med 14 eggar.

## med nya kapskivor

betning, formning, kapning, borttagning av rostiga eller korroderade karosdelar. Dessutom ingår kapskivor som kan användas för flera olika material som aluminium, plast, stål, kakel och sten. Vidare ingår hållare för kapskivor och navrondeller som används tillsammans med raka maskiner. Med dessa hållare, som finns för 6, 8 och 10 mm håldiameter, får man en säker och korrekt montering i maskinen även om skivans hål inte stämmer med maskinens infästning.

"Tack vare att de här nya kapskivorna är tillverkade med den senaste teknologin som ger upp till 50 % bättre prestanda är de idealiska för den professionella användaren som vill uppnå önskat resultat snabbt och effektivt" säger Patrik Olsson, försäljningsansvarig på Saint-Gobain Abrasives AB.

Mer information:

[www.nortonabrasives.com/sv-sv](http://www.nortonabrasives.com/sv-sv)



## Gühring presenterar ett nytt borrhör för rostfria material med en ny SIRIUS®-beläggningen



Gührings nya spiralborrhör för VA material möjliggör en processsäker och ekonomiskt fördelaktig borrhörning i rostfria material. Låga matningskrafter och optimala centreringsegenskaper är resultatet av den optimerade 130° korsspetsen. Tack vare Gührings SIRIUS®-beläggning får man ett effektivt skydd mot slitage och längre livslängd garanteras.

Unikt urslipade spånkanaler och speciellt framtagen spetsgeometri gör att man säkerställer spånavgången och får en processsäker bearbetning vid VA applikationer.

Spetsgeometrin bidrar också till att man får en minimal axiell och radiell matningskraft och även små håltoleranser kan uppnås. Ingen centrering behövs, man uppnår en mycket tillförlitlig lägesriktighet på hålet.

Snabbstålet med en 5% koboltlegering möjliggör för en lång utslitningstid och dess termiska hårdhet möjliggör borrhörning i VA material där man får höga temperaturer i borrhör processen.

### SIRIUS®-beläggningen

SIRIUS®-beläggningen är speciellt utvecklad för bearbetningar i rostfria stål.

Den kombinerar låg friktion med hög slitstyrka tack vare en innovativ kombination av TiAlN och ZrN

Vid borrhörning i VA material blir skäregegen på HSCO-borren utsatta för extrema påfrestningar.

En särskilt slitstark beläggning med lågt friktionsvärde förhindrar skador på skäregegen.

Förutsättningen för detta är en mycket låg kemisk interaktion med det rostfria stålet.

Den hårda TiAlN beläggningen garanterar hög slitstyrka, Zircon nitrid (ZrN) beläggningen läggs på som ett extra skydd för att underlätta spånavgången, detta tack vare en kraftigt reducerad kemiska reaktionen mellan beläggningen och arbetsstycket.

SIRIUS®-beläggningen ger därför de bästa förutsättningarna för bearbetning i VA material.

Mer information: [www.guhring.se](http://www.guhring.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.



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



ISO TOOL™

# NC HELIX DRILL

mästaren på spiralinterpolering

Endast 5 verktyg  
för att göra hål upp till Ø50mm



Utmärkt  
ytfinish



Extremt korta  
spånor



Spåndelände  
skär



Från  
**1400kr**

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



Ø20



Ø28



Ø21



Ø26



Ø23



Ø30

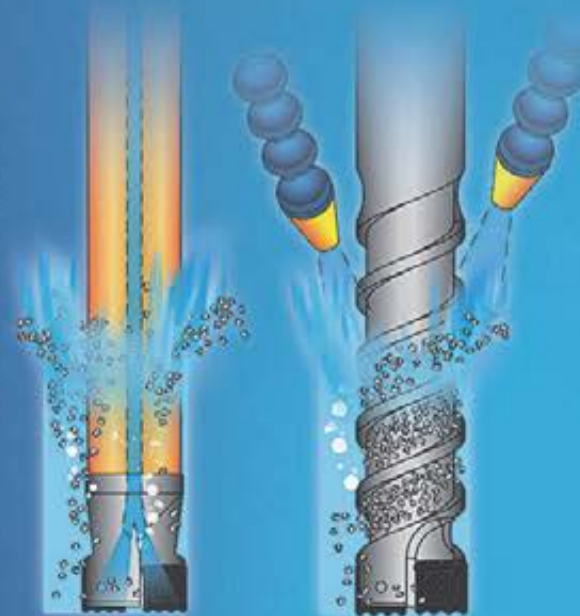


SAMMA  
VERKTYG

ISO TOOL AB

Estridsväg 17  
291 65 Kristianstad

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



**ISO TOOL™**



**HANGSTERFER'S®**

Research, Development & Manufacturing of Metalworking Lubricants

**S500CF**



**INDUSTRI & NATUR  
I SYMBIOS**

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

**S787**



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

**Crystal Brite EDM**

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



**30% ökad  
avverkning!**

**ISO TOOL AB**

Estridsväg 17  
291 65 Kristianstad

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



## AMEC presenterar en ny högavverkande borrar med utbytbar spets



Pionjären inom borrarssystem med grundhållare och utbytbara borrar-spetsar, AMEC (Allied Machine & Engineering Co. Ltd.), lanserar en ny borrar kallad GEN3SYS XT Pro, som är avsedd för höga avverkningshastigheter.

Hållarna har fyra kylkanaler och större spånutrymme än tidigare för att undvika problem med spånstockning.

Borren finns i längderna 3xD, 5xD, 7xD och nya 10xD. Diameterområdet för borrar-spetsarna är 11,0 – 35,0 mm och går att få i 0,1 mm-intervall.

AMEC har även utvecklat materialanpassade borrar-kär (hårdmetall) och avancerade beläggningar till den nya XT Pro-serien. Nya beläggningen för stål heter AM420 och beläggningen för gjut- och segjärn heter AM440.

Det nya skäret speciellt anpassat för icke järnmetaller (alu-legeringar m.fl.) är TiN-belagda.

Inom kort kommer också en specifik skärsort för rostfritt stål.

Mer information:  
[www.x3mtool.se](http://www.x3mtool.se)

## AP&T får order på produktionslösning för värmeväxlarplattor till Danfoss i Kina

Danfoss har beställt en komplett produktionslösning från AP&T för tillverkning av värmeväxlarplattor i Haiyan, Kina. Investeringen ger Danfoss möjlighet att utöka sin produktion för att möta den snabbt växande efterfrågan på värmeväxlare i Kina.

– Det här en betydelsefull affär i en viktig nisch som både stärker vår goda relation med Danfoss och vår position på den kinesiska marknaden för värmeväxlare, säger Håkan Rydenborg, Sales Manager på AP&T.

Vid Danfoss anläggning i Haiyan, 120 km sydväst om Shanghai, tillverkas lödda plattvärmeväxlare för bland annat kylaggregat, luftkonditioneringsaggregat, uppvärmningssystem, lufttorkar och hydrauliska oljekylare. Anläggningen har idag möjlighet att förse den expansiva kinesiska marknaden med cirka 300 000 värmeväxlare per år.

– Med den nya linjen från AP&T kan vi både öka vår produktionskapacitet och säkerställa en hög produktkvalitet, säger Lei Huawei på Danfoss Production Technology Department.

Ordern omfattar en komplett produktionslinje för flexibel tillverkning av värmeväxlarplattor från coil till färdig stack, samt service, underhåll och support. Linjen byggs av AP&T:s standardkomponenter och har en hög automationsgrad med en stor andel operatörsoberoende funktioner för att tillgodose långtgående krav på OEE (Overall Equipment Effectiveness). Leveransen är beräknad till årsskiftet 2017/2018.

AP&T:s produkter för tillverkning av värmeväxlarplattor används sedan tidigare i flera av Danfoss anläggningar, men det här är den första order som AP&T får

på utrustning till fabriken i Kina.

– Inom koncernen har vi goda erfarenheter av AP&T:s produktionslös-

ningar och ett stort förtroende deras kunnande. Det är också en stor fördel att ha nära till service och support via deras kontor i Shanghai, säger Lei Huawei.

Mer information: [aptgroup.com](http://aptgroup.com)

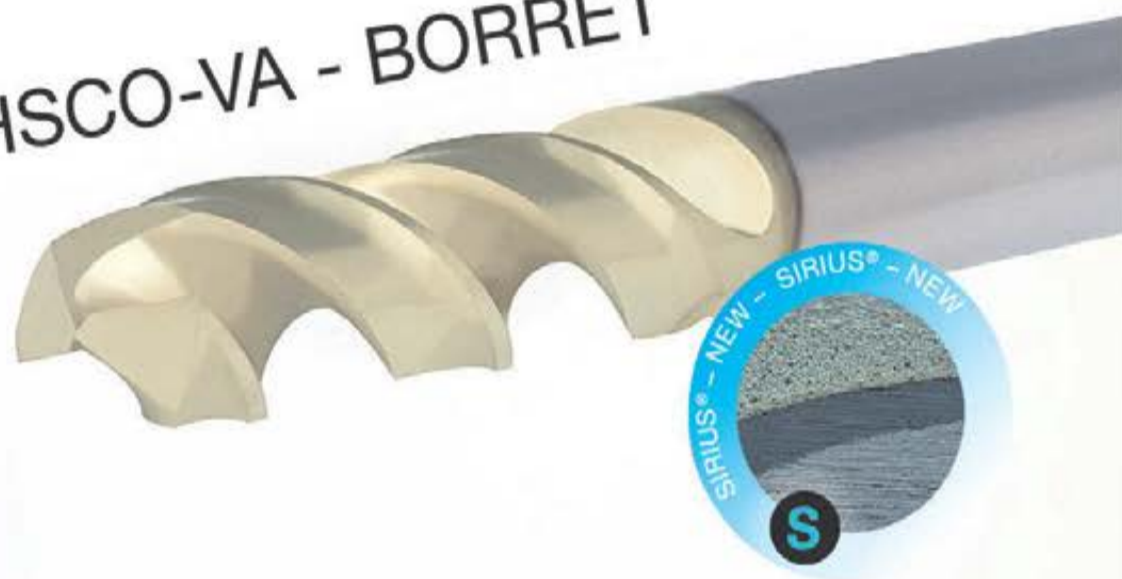


AP&T:s nya produktionslinje för tillverkning av värmeväxlarplattor gör det möjligt för Danfoss att utöka sin produktion för att möta den snabbt ökande efterfrågan på värmeväxlare i Kina.

# GÜHRING

NYTT BORR FÖR ROSTFRIA MATERIAL!

## HSCO-VA - BORRET



- Kostnadseffektiv och processäker borrar i rostfritt
- Låga matningshastigheter och optimala centreringssegenskaper
- Effektivt skydd mot slitage och längre verktygslivlängd tack vare **SIRIUS®**

**SIRIUS®**-beläggningen är speciellt utvecklad för bearbetningar i rostfria stål. Den kombinerar låg friktion med hög slitstyrka tack vare en innovativ kombination av TiAlN och ZrN.

**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

# SAAB Aeronautics beställer kantbrytningsmaskin från Trumlingsaktiebolaget



DM 1100 2C Dubbelsidig kantrundning

SAAB Aeronautics har beställt en dubbelsidig kantbrytningsmaskin för plana plåtdetaljer från Trumlingsaktiebolaget.

Maskinen är en DM 1100 2C från NS Maquinas, Dubbelsidig kantbrytningsmaskin för in och utvändig kantbrytning av plana detaljer framförallt av aluminium. Maskinen kan dubbelsidigt kantbryta detaljer ner till ca 150mm. Utöver detta kan maskinen kantbryta detaljer ned till ca 50 x 50 mm, dock endast ensidigt i detta läge. Max tjocklek 50 mm.

Större plåtar upp till 1100 mm kan behandlas. Maskinen är utrustad med dubbla tvärgående, motroterande band med slipklossar för en jämn och likformig kantrundning.

Maskinen är byggd för enklast möjliga underhåll och byte av slipband sker helt utan verktyg.

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



Separat inmatning för korta arbetsstycken

## Ny Dormer logo lanseras

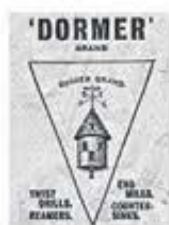
Dormer Pramet presenterar här en uppdaterad design av Dormer logon – varumärket som identifieras med sitt breda sortiment av roterande skärande verktyg.

Företaget har två globala varumärken: Dormer, som representerar sortimentet av roterande skärande verktyg i HSS och solid hårdmetall för applikationer inom borrar, fräsning och gängning samt Pramet, som erbjuder ett brett sortiment vändskärsverktyg för svarvning, fräsning och borrar.

Den nya Dormer logon har tagits fram i linje med företagets globala identitet, och skapar en närmare koppling mellan de två produktvarumärkena samt stödjer företagets symbol som är en 'spåna'.

Dormer logon har nu fått samma font och storlek som Pramet logon, som förblir oförändrad som tidigare.

Dormer logon under åren, från 1917 till 2017



1917



1957



1977

1987

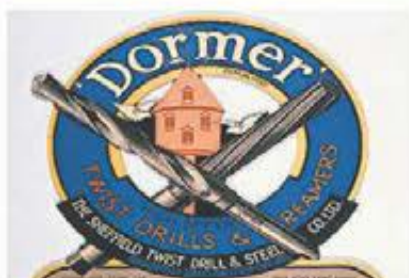


1996

2003



2017







Investeringen möjliggör kortare ledtider och högre kvalitet för Norsborgsföretaget.

## Ejderstedts levererar lasermärkningsmaskin från SISMA

Larssons Finmekaniska AB i Norsborg investerar i en ny lasermärkningsmaskin, SISMA, med den senaste kameratekniken som minimerar all ställkostnad. Investering möjliggör kortare ledtider och med högre kvalitet.

Kameran skannar detaljerna på bordet och identifierar olika artiklarna samt läge på märkningen.

Enkelheten att köra både serie- och enstycksproduktion möjliggörs nu fullt ut med Sismas teknik.

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



## För enkel inställning av verktyg med stödlister

### Manuell utrustning



Bygelklockor för inställning av finborrbommar.



Masterset Fixtur för manuell inställning av stödlisbrottschar.



UNISET-V Basic för manuell inställning av större stödlisverktyg.



UNISET-H Elektronisk mätenhet för horisontell inställning.

### Automatisk utrustning



UNISET-V Standard Elektronisk vertikal enhet med styrda axlar.



UNISET-V Vision Elektronisk enhet vertikal enhet med CNC-styrda axlar.

### Automatisk utrustning för planfräsar



UNISET-P Elektronisk vertikal enhet med CNC-styrda axlar och mätning upp till Ø500 mm.

Den nya Dormer logon



Den officiella lanseringen av den nya Dormer logon kommer att ske på EMO mässan i Hannover 2017 som hålls i september, men den kommer börja användas på flera ställen från juli månad och framåt. Detta inkluderar produktförpackningar och etiketter såväl som marknadsmaterial, tekniskt material som produktbroschyrer.

John Rushbrooke, branding strategy manager hos Dormer Pramet, säger: "Det finns flera anledningar till förändringen, men den främsta är att den tidigare Dormer logon varken var i linje med designen på Dormer Pramet logon eller med Pramet varumärkeslogon.

"Logon som sett likadan ut i mer än 25 år, var ett arv från Dormer Tools tiden. Innan dess så har den utvecklats och förändrats många gånger under årens lopp. I år, 2017, är det 100 år sedan Dormer namnet först förknippades med våra skärande verktyg. Det kändes rätt att markera denna milstolpe med ett starkt uttalande i form av en uppdaterad logo med ny design.

"Den nya Dormer logon innehåller vår välkända 'spåna'. Dessutom ger den nya logon marknadsrelaterade fördelar, speciellt i vår digitala ålder med växande krav på ökad E-commerce. Såklart vi behåller Dormer logon röd!"

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



**Colly Verksstadsteknik 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.collyverksstadsteknik.se](http://www.collyverksstadsteknik.se)

# Bio-Circle, Industritvätten med tvätt kraft utöver det vanliga

Bättre tvättresultat än lösningsmedel samt konstant bibehållen tvätt kraft!

## Bio-Circle™ -Naturligt ren industri

Att värna om sina anställdas hälsa och ta ansvar för miljön är idag högprioriterade områden – inte minst inom industrin. Allt talar för att utvecklingen fortsätter i denna riktning. Vi på Nordiska Wemag är därför stolta över att nu kunna erbjuda det miljövänliga, effektiva och ekonomiska rengöringsbordet Bio-Circle™ i vårt sortiment. Bio-Circle bygger på en uppvärmd vattenbaserad vätska, Bio-Circle L (Liquid), som innehåller en naturlig bakteriekultur. Mikroorganismerna äter helt enkelt upp oljan som omvandlas till harmlöst vatten och koldioxid! Systemet har kapacitet att ta hand om allt från oljor, svaga fetter och kylmedel till rostskyddsprodukter, övriga föroreningar och partikelsmutt.

Den revolutionerande tekniken med miljövänliga bakterier har utnyttjats i årtionden, bland annat vid oljeläckage till havs, och har nu tagit steget in i industrin.

## Snäll mot människor och miljö

Bio-Circle L innehåller inga giftiga ämnen och är oskadlig för människor och natur.

Den är pH-neutral och irriterar inte huden vid hudkontakt. Man kan faktiskt säga att vätskan i princip är lika harmlös mot kroppen som vanligt vatten. Lukten? Ja, den kan närmast beskrivas som en angenäm doft av äpple!

## Jobba för naturen – och låt naturen jobba för dig

Inga säkerhetsrisker – inga krångliga regelverk

Eftersom Bio-Circle L inte är brandfarlig eller giftig

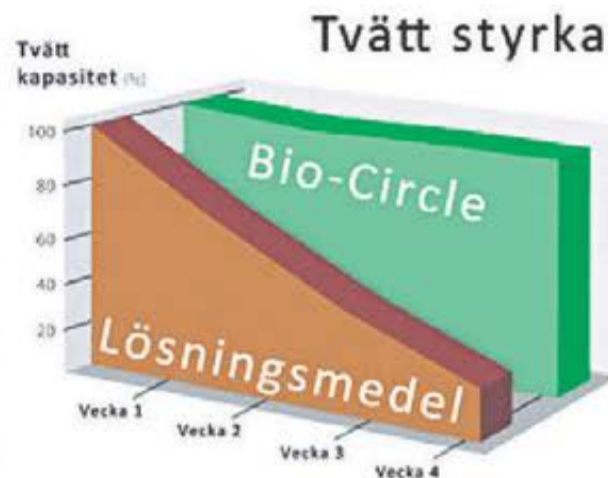
behöver man inte heller följa de säkerhetsföreskrifter som följer med sådana ämnen. Du kan i princip ställa rengöringsbordet var du vill och du behöver inte tänka på att installera ventilation eller annan skyddsapparatur. Supereffektiv med konstant hög tvättkraft Bio-Circle bevisar att miljövänliga metoder faktiskt kan vara effektivare än de traditionella! Glöm kladdiga produkter som stannar kvar i vätskan, försämrar resultatet och lämnar oljerester på delarna. Bio-Circle L renar sig själv och bibehåller samma höga tvättkapacitet genom hela servicetiden. Den ger också ett bättre resultat på oorganisk smuts som salter, damm och järnfilspån. Bio-Circle L innehåller ett korrosionsskydd som förlänger livslängden på delarna vid varje tvätt. Hållbarheten är fyra gånger så lång på Bio-Circle L jämfört med lösningsmedel och kräver därmed färre påfyllningar – enklare och mer ekonomiskt.

## Enkelt system – sköter sig själv

Mikroorganismerna kräver ingen särskild omvårdnad. Med hjälp av en inbyggd syrepump får de det syre de behöver för att föröka sig och en temperaturhållare i maskinen ser till att vätskan håller 41 grader – den temperatur där mikroorganismerna är som mest aktiva. Ett filtersystem sällar bort de större partiklarna och ökar därmed effektiviteten ytterligare.

## Stort användningsområde

Bio-Circle finns redan nu representerad inom nästan alla typer av industrier: Plast- och metallindustrin, bil- och flygindustrin, skogsindustrin, matindustrin, bygg- och transportindustrin samt läkemedelsindustrin.



## Fördelarna med Bio-Circle:

- Ingen deponi av olja eller fetter,
- Behöver inget utsug
- Låg inköpskostnad
- Låg driftkostnad
- Helt Miljövänlig
- Inga piktogram
- Ingen deponi av tvättvätska



## Vad tycker kunderna?

### IKEA DS North Europe

Thomas Briggman Sustainability Developer på IKEA DC Älmhult

Vi jobbar konstant med att optimera vår arbetsmiljö på IKEA och när vi fick se Bio-Circles tvätt var det ett enkelt val. Att uppdatera vår äldre modell till en miljövänligare reservdels-tvätt har gett oss en mer modern arbetsplats. Vår verkstadspersonal är mycket nöjda med att få jobba med miljövänliga produkter utan farosymboler och det känns fantastiskt att kunna erbjuda detta till våra medarbetare. Perfekt resultat och en positiv inverkan på människor och miljön.

### Knorr-Bremse Nordic Rail Services AB

Niklas Olsson, Teamleader Hydraulics

Vi är inte bara nöjda med att Bio-Circles produkter är vänliga mot miljön utan även med deras lyhördhet, hjälpsamhet och service när problem uppkommit med deras HP-Tvätt.

Vi tvättar numera alla våra hydraulikprodukter i HP-tvätten och är väldigt nöjda med resultatet.

### Pontus Johnsson, Produktionschef

Vi har valt att arbeta med Bio-Circles produkter som är både miljövänliga och effektiva, Bio-Circles produkter passar väl in i Knorr-Bremses miljöstrategi mot minskad miljöbelastning.

Bio-Circles produkter är VOC fria, NSF och dermatologiskt testade vilket vi stävar efter för vår personal.

### Munksjö Paper AB

Joakim Wall, Maintenance Manager

Vi har tidigare tvättat rent våra detaljer i en lut tvätt som inte är trevlig att använda för personalen och inte heller för vår miljö. Vi som är OHSAS 18001 Certifierade har mycket höga krav på oss att göra förbättringar, vi är därför mycket glada att vi kom i kontakt med Bio-Circle. Sen vi köpte vår första Bio-Circle så har vi inte använt vår luttvätt. I den senaste kemikalie revisionen så nämnde vi just Bio-Circle tvätten som en förbättring vilket dom blev väldigt glada för.

### Volvo car corporation

Jörgen Allansson, Planerare

På Volvo har vi ändvänt Ozzyjouce med dåligt utfall. Vid mässan i Malmö fick vi se denna Bio-Circle tvätt vilket vi ger ett lyft på användningen. Bra lukt, bättre rengöring, mindre avfall & skonsam. Inga flyktiga lösningsmedel. Volvo vill minska kemikalierna!

### Öresundskraft Kraft & Värme AB

Fredrik Hansson, Mektekniker

Min första kontakt med Bio-Circle! Det var på Göteborgs underhållsmässa jag såg en demo där det tvättades rent grejor i en konstig grön/grå balja. Jag tänkte vad är nu detta för något?

Jag ställde mig o tittade. Hmmm kan detta vara sant??? Man tvättade alltså av Molykote-fett från en plåt hur enkelt som helst. Alla i underhållsbranschen vet hur Mollyfett sätter sig på diverse ytor och är väldigt svårt att tvätta bort. Men Bio-Circle fixar det med lätthet och är även miljövänligt. Nu är det slut på att gnida runt smutsen, nu tvättar vi bort den. Vi på Öresundskraft AB i Helsingborg värnar om MILJÖN så vi köpte 3 st tvättar till våra anläggningar direkt.

### Mer information:

Bio-Circle Surface Technology AB  
Tel: 031-10 60 70

# Perfekt märkning!



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

Stort urval nålpräglare. Lasermaskiner, inbygggnadsenheter. Etsning. Stämp- lar, typer och präglingsverk. Märkpenor för industriell användning. Ring oss för mer information!



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

AUTOGRAHREGULAS

# 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

# Nästa generations smörjmedel är bättre för miljön och för era maskiner

LUBE Corporations lösning ligger i tiden. Med en mycket effektiv smörjning utav installerade maskiner minskar man påverkan på miljön och håller maskinerna i gott skick, längre.

LHL kan tack vare sin synergi mellan olja och fett skapa en unik produkt som tar fördelarna från båda smörjmedlen; oljans fluiditet, pumpmöjlighet, och klisterresistans, som blandas med fettets vattenresistans, slitningsresistans, och bevarande filmkvalité.

Genom dessa egenskaper åstadkommer LHL-systemen en årlig konsumtionsminskning upp till närmare 90%, gentemot traditionella oljesystem. Utöver detta gör man bort med behovet utav kylvattenrening, då endast små mängder smörjmedel följer med ner i kylvattentankarna.

LUBE Corporation har sedan 1964 utvecklat högkvalitativa smörjsystem för bland annat verkstadsindustrin, plastindustrin och bilindustrin.

AC Maskinservice AB med sin bas i Nora strax norr om Örebro har sedan närmare 20 år representerat tillverkaren av smörjtrusning Lube (Japan).

Den vanligaste förekommande smörjtrusningen i verktygsmaskiner och verkstadsmaskiner är fram nyligen baserad på användningen av den välbekanta gejdoljan.

Lube har under många år arbetat med att forska fram en bra lösning för att smörja där det råder höga tryck på smörjfilmen. Resultatet har sedan använts ibland annat formsprutmaskiner och liknande produkter.

En vidareutveckling av denna smörjtrusning har sedan gett den LHL som betyder Lube Hybrid Lubrication är ett smörjmedel som drastiskt minskar behovet av påfyllning av smörjmedel samt problemet som uppkommer när olja flyter upp i kylvattentankarna på verktygsmaskiner.

## Fördelar:

- En drastisk minskning av smörjmedelskonsumtion
- Minskning av smörjmedelspåverkan av kylvattenemulsion.
- Mindre risk för att få dålig lukt i kylvätsketanken.
- Minskade kostnader för destruktion av kylvätska

Förmärvarande är LHL fabriksmonterat i bland annat Mazak, Doosan, Citizen, Brother, Hyundai Wia, Star, Toshiba, Makino.

AC Maskinservice tillhandahåller reservdelar och fett för Lube samt vi dessutom kan ersätta andra fabrikats reservdelar i förekommande fall.

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



# Effektiv ekonomisk spånhantering!



**indass**

**INDASS MINISYSTEM**  
Spånkross med centrifug

- Liten och kompakt
- Plug & play
- Enkel att hantera
- Modulär
- Förbrukar lite energi

**Intresserad? Ring oss för mer information!**



**KENSON COMPONENT AB** • Box 114, 44123 ALINGSÅS  
Tel: 0322-668720 • [info@kenson.se](mailto:info@kenson.se) • [www.kenson.se](http://www.kenson.se)



## rhenus FU 800

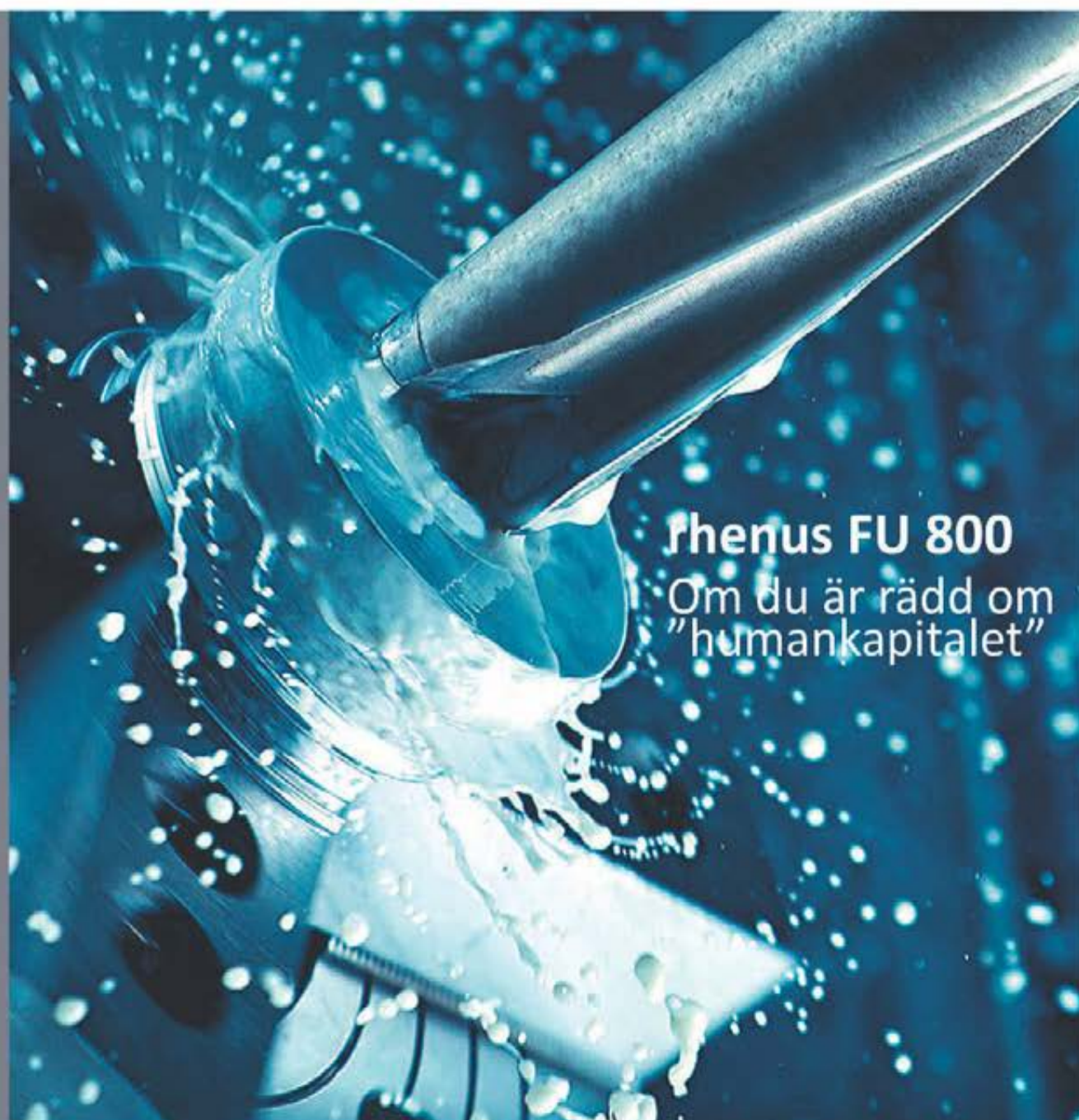
### Högpresterande skärvätska

- Fri från samtliga aminer
- Fri från borsyra
- Fri från kloroform
- Fri från formaldehyd

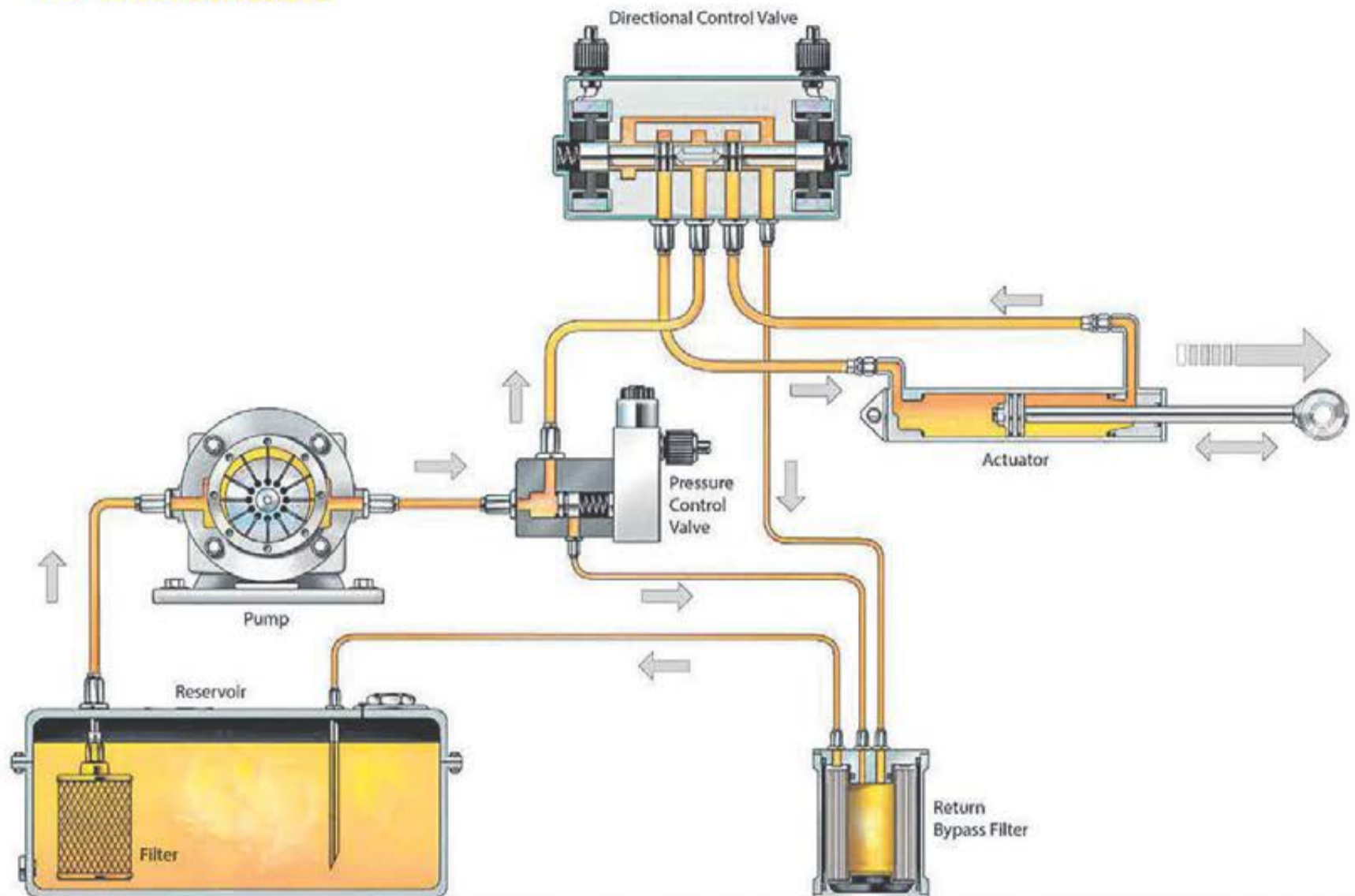
**rhenus FU 800**  
4:e generationens skärvätska, fri från aminer och borsyra utformad för bästa prestanda och en produkt som mår om din personal.

Tel. 08 – 514 307 60  
[info@bonthron-ewing.se](mailto:info@bonthron-ewing.se)  
[www.bonthron-ewing.se](http://www.bonthron-ewing.se)

**B BONTHRON & EWING AB**



**rhenus FU 800**  
Om du är rädd om  
"humankapitalet"



## Har du också problem med avlagringar i dina hydraulsystem?

Ett av dom största problemen idag i hydrauloljesystem är att det bildas smuts och avlagringar. Detta resulterar i stora underhållskostnader och oplanerade produktionsstopp.  
Känner du igen dig? Du är inte ensam!

Moderna hydraulsystem blir allt effektivare och kraven på oljornas kvalitet blir allt högre.

I ett modernt hydraulsystem vill man bibehålla både den mekaniska- & volymetriska effektiviteten över ett så stort temperaturområde som möjligt.

– Ökade pumptryck genererar mer värme och oljan måste bibehålla sin viskositet och sänka friktionen för att inte orsaka slitage & inre läckage.

– Mindre oljetankar leder till att hydrauloljorna får kortare tid att återhämta sig vilket i sin tur ökar kraven på snabb luftavskiljning och motstånd mot oxidation och termisk nedbrytning.

Det viktiga med högre kvalitet på oljan är att man har en balanserad formulering av tillsatser, annars kan man få flera problem. Redan 2009 introducerade ExxonMobil den hydraulolja som är lösningen på många av dagens problem. Mobil DTE 10 Excel.

### Problem som kan uppstå om man inte har en balanserad formulering:

Ventiler kan kärva och fastna på grund av smuts och avlagringar (t.ex. sludge, varnish). Dessa avlagringar kan uppstå av flera olika orsaker, t.ex. oxidation, kontaminering, vatten, "Diesel effekt" (mikroexplosioner orsakat av kompression av luftbubblor i oljan) etc.

Modernare basoljor har mindre aromatinnehåll. Detta leder till att oljan inte löser in smuts lika bra och smutsen fastnar istället i systemet.

Många hydrauloljor idag är även zinkfria, vilket är bättre sett till miljön. När man byter ut zink är det viktigt att oljan bibehåller sina smörjegenskaper, korrosionsskydd och konduktivitet (oljans förmåga att leda ström). Om oljan

har dålig konduktivitet kan detta generera elektrostatiska urladdningar. Detta i sin tur bidrar till ökad smuts och kortare oljelivslängd.

Detta kan man ibland uppmärksamma på att det finns brännmärken på filter.

Olja med högt viskositetsindex bibehåller sin viskositet över ett bredare temperaturområde. Detta möjliggör flera saker som t.ex. snabbare luftavskiljning, energibesparing, minskat antal produkter etc. Men utan rätt kvalitet på samtliga ingående komponenter så finns det stor risk att oljan skjivas ner och blir tunnare med tiden.

En för tunn olja leder till ökat slitage samtidigt som det inre läckaget ökar och effektiviteten sjunker.

### Mobil DTE 10 Excel

- Zinkfri
- Hög konduktivitet
- Upp till 4ggr bättre renhållande egen skaper än konventionella hydrauloljor
- Upp till 6% energibesparande
- Hög viskositetsindex
- Skjuvstabil
- Snabb luftavskiljning
- Hög kvalitet på basolja
- Mycket god kompatibilitet med tätning ar och olika metaller

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

## Vomat Mikrofiltrering introduceras av Ehn & Land

Vomat är specialiserade på mikrofiltrering vid slipning med slipolja för metallbearbetningsindustrin. Produktutbudet omfattar lösningar för separata, modulära eller centrala filtersystem. Fördelar med systemen är att de filtrerar i fullt flödesläge, komplett kylning av oljevolymen som också filtreras under backspolning. Mikrofiltrering av partiklar 3 – 5 µm, systemen anpassar sig automatiskt till oljekraven i slipmaskinerna. Systemen hanterar hårdmetallsavfall helt automatiskt vilket gör hanteringen väldigt enkel. Hårdmetallsavfallet kan sedan säljas vidare på metallåtervinning.

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



Nu introducerar Ehn & Land Diedron, en av de främsta leverantörerna i Europa när det gäller filtrering och rening av både emulsioner och skärolja. Deras flexibilitet och enkelhet ligger i linje med vad kunder efterfrågar. Diedron kan leverera allt från enkla mobila- till kundspecifika lösningar. Det kan vara system för en eller fler maskiner samt större centralsystem.

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



## Endast originalet duger till era maskiner!



Vi har originalfettet som smörjer era verktygsmaskiner utrustade med LUBE LHL-system!



Vi är agenter för Lube sedan närmare 20 år och har stor kunskap om LUBE:s produkter.



Art nr: Produkt:  
L249111- LHL 300-4  
L249112- LHL 300-7  
L349137- LHL X100-7

Gör din beställning hos  
**AC Maskinservice AB**  
Tel 0587-151 00 • Fax 0587-151 25  
E-post: [info@acmaskin.se](mailto:info@acmaskin.se), [www.acmaskin.se](http://www.acmaskin.se)



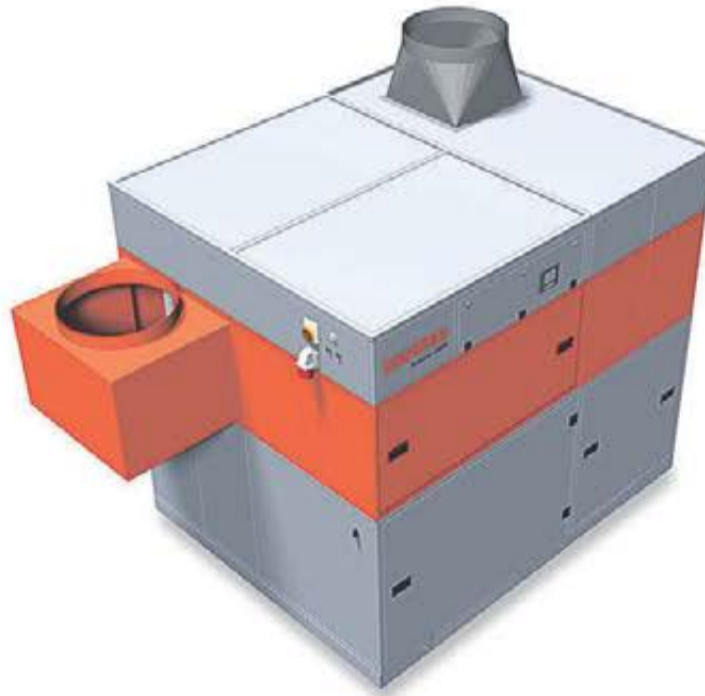
**AC**

MASKINSERVICE AB



## Filtrering och rening från Diedron

## 40 år med Kemper - pionjärer inom svetsröksug



Den 17 mars 1977 startade Gerd Kemper sin verksamhet i familjens garage. Han hade tidigare arbetat i Sverige där man redan hade börjat inse farorna med ämnena som fanns i svetsröken. I Sverige såg Gerd hur man i verkstäderna använde svetsutsug, vilket han aldrig någonsin sett i Tyskland. I Sverige föddes alltså Gerd's affärsidé.

I garaget konstruerade sålunda Gerd det allra första svetsröksugget på den tyskspråkiga marknaden. Detta utsug lade grunden för den arbetsmiljögästiftning som numera gäller ibland annat Tyskland.

Att sälja in idén om att svetsrök var farlig skulle visa sig bjuda på enormt motstånd i Tyskland. Svetsrök ansågs överhuvudtaget inte utgöra någon fara. Vissa påstod till och med att det var hälsosamt. När man efter halva arbetsdagen en måndag började visa tecken på zinkfrossa så hette det att man druckit för mycket alkohol på helgen.

Gerd berättar i en intervju om en order han fått av ett företag i Oberhausen kort efter att Kemper grundats. "Även erfarna svetsare var motståndare till utsug, trots att vi erbjöd dem något som skulle vara bra för deras hälsa. Jag hade övertygat chefen på ett företag i Oberhausen att investera 10 000 D-Mark i svetsutsug. Det var på den tiden en jätteorder för oss. Nästa dag ringde de och avbeställde. Svetsarna hade lagt in ett veto mot röksug eftersom de då skulle förlora sin dagsranson mjölk."

I Tyskland hade man nämligen uppfattningen att de eventuella skadliga verkningarna av svetsrök skulle motverkas av att man drack mjölk och det var mycket vanligt att de som arbetade med svetsning kunde kvittera ut en flaska mjölk efter arbetsdagens slut. Än idag har Gerd Kemper inte sett någon rimlig förklaring till varför man

ansåg att mjölk skulle motverka effekterna av ämnena i svetsrök.

Dessutom sågs arbetsmiljö generellt som en kostnad, snarare än en investering. Företagen såg varje investering i röksug som en ovälkommen kostnadsbörda. Motståndet var stort och man var rädd att nya krav på arbetsmiljö skulle tvinga tyska företag i konkurs.

Gerd hade turen att bygga upp sin verksamhet under en tid då synen på arbetsmiljö gradvis förändrades och man mer och mer insåg farorna med svetsrök men även började inse att det fanns pengar att tjäna på att ha en god arbetsmiljö. Man kunde se att med bättre hälsa steg produktiviteten och kostnaderna för sjukfallen sjönk.

I början när man tittade på farorna med svetsröken kunde man bara konstatera att det var skadligt att inandas röken. Man visste däremot inte speciellt mycket om precis vilka ämnen som ingick i röken och vilka verkningar de hade. Idag vet man mycket mer om hur exempelvis ämnen som man belägger svetselektroder med kan vara extremt skadliga för hälsan. Denna forskning har lett till nya lagkrav.

Idag är Kempers expertis inom området ofta efterfrågad av företag som vill förbättra arbetsmiljön för sina medarbetare. Gerd Kemper säger "Vi brukar inte gå ut till företagen och argumentera med lagkrav och hur man ska hålla sig inom lagstadgade gränser. Vi brukar istället vädja till medarbetarnas hälsomedvetande. Detta kämpar vi med även idag. Vad tjänar de bästa röksugen till, som filtrerar bort även de minsta nanopartiklarna i svetsröken om de inte används, eller används felaktigt, av svetsarna själva?"

När man blickar tillbaka på hur snabbt utveck-







lingen har gått så har filtertekniken gjort framsteg i ett rasande tempo. För 20 år sedan var Kemper först med membranfilter som kunde filtrera bort partiklar ner till 100 nanometer. Idag är filtren sex till sju gånger mer effektiva och nu kan Kemper till och med erbjuda kontamineringsfri hantering av stoftet som filtren samlar upp. Kemper kan nu bland annat erbjuda produkter med SafeChange-filter. Detta innebär att filterbyten kan ske utan risk för att insamlat stoft kontaminerar luften vid filterbyte.

Kemper är än idag ett familjeföretag med över 300 medarbetare. Kempers produkter har genom åren levererats till över 100 000 kunder i över 50 länder. Produktprogrammet omfattar i princip allt inom arbetsmiljö som kan tänkas behövas i en svetsverkstad – filterutsug, utsugsarmar, svetsdraperier, svetshjälm, ljuddämpande skiljeväggar för slipning, skärbord, svetsbord mm.

Om framtiden säger Gerd Kemper "Nu måste lagstiftningen komma ikapp den moderna tekniken. Vi har idag möjlighet att mäta enskilda partiklar efter storlek med laserbaserade system. Branschen bygger dock än idag på mätmetoder som är föråldrade, och här måste man tänka om. Vi har gått över till att mäta partiklar efter storlek och antal, och inte efter total vikt. Många moderna processer genererar finare partiklar

och allt annat lika så minskar totalvikten partiklar i luften. Men de finare partiklarna är oftast långt mer hälsoskadliga. Tittar man då bara på vikten så kan man luras tro att luften har blivit bättre när den kanske i verkligheten blivit mycket farligare. Detta spelar en stor roll eftersom vi nu också måste börja betrakta luftkvaliteten i hela verkstaden. Det är inte bara svetsaren som ska skyddas från röken, utan även övriga medarbetare i verkstaden. Att hundra procentigt ta hand om röken vid källan kommer vi aldrig att lyckas med. Därför behöver vi system som till exempel Kempers CleanAir Tower för att rena omgivningsluften i verkstaden."

PNP Teknik AB, svensk distributör av Kempers produkter, erbjuder många typer av kompletta lösningar för verkstadsindustri, från enkla svetsmaskiner till kompletta produktionslinjer med CNC-styrda skärmaskiner, robotautomation, utsug och arbetsmiljö, plasmasytem, kantpressar, plåtsaxar mm. Vi har rätt lösning till alla, från den lilla smidesverkstaden till den multinationella fordonstillverkaren. Bland våra övriga agenturer finns många världsledande tillverkare som till exempel MicroStep, Tecnomec, Kjellberg, Deratech, Parker Torchology, Jasic Technology för att nämna några.

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



**QH-system**

Oljeskimmers & pneumatiska blåse/vakuumsystem

**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](mailto:info@QH-system.se)  
[www.QH-system.se](http://www.QH-system.se)

TEXT // TOMAS REIMER, BONTHRON EWING

### Historia

Rhenus Lub i Mönchengladbach gjorde första gången skärvätskehistoria med lanseringen av amin- och borsyrafria produkter 1991. I enlighet med företagets goda rykte som innovationsledare inom denna industri inleder rhenus en ny era med sin senaste skärvätska: rhenus FU 800.

Skärvätskemarknaden genomgår en förändringsperiod. Hälsa och säkerhet och miljöfaktorer är nu en högre prioritet än någonsin tidigare i skärvätskans historia. Dagens kemikalielagstiftning, som REACH, sätter de strängaste ramarna för industrin och kräver att skärvätskeproducenter och användare snabbt omprövar produktionen och användningen av dessa produkter för att skydda både sig själv maskin och miljön.

### En milstolpe i historien av vattenblandbara skärvätskor

Rhenus Lub går ett steg längre. Som innovationsledare har rhenus utvecklat en helt ny skärvätskeformel för rhenus FU 800 - en formel som inte bara uppfyller de högsta normerna för hälsa och säkerhet, utan ger också en exceptionell prestanda och höga betyg från användarna.

Effektiv produktion innebär att man optimerar förhållandet mellan kostnader och fördelar. Minimera hälsorisker är ett annat viktigt fokus. Genom att välja rhenus FU 800, tar du steg för att möta dina ansvarsområden och uppfylla din plikt att sätta hälsan främst för "humankapitalet" på din verkstad som arbetsgivare.

### Fördelar

- Med rhenus FU 800 kan du vara säker på att du uppfyller nuvarande standarder och uppfyller framtida krav:
- Helt fri från Aminer och borsyra samt formaldehyd
- Vattning i konsistensen och kladdar ej, låg återfyllningsvolym (räcker länge)
- Lågt pH-värde (snäll mot huden),
- Lågsaummande,
- Vatten klass 1
- Märkningsfri

Rhenus FU 800 för effektiv produktion och hälsa:

- Nöjda medarbetare och snabb acceptans (neutral lukt)



- Fullt godkänd av företagsläkare
- Inga förlorade arbetsdagar på grund av hudirritation
- Inga märkningskrav, framtidssäker, högpresterande och universell

Hittills har ingen leverantör fullt ut lyckats skapa ett kylmedel som kombinerar alla fördelar med aminbaserade och aminfria kylmedel - men allt förändras med rhenus FU 800, en produkt som framgångsrikt klarar denna utmaning.

Resultatet är ett högpresterande neutralt kylmedel utan någon ovanlig lukt eller utseende.

Tillfredsställ kraven i dag och imorgon och ligg ett steg före med rhenus FU 800.

### Mer information:

[www.bonthron-ewing.se](http://www.bonthron-ewing.se)



Högprecisionstillförsel av skärvätska ovanifrån styr spånrytningen för säker bearbetning. Skärvätska som tillförs underifrån styr temperaturen och ger en längre och mer förutsägbar skärlevslängd. Skärvätskan har också positiva effekter på ytkvalitén.



Surface Technology AB

### Jobba för naturen – och låt naturen jobba för dig

Bio-Circle bygger på en uppvärmd vattenbaserad vätska, Bio-Circle L, som innehåller en naturlig bakteriekultur. Mikroorganismer äter helt enkelt upp oljan som omvandlas till harmlöst vatten och koldioxid! Systemet har kapacitet att ta hand om allt från oljor, fetter, kylmedel eller rostskyddsprodukter, övriga föroreningar och partikelsmuts. Den revolutionerande tekniken med mikroorganismer har utnyttjats i årtionden, bland annat vid oljeläckage till havs, och har nu tagit steget in i industrin. Detta gör även att ingen deponi behövs då systemet är självrenande.



### Stort användningsområde

Bio-Circle finns redan nu representerad inom nästan alla typer av industrier: Plast- och metallindustrin, bil- och flygindustrin, skogsindustrin, matindustrin, bygg- och transportindustrin samt läkemedelsindustrin. Detta på grund av att det inte bara är miljövänligt utan även ofta mycket mera effektivt än de flesta lösningsmedlen



Vill ni testa en Bio-Circle tvätt!  
Ring oss idag och vi ordnar med  
en demo hos er!



## SVETRUCK®

### Kund referens

Niklas Andersson - Drift och Underhåll -- Svetruck AB Ljungby  
"- Mycket trevligare än "vanliga" lösningsmedel, känns bra när dagen är slut.  
Genomtänkt och gediget med mycket bra tvätteffekt"

## Derome

Ursula Johansson - Sliptekniker -- Derome Timber Kinnared

"- Mycket lätt att använda och hudvänlig,  
superb rengöring"  
"- Medlet CB 100 fungerar mycket bra  
till att rengöra våra maskiner"



Bio-Circle Surface Technology AB  
Gottskärsvägen 150 | 43994 Onsala  
031-106070 | info@bio-circle.se

## Få bättre kontroll över produktionen med ny tjänst för fjärrövervakning

En ömsesidig vision att förenkla och effektivisera produktionen i industribranschen genererade ett samarbete mellan 3nine, HiQ och ST Solutions AB. Nu har de tillsammans tagit fram en IoT-lösning som möjliggör fjärrövervakning av 3nines oljedimavskiljare.

IoT-lösningen som utvecklats är en integrerad webbtjänst som ger kunder information om 3nines oljedimavskiljare i realtid. I oljedimavskiljaren finns en monitorbox som kontinuerligt samlar in driftdata om bland annat luftflöde, filterförbrukning och separerad olja. Via 3G-nätet skickas all sensordata till ST Solutions molntjänst där webbgränssnittet från HiQ analyserar och presenterar informationen. Tjänsten är utvecklad på ett sätt att det dessutom är enkelt att koppla upp andra externa sensorer. Detta gör det möjligt att få ut mycket mer än oljedimavskiljarens driftsinformation så som luftkvalitet vid operatören, temperatur eller nivå på skärvätska. Lösningen ger alltså inte bara en överblick över 3nine oljedimavskiljare utan kan också kommunicera ut viktig information om driftsmiljön i verkstaden.

– Vi försöker alltid att förenkla vardagen för våra kunder, så att de kan bli mer konkurrenskraftiga. Med den här

tjänsten får de en bättre överblick och får möjlighet att fokusera mer på produktionen. HiQ och ST Solutions AB var båda givna partners för projektet då de värnar om att skapa enkla, snygga lösningar som är användarvänliga, säger John Elliot, marknadschef på 3nine.

Under Elmia Industrimässor smyglanserades lösningen redan förra året. Sedan dess har webblösningen förfinats och 3nine står nu i startgroparna för en nordisk lansering av den digitala plattformen.

Sandvik är första kunden som har fått möjligheten att prova på webbgränssnittet och de ser att verksamheten har vunnit mycket på implementeringen av IoT-lösningen. Eftersom FoU-avdelningen ligger i Sandviken har man sett potentialen i att kunna kombinera data som man får utav

3nine med annan data från bearbetningsprocessen. På så sätt har man fått fram många viktiga underlag för forskningsarbetet. Fjärrövervakningen har dessutom förenklats vardagen för operatören på Sandvik som får varningar och larm omedelbart via webben. De använder lösningen för att bland annat också mäta vibrationerna på maskinverktøygen och pH-värdet på skärvätskan. På så sätt kan de se direkt vilka åtgärder som behöver göras och får även en detaljerad kontinuerlig uppsikt på kvaliteten av skärvätskan.

Mer information: [www.3nine.se](http://www.3nine.se)



## Absolent utökar A•line-serien med A•5 – ett filter för oljedimma och oljerök

Den 3 mars 2017 lanserar Absolent filterenheten A•5. Enheten är det andra filtret i den nya A•line-serien, och är efterföljaren till försäljningssuccén A•10 som lanserades under 2016. Precis som A•10 är A•5 ett kombinerat oljedim- och oljerökfilter, men anpassat till mindre maskiner som körs med höga hastigheter och höga spoltryck.

### Utmärkt filtreringsförmåga

Precis som tidigare filter i serien har A•5 fyra filtersteg. Tre av dessa är utrustade med Absolent patenterade Catch & Release® teknologi, vilken vanligen garanterar ett års underhållsfri drift även när maskinen körs dygnet runt. Det fjärde filtersteget är ett HEPA H13 filter. Det renar de allra minsta partiklarna och försäkrar att luften som lämnar filtret är helt fri från olja. A•5 hanterar som mest över 1.5 oljefat varje år och bara en tesked av oljan släpps ut i luften efter filtreringsprocessen.

### Energieffektiva EcoDrive

A•5 är utrustad med en energieffektiv EC-fläkt som anpassar sin hastighet automatiskt efter de behov som finns. När maskindörrarna öppnas ökar fläktens sin hastighet för att kompensera och justera undertrycket inuti maskinen så att ingen förorenad luft läcker ut på operatören. När dörren sedan stängs igen minskar fläkten sin hastighet för att spara energi. Vi kallar det för EcoDrive.

### A•control

A•5 kontrolleras och övervakas av den elektroniska handenheten A•control, precis som föregångaren A•10. A•control visar information om tryckfall vid varje filtersteg, driftstimmar, fläkthastighet och mycket mer. Du kan också själv göra inställningar direkt från handenheten.

– Vi är glada att kunna presentera nästa filterenhet i vår A•line-serie. A•5 har utvecklats med framtiden i åtanke och lämpar sig perfekt till industri 4.0 och dagens moderna maskiner tack vare den elektroniska handenheten A•control. Med en energieffektiv EC-fläkt och vår

inbyggda EcoDrive-funktion bidrar A•5 till minskade koldioxidutsläpp och sparar samtidigt pengar samt skapar en hälsosam arbetsmiljö för dina anställda, säger Axel Berntsson VD Absolent AB.

Filterenheten A•5 är tillgänglig på marknaden från och med 3 mars 2017.

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



# LEDANDE LEVERANTÖR AV MASKINER OCH VERKTYG

Under drygt 65 år har familjeföretaget Ehn & Land varit en av de ledande leverantörerna av högteknologiska maskiner, verktyg samt utbildning och eftermarknad till nordisk verkstadsindustri. I samarbete med de främsta tillverkarna kan vi erbjuda ett unikt och innovativt produktsortiment inom våra konceptområden: Slipning, Svarvning/Fräsnings och Verktyg.



VOMAT-filtrationssystem är idealiska för att extrahera fina partiklar från slipoljor.

## VOMAT – FINFILTERTEKNIK FRÅN TYSKLAND

### Slipning av precisionsverktyg: Optimalt renad skärvätska – en förutsättning för kvalitet och mervärde

Optimalt filtrerad skärvätska har många positiva effekter vid tillverkning av skärande verktyg. Framför allt blir slipningen mer ekonomisk och bidrar till att verktygstillverkaren uppnår högsta kvalitet. Filtreringsspecialisten VOMAT från Treuen i södra Tyskland erbjuder anläggningar med högeffektiv teknik – från enkla enheter upp till stora industriella central-system – kundspecifika och moduluppbyggda.

För att säkerställa en hög nivå av produktion och kvalitet – men också för att utnyttja potentialen för rationalisering – erbjuder VOMAT effektiva filtreringssystem som trots den kompakta designen med lite platsbehov ger dig alla tekniska VOMAT-fördelar. Med olika komponenter kan vi konfigurera individuella, skräddarsydda lösningar upp till storskaliga anläggningar som integreras lätt i befintliga produktionsprocesser.

VOMAT-filter arbetar med genomströmningstekniken och separerar smutsig och ren olja till 100 procent. På så sätt släpar användaren alltid med ren skärvätska. För att hålla filtret rent, spolar VOMAT-tekniken tillbaka efter behov.

Föroreningsgraden av varje filterelement bestäms kontinuerligt. Vid ett visst värde initierar styrenheten automatiskt en backspolning. De andra filterelementen garanterar under tiden en kontinuerlig och fullständig tillförsel av ren olja en renhetsgrad av 3–5 µm. Helautomatisk kontroll och reglering av filterkapaciteten håller energi- och driftskostnaderna låga. Under slipprocessen styr VOMAT-tekniken också skärvätskans temperatur i intervallet ± 0,2 K. För specifika system för materialåtervinning och återanvändning kan återvinningsbart material uppsamlas direkt in i återvinningsföretagets uppsamlingsbehållare och sedan kostnadsoptimerad avfallshanteras och återvinns. Våra FA-modeller för skärvätskor med en flödeskapacitet från 70 till 960 liter är extremt kompakt och mindre än jämförbara filtreringslösningar för skärvätskor på marknaden.

Desutom kan anläggningen konfigureras individuellt upp till stora industriella central-system med en optimal lösning för kylning och återvinning som integreras lätt i befintliga arbetsflöden.

**VOMAT®**  
FEINFILTERSYSTEME

## DIEDRON – FILTRERING OCH RENING



Tittar du på att öka din produktivitet genom att förbättra konditionen på din olja/skärvätska? Är du intresserad av betydande besparingar genom att rena och förlänga livslängden på dina oljor/skärvätskor? Clean Tower kan konkurrera mycket framgångsrikt, mot komplexa filtreringssystem, eftersom det är prestanda och pris.

### Fördelar med CLEAN TOWER-serien:

- Maximal effektivitet vid filtrering
- Filtrering ner till 3–5 µm
- Lätt att använda
- Liten och kompakt
- Betydligt lägre kapitalkostnader
- Portabel
- Relativt låg energiförbrukning
- Miljövänlig
- Enkel design
- Lätt att koppla på befintliga system
- Smutsiga patroner kan säljas på metallåtervinning

 **Diedron**

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



## SKÄRVÄTSKOR AV HÖGSTA KVALITET

Ehn & Land har arbetat med Motorex i snart 20 år och successivt tagit stora steg i utvecklingen. Både Motorex och Ehn & Land arbetar efter samma motto – långsiktiga relationer. Det är något vi också vill föra över till våra kunder. Vi tror att en långsiktig relation leder till ökade framgångar för våra kunder genom att bland annat:

- Öka den ekonomiska effektiviteten!
- Minska tillverkningskostnaderna!
- Ha en långsiktigt och integrerad strategi!

**100 YEARS** MOTOREX  
Oil of Switzerland

Motorex har ett stort sortiment av kvalitetsprodukter – vattenblandbara kylvätskor och raka oljor för maskinbearbetning, smörjoljor, fett, spindelkylning etc. Allt som behövs inom industrin för att göra arbetet så enkelt som möjligt. SWISSCOOL, Magnum metallbearbetningsvätskor är klor-, bor- och formaldehydfria.

**EHN & LAND**

www.ehmland.se

# Dankab presenterar en ny leverantör för spånhantering

Franska S.F.H. från Saint-Etienne nära Lyon lanseras nu i Sverige. Företaget har specialiserat sig på kundanpassade lösningar och är starkt fokuserad på modernt miljötänk och Industri 4.0

SFH:s bakgrund är hydraulanläggningar för stora specialmaskiner. Sedan 20 år tillbaka har man utvecklat en parallell verksamhet för rationell spånhantering, vilken nu utgör 60 % av företagets omsättning. SFH är givetvis väl etablerat i Frankrike inom bilindustrin, Airbus och dess underleverantörer men exportandelen är ändå hög. Mycket av anläggningarna går numera till de nya industriländerna österut.

## Container på utsidan löser platsproblemet.

Ett stort problem idag är utrymmesbrist. Ingenstans där man kan få plats med centrifuger och briketterpressar. SFH har därför tagit fram ett koncept baserat på en stor container som innehåller den utrustning som behövs för den aktuella verksamheten. Containern är helt autonom med installerad värme och kylanläggning. Den är dessutom ansluten till Internet via en egen utrustning. Behöver alltså inte kopplas in på företagets nät. Genom internetanslutningen kan man be SFH att ändra parametrar eller felsöka.

Spånen tillförs genom en lucka som automatiskt öppnar när trucken närmar sig. Spånen processeras därefter genom spånkross centrifug och brikettering. När behållare behöver bytas går ett SMS till ansvarig operatör.

Containrarna inreds efter överenskommelse och kan köpas eller i vissa fall hyras.

## Sortering av olika legeringar

En del företag vill hålla isär olika materialsorter. Om man till återvinningen kan leverera varje legering separat så blir ju priset betydligt bättre. Likaså om man levererar en ren produkt utan olja eller smuts. Den vinsten och återvinningen av olja och emulsion ger en förvånansvärd snabb återbetalning av investeringen.

## Centralsystem för spånor av olika legering

SFH har individuella lösningar för varierande behov och önskemål. För vissa företag passar exempelvis en

suganläggning från SFH bäst. Det är ju idag vanligt med centralsystem för kylvätska. SFH går ett steg längre och installerar en sugledning för spånor. När spånorna består av stora nystan placerar man en spåntugg i direkt anslutning till maskinen. Spåntuggen bryter ner bollarna till kortspånigt material och sorterar ut restbitar och andra fasta partiklar. När behållaren vid maskinen uppnått inställd fyllhöjd töms den genom vakuumsuget. Det tar bara ca 15 sek. Spånorna rusar iväg till en sluss där de leds vidare till rätt container. Därefter rensas rörledningen automatiskt och är klar att ta emot spånor av en annan kvalitet från en annan maskin. Det hela är helautomatiskt och givetvis finns uppkoppling till Internet och SMS-meddelanden till operatören.

## Brickettering av slipdamm i renseriet

Till PSA, Peugeot-Citroën har SFH levererat stora anläggningar och nu senast en mycket intressant nyutveckling där man lyckats brikettera damm från gjutrensningen. Det har tidigare inte varit möjligt men SFH har tagit fram en helt ny metod som visat sig vara effektiv.

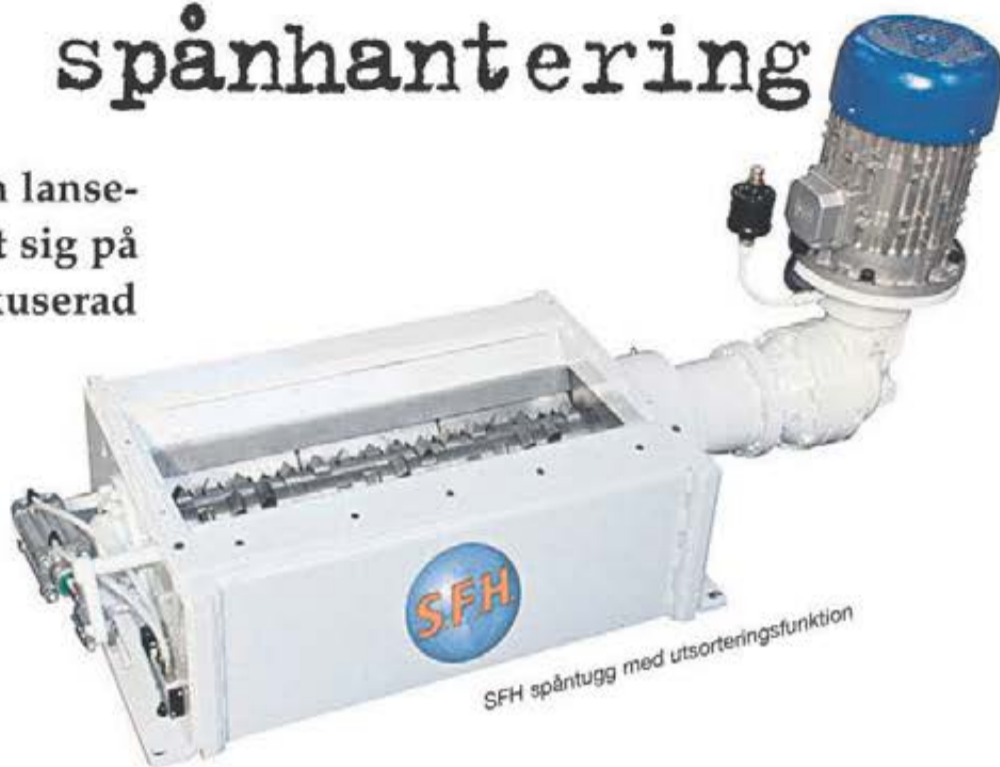
## Transportera luft

Att leverera stora nystan av aluminium är dyrt och dumt. Bättre att investera i en spåntugg och centrifug. Då kan man leverera torrt spån och få bra betalt. Frakterna blir färre och med SFH:s sinnrika vägningssystem kan man alltid vara säker på hur många ton av varje legering som går iväg, oavsett containrarnas olika utformning.

## Högsta kvalitet och tillförlitlighet

Många av de anläggningar som SFH levererat innehåller också briketteringspressar. Pressarna finns i många storlekar och verktygen som tillverkas i Hardox håller betydligt längre än konkurrenternas. SFH är noga med att tillverka allt i högsta kvalitet och lämnar 2 års garanti på sina produkter.

Mer information:  
[dankab.se](http://dankab.se)



# FOKUSERA PÅ DIN PRODUKTION OCH SÄNK DINA UNDERHÅLLSKOSTNADER

## 3NINE OLJEDIMAVSKILJARE

Våra oljedimavskiljare bygger på en teknologi som separerar ut vätskepartiklarna från luften istället för att samla upp dem i ett filter. Du slipper det kontinuerliga underhållsarbetet med att rengöra och byta filter och du kan dessutom återanvända all separerad skärvätska i bearbetningsprocessen. Ett kostnadseffektivt och miljövänligt sätt att hantera oljedimma. Kontakta oss om du vill veta mer!



[www.3nine.se](http://www.3nine.se)

[info@3nine.com](mailto:info@3nine.com)

08-601 35 40



MADE IN SWEDEN

## BioCut™

- BioCut™ är en miljövänlig skärvätska tillverkad på rapsolja.
- Svensktillverkad skärvätska.
- Bättre arbetsmiljö samt en renare verkstad.
- En universal skärvätska som fungerar till all slags bearbetning.

Kontakta oss via [Chemirool.se](http://Chemirool.se) eller 042-16 06 30, för mer information.

## Chemirool

Chemirool AB - Andesitgatan 14J - 254 68 Helsingborg - Sverige



# GHS en viktig kugge när det gäller arbetsmiljö!

Arbetsmiljön blir allt viktigare när operatörer och personal söker sig till eller från en arbetsplats. Saker som påverkar den totala bedömningen är allt i från ordning och reda, lokaler, maskiner, planering, ergonomi och vilka

kemikalier som används och hur ren luften är. De förstnämnda är kanske enklare att avgöra för vid ett besök för en potentiell anställning men totalen får man först när man arbetat ett tag på arbetsplatsen.



Ett företag som ligger i framkant på alla eller flera delar har stora möjligheter att locka till sig kompetent personal och har ofta en tendens till att behålla sin personal länge.

En del i detta är kemikalieförordningen REACH som skapades för att upplysa och syftet med REACH var att alla kemikalier och deras sammansättningar skulle redovisas och registreras. Tanken med REACH var bra, men branschen var snabb och hittade snabbt kryphål i systemet varpå REACH systemet redan var förlegat innan det helt implementerats. Beslutsfattare insåg snabbt att något nytt måste införas för att få marknaden, självant avreglera skadliga substanser snabbare än vad lagstiftningarna hann träda i kraft. Detta gjorde att GHS (Global Harmonized System) skapades via FN (Förenta nationerna) där det gäller total upplysningsplikt av farliga substanser i kemikalier utan nedre gränsvärden. GHS gjorde då att de gamla kryphålen blev tilltäppta och tillverkarna av exempelvis skärvätskor och skäroljor blev tvungna att redovisa hela sitt innehåll av farliga substanser. Kombinationen av REACH och GHS gör nu att marknaden förändras i snabbare takt än tidigare.

## Hur känner man igen GHS i sitt vardagliga arbete?

Utan att göra GHS för invecklat så känner man idag igen GHS enklast genom att titta på förpackningarna för kemikalier. Om det finns farliga substanser i produkten framträder detta genom olika piktogram med varningsymboler. Dessa skall även vara synliga i säkerhetsdatabladet på produkten. Ett godkänt säkerhetsdatablad måste ha samma varningspiktogram i säkerhetsdatabladet som på produkten. Det är alltså inte tillåtet i text att hänvisa till ett nummer som ett piktogram har i säkerhetsdatabladet. Enligt GHS finns det idag nio olika varningspiktogram

som man ska ta på största allvar. Beroende av vilken typ av kemikalie det är så kan olika piktogram genereras. När det gäller skärvätskor så är det oftast utropstecken, död fisk/träd, frätande händer, exploderande människokropp och i värsta fall dödskele. De övriga piktogrammen genereras oftast av andra kemikalier och gaser.

## GHS är en hjälp till att fatta beslut om förändring

I och med intåget av ny information och varningspiktogram enligt Global Harmonized System så skapas ett underlag för att göra förändringar när det gäller arbetsmiljön. För 20 år sedan hade vi inte den kunskapen och insikten att många substanser var farliga för vår hälsa och vår miljö. All forskning som pågått sedan dess har hjälpt oss att förstå hur olika substanser påverkar oss, vår hälsa och vår omgivning. Det lämpligaste är att sikta på att långsiktighet när det gäller arbetsmiljön för att på så vis undvika sjukdomar och sjukfrånvaro som är relaterade till arbetsmiljön. När det gäller skärvätskor och skäroljor är det då att börja göra undersökningar för att se vilka alternativ som finns för att gå över till en produkt som inte är hälsovådlig och skadlig för miljön. Alternativen finns där! Det är bara en fråga om att börja undersöka marknaden.

## Kända substanser och avarter som bör undvikas!

Kemi kan vara svårt för gemene man och många substanser har kemiska beteckningar som till och med kan vara svårt att uttala. Men de substanser som man absolut skall undvika är bor, borsyra, formaldehyd, sekundära aminosyror, biocider (numera reglerade i biocidförordningen 1:a sep, 2013), kortkedjiga klorparaffiner och deras

avarter. Dessa påverkar hälsan på värsta sätt och kan i värsta fall leda till dödligt utfall vid långtidsexponering. Om dessa substanser finns i produkten måste de anges under sektion 3 i säkerhetsdatabladet och kan även ses med ett s.k. "CAS" nummer. Detta CAS nummer kan man enkelt undersöka på internet genom att göra en sökning på det. Där får man fram mer exakt information om hur pass skadligt det är och vilka effekter det har på hälsan och miljön.

Som ett tillägg till dessa substanser har nu tre avarter från formaldehyd blivit klassade som cancergena. Det är N,N'-methylenebismorpholine CAS 5625-90-1, 3,3'-methylene bis 5-methyloxazolidine CAS 66204-44-2, A, a', a''-trimethyl-1,3,5-triazine-1,3,5 (2H, 4H, 6H)-triethanol CAS AS 25254-50-6. Detta är endast tre substanser av elva som är under utvärdering just nu. Det finns inget som talar för att de resterande inte skulle få samma klassning.







### Farliga substanser ställer krav på användandet

Om användandet av skärvätskor och skäroljor som innehåller ex. formaldehyd föreligger, så åligger det arbetsgivaren att göra en undersökning/utredning om dessa produkter inte går att ersätta. Utredningen måste vara noggrann och detaljerad om vilka undersökningar som gjorts och arkiveras för eventuell redovisning. Om produkten skall fortsätta användas skall adekvat skyddsutrustning ges till personalen exempelvis respiratorisk utrustning liknande den som används vid lackering (en vanlig dammskyddsmask räcker inte). Alternativt skall produkten användas i ett helt slutet system utan risk för spridning i luften. Utöver detta skall övrig skyddsutrustning tillämpas så som kemikaliehandskar och skyddsförkläde samt skyddsglasögon. Vid fortsatt användning skall även berörd utrustning förses med varningspiktogrammet så som maskin, avfallsbehållare m.m och informations-texten skall informera om cancergent innehåll.

Arbetsgivaren skall även göra en riskanalys samt föra ett register över arbetstagarna som kan tänkas exponeras för substanserna långt efter de kanske avslutat sin anställning. Registret skall dokumenteras med namn, personnummer, hur de har varit i kontakt med substansen, vilken substans det är samt vilka mängder. Detta register

skall arkiveras i 40år enligt arbetsmiljöverkets lagar AFS 2014:43, Registrering 41 §.

### Hangsterfer's tillverkar endast piktogramfria skärvätskor & skäroljor

Hangsterfer's tillverkar moderna skärvätskor där varning-piktogram aldrig kommer att finnas på förpackningen eller i säkerhetsdatabladet.

De moderna skärvätskorna ställer krav på beteendeförändring och inställningsförändring i förhållande till de skärvätskor som innehåller farliga substanser. Varför? Jo, för att de farliga substanserna "dolde" eller kontrollerade de eventuella problem som kunde uppstå med föroreningar eller dåligt underhåll. De moderna skärvätskorna utan farliga substanser fungerar utmärkt, men de ställer krav på att man tar bort läckoljor kontinuerligt med skimmer eller annan typ av separator. De kräver att man håller koll på koncentration och PHI värde regelbundet för att förhindra för låga eller för höga nivåer. Detta balanseras enklast genom att hålla en så jämn koncentration som möjligt. Tanken/sumpen på maskinen bör även rengöras från slagg och samlade spånor en gång om året då dessa är en grogrund för bakterier och avlagringar. Hangsterfer's har sedan flera årtionden tillverkat skärvätskor som är

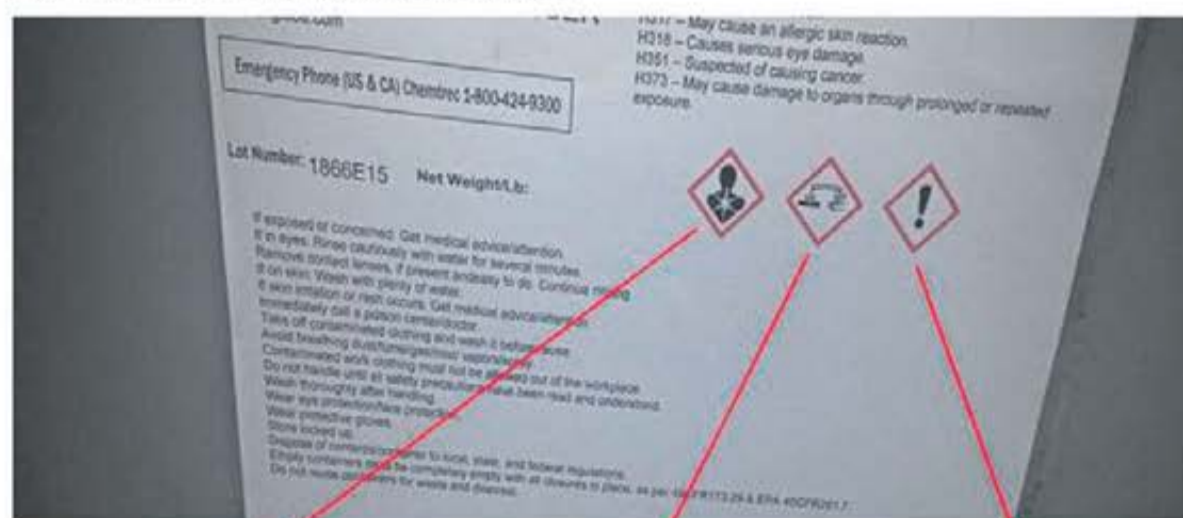
användarvänliga med avancerad teknik och bra råvaror som gör att tillsatserna av farliga substanser inte behövs. Mottot är " Vi kommer aldrig att tillverka några produkter som vi inte skulle låta vänner eller familj att använda".

### Undvik kostnader, sjuk personal och oplanerat arbete!

Att se över sin nuvarande situation nu för att göra eventuella förändringar och undersökningar gör att man undviker oplanerat arbete om arbetsmiljöverket skulle komma på besök där de ofta ställer krav om förändring med kort varsel. Ibland kan till och med vite på höga belopp utgå om man inte gjort de förändringar och dokumentationer som lagarna kräver. Utöver detta blir det oplanerat arbete om man skall stressa fram förändringen och slutresultatet kanske inte blir som man tänkt sig. Att ta bort skadliga kemikalier sänker även sjukskrivningskostnaderna vilket ger positiv effekt i produktionen och bättre arbetsmiljö för personalen. Se 2017 som förändringens år för att ta steget till en mer hållbar produktion med minimal påverkan på miljö, människor och djur.

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

### Vad innehåller din skärvätska eller skärolja?



Cancerogen  
 Giftigt för luftvägarna  
 Reproduktionsförgiftande  
 Mutationsgenetiskt förändrande  
 Giftigt för specifika organ  
 Skadligt för lungor

Frätande hud / ögon  
 Skadligt för ögon  
 Frätande på metaller

Irriterande för hud/ögon  
 Narkotisk effekt  
 Luftvägsirriterande  
 Skadligt för ozonlagret  
 Akut förgiftning

Bild & källa: Hangsterfer's laboratories

# SPILLVAC vs Absorbenter

Alla råkar ut för det när man minst önskar, SPILL. Det kan handla om olycksfall, slangbrott, pumphaverier eller läckande maskiner och fordon.

Förberedelsen för detta är inte alltid den bästa, absorbenter finns i de flesta fall att ta till men det finns sällan någon strategi för att hantera spillet, följolyckor, miljöpåverkan både internt och externt är överhängande.

**Absorbenters miljöpåverkan är stor långt innan det används;**

- Tillverkas, packas och lagras i fabrik.
- Transporteras till distributör (kanske i ett annat land).
- Lagras hos distributör.
- Transporteras till slutförbrukare.
- Lagras hos slutförbrukare.
- När absorbenten har använts skall det oftast hanteras som farligt avfall.
- Lagras som farligt avfall.
- Transporteras som farligt avfall för lämplig åtgärd.

*Så här kan man fortsätta en stund till, men ni fattar.*

**Att använda absorberingsmedel påverkar också personal och inre miljö negativt.**

- Det är tungt och dammigt.
- Överdoserar är vanligt (ingen står och mäter hur mycket man håller ut).
- Om det blir liggande kommer det att dras runt på fabriksgolvet av skor och maskiner som det råkat ligga i vägen för.
- Om rutinerna för hanteringen är oklar finns risk att det hamnar bland dagsoporna.

**Ur en rent ekonomisk synvinkel är absorbenter en stor kostnad.**

- För att suga upp 200 liter spill krävs 800 liter absorbenter, det blir 1 000 liter farligt avfall.
- Är skrymmande och kräver lagerutrymme.
- Tung och tidskrävande hantering.
- Transportkostnader till och från slutförbrukare.
- Onödigt stora volymer att återvinna.
- En ständigt återkommande kostnad.

I alla rekommendationer från myndigheter och instanser anges alltid att man i första hand skall suga upp spillet med någon form av vakuumsug om möjlighet finns, och det finns det.

Det finns ett enkelt sätt suga upp spillet direkt på ett standardfat, man får enklare kontroll och fatet blir emballaget för lagring och transport.

SPILLVAC Basic är en spillsug som monteras på fatets lock i ¼" och 2" hålen (världstandard), anslut tryckluft och utrustningen är klar att användas. SPILLVAC Basic är en engångskostnad och återbetalar sig efter första fyllda fatet.

Tryckluftdriven utan roterande delar gör den underhållsfri och driftsäker. Tryckluft, dyrt kanske du tänker, knappast. SPILLVAC är dubbelt så stark som ett elektriskt system och fyller ett 200 liters fat på ett par minuter, energin för det kostar inte ens en krona!

**SPILLVAC har många användningsområden:**

- Suga upp golvspill.
- Suga rent spillplåtar.
- Städa maskiner på spånor och kylvätskor.
- Tömna maskiner på kylvätska.
- Tömna tvättmaskiner på vätska.
- Tömna skur maskiner.
- Suga bläck och färg från tryckerimaskiner.
- Tömna fordon på glykol, diesel mm.
- Suga upp bottenslam från tankar.

*Och mycket mera där partikelstorleken är max 25 mm.*

QH-system har levererat över 8000 utrustningar sedan produktionen startade 1997. SPILLVAC Basic levereras alltid med full returrätt och 5 års garanti.

Mer information:  
[www.QH-system.se](http://www.QH-system.se)



## För att suga upp 200 liter spill



## Curtis HiSpeed 441 Eco-S

### En tekniskt överlägsen skärvätska

Innovativ teknik från tyska Curtis gör skärvätskan användarvänlig och mycket ekonomisk. Dermatologiskt testad med samma resultat som smink och kostnadsbesparingar på upp till 40%.

### Kort om Curtis HiSpeed 441 Eco-S:

- Hög smörjförmåga med över 40% oljeinnehåll
- Mycket hög renhållningsförmåga genom oljedroppar av mikro storlek
- Arbetsvänlig & Hudvänlig, innehåller varken bor eller formalinavgivande baktericider
- Lång hållbarhet med färre bytesintervaller
- Passar utmärkt för svenska förhållanden med mjukt vatten
- Passar de flesta bearbetningar och metaller
- Flera olika kombinationer av korrosionsskydd som ej fläckar aluminium, skyddar koppar etc.



*Ingenjörsgården*  
**G A LINDBERG**  
**ChemTech AB**

Kontakta våra experter för mer information.

Tel 020-73 20 00 eller [www.galindberg.se/chemtech](http://www.galindberg.se/chemtech)

## Nyhet från Blaser!

### Vasco 6000

Efter flera års forskning och fälttester släpper nu Blaser sin nya skärvätska. Vasco 6000 är en högpresterande skärvätska som är framställd för krävande bearbetning i material så som gjutjärn, stål, aluminiumlegeringar, titan samt nickelbaserade legeringar. Den nya produkten, som är en syskonprodukt till Vasco 5000, lämpar sig för såväl centralsystem som för enstaka maskiner. Skärvätskan hjälper till att hålla maskinen ren och utlovar även en låg konsumtion.

**Blaser.**  
*SWISSLUBE*

Med Vasco 6000 utlovas en förlängd hållbarhet för verktygen samtidigt som en extremt fin ytfinish efter bearbetning säkerställs. Vasco 6000 är tillverkad för vårt mjuka vatten som vi i Sverige för det mesta har.

Vasco 6000 är, jämfört med konkurrerande skärvätskor, en av de absolut mest miljövänliga skärvätskorna på marknaden. Vasco 6000 är tillverkad av naturliga växtoljor och innehåller inga kemikalier så som klorin, borsyror, silikoner, formaldehyd, nitrosaminer eller glykoletrar. Den är även helt fri från baktericider.



**Kontakta oss för  
mer information!**

[info@techpoint.se](mailto:info@techpoint.se)  
[www.techpoint.se](http://www.techpoint.se)  
08-623 13 30

**TechPoint**

# Planerat servicestopp i sommar?

TEXT // RICKARD LARSSON, PRODUKTANSVARIG FÖR FILTERMIST I SVERIGE

## - Se över luftreningsystemet på samma gång!

Att tillverkningsindustrin har mycket att göra är mycket tillfredsställande, men det ställer som alla vet, högre krav på förebyggande underhåll. Då produktionen går på högvarv är produktionsstopp det sista man vill råka ut för!

Att serva maskinparken är naturligt för de flesta att tänka på, men glöm för allt i världen inte av luftrenings-systemen!

Tråkigt? – Ja, kanske.

Förenat med kostnader? – Ja, men att skjuta upp underhållet medför en ökad risk för större kostnader senare och i värsta fall produktionsavbrott!

Oavsett vilken ventilationslösning man valt, finns det inga system som är underhållsfria. En del är lättare och billigare att serva än andra men alla kräver tillsyn för att fungera på tillfredsställande sätt.

## Arbetsmiljöverket ökar kontrollen

Att luftreningsystemen fungerar är också viktigt då miljömyndigheterna har ökat kontrollen!

1000 företag under en treårsperiod skall granskas (<https://www.av.se/press/hogriskforetag-inspekteras>).

av-arbetsmiljöverket/).

Det man inspekterar särskilt noggrant är

- Hur man jobbar med kemiska arbetsmiljörisiker
- Trycksatta anordningar som tryckkärl, rörledningar, pannor och cisterner
- Användning av arbetsutrustning och säkerhetsrutiner
- Den organisatoriska och sociala arbetsmiljön.

## Lagar och regler

För svenska förhållande gäller från och med 1 juni 2016, föreskrifterna som finns i "Hygieniska gränsvärden" från Arbetsmiljöverket AFS 2015:7.

## Akut situation efter inspektion

Vi får allt fler påringningar från företag som ringer och ber oss om hjälp då läget efter en inspektion blivit akut:

-Hjälp oss, vi måste ha en lösning till ett visst datum (ofta i närtid)!!

Följderna för ett företag som inte kan svara upp mot kraven blir kännbara, först vite och i förlängningen stängning av den utrustning som genererar oljedimma, vilket i princip innebär stängning av verksamheten för de flesta verkstäder.

Vi går in och löser problemet, men det vore önskvärt med mer framförhållning, ring därför innan inspektionen blir aktuell!

## Underhåll – exempel på centralsystem, på gränsen av sin förmåga?

Många industrier och verkstäder som kanske har investerat i ett centralsystem en gång i tiden, upplever en försämring av systemets prestanda sedan det installerades.

Orsakerna till försämringen kan vara flera. Man kanske har installerat ytterligare maskiner på samma system, dragit om rören, ändrat på ventiler, installerat fler böjar som gör motstånd eller har problem med igensatta ledningar.

Alla dessa saker behöver man se över vid sommaruppehållet för att ha ett system som inte ger problem under de hektiska månaderna framöver.

Om man utfört ovanstående åtgärder men ändå har problem med kapaciteten, finns det två vägar att gå, antingen köper man på sig en större centralutsugsfläkt eller så kopplar man bort några maskiner längst bort i kedjan och utrustar dem med en fristående direktmonterad enhet. Då kan man behålla sin redan gjorda investering i centralsystemet och, för en relativt sett billig penning,



Rördragning i taket, en välkänd syn hos många verkstäder



Filtermist oljedimavskiljare monterad på en STAR långdsvärv

få ett uppgraderat utsug som klarar jobbet galant. Denna lösning har vi installerat hos många kunder som blivit mer än nöjda.

Tänk också på att montera din utrustning så att det går lätt att komma åt den då den skall servas. Då går det fortare och är lättare att få gjort! Nedan, ett utmärkt exempel på lättåtkomlighet.

## Underhåll - exempel på direktmonterad enhet

Även direktmonterade enheter behöver underhållas. Se till så att anslutningsslangar inte är igensatta eller hänger ned och bildar fickor. Beställ underhållssatser med tex. packningar, filterpaddar och vibrationsdämpare.

Vid inköp av en direktmonterad enhet så se till att din leverantör kan tillhandahålla många alternativa sätt att montera enheten på. Detta för att kunna anpassa mon-

teringen till din maskin och inte tvärt om. Det skall vara lätt att komma åt!

För Partille Tools del är det mycket enkelt att utföra service på våra oljedimavskiljare från Filtermist. Antingen beställer man via en av våra servicepartners eller så utför man underhållet själv.

I underhållsmanualen är det lätt att se hur man skall gå till väga. Det tar ca 45-50 minuter per enhet och är inte svårt (manualen finns att ladda ned på hemsidan [www.partille-tool.se](http://www.partille-tool.se)).

Det finns underhållssatser att köpa, antingen i halv- eller helsats beroende på behov.

## Underhåll - exempel på äldre enheter

Vad gäller underhåll av äldre utrustningar, som kan finnas i olika färger och märkningar, kan det vara knepigt att få

tag på rätt information. Förhoppningsvis finns leverantören kvar och förhoppningsvis finns det också reservdelar att tillgå.

För vår del finns det tex flera olika utseenden genom åren och då enheterna har lång livstid finns de fortfarande i bruk på många ställen. Nedan är några exempel på vad som faktiskt är en Filtermist. Om du har någon gammal enhet som liknar dessa så ring oss för att få tag på reservdelar. Det är en bra investering att serva dem!

## Vad är oljedimma?

Oljedimma bildas vid bearbetning av metallkomponenter. Genom att spraya olja eller kylvätska på ämnet, smörjer man, spolar bort spånor och håller nere temperaturen vid fräsning, borring, svarvning och slipning.

Ju kraftigare kollisionen är mellan verktyg och skär-



Exempel på direktmonterade enheter från Filtermist

vätska, pga högt tryck och höga varvtal, desto mer oljedimma bildas. Dessutom ökar andelen av de minsta dropparna som bildas, de som inte syns för blotta ögat.

Oljedimma skapar hälsorisker för maskinoperatörerna och har också en negativ inverkan på hela arbetsmiljön.

#### Fara vid inandning

- Oljedimma > 3,5 mikrometer - Fastnar i näs- och flimmerhår
- Oljedimma 1 > < 3,5 mikrometer - Uppptas i hals, luftrör och lungor
- Oljedimma < 1 mikrometer - Kan tas upp i blodomloppet
- Oljedimma < 0,3 mikrometer - Andas till största delen ut

- Halkiga golv kan orsaka fallolyckor
- Brandfara orsakad av ytor täckta med oljefilm
- Oljedimman tränger in överallt och kan orsaka fel i elektriska styrpaneler

#### En god och säker arbetsmiljö

Med en väl fungerande oljedimmaskiljare kan man minska eller helt eliminera hälsoriskerna med oljedimma, uppfylla kraven enligt Arbetsmiljölagen samt minska driftskostnaderna tack vare återvinning av skärvätska.

- **Förhindra** Andningsrelaterade problem, undvik all exponering av oljedimma och skärvätska.
- **Reducera** skade- och olycksrisker
- **Återföra** Kostsamma kylvätskor
- **Minimera** Brandrisker
- **Minska** Kostnader för rengöring
- **Öka** Bearbetningshastigheter i maskin utan ökade föroreningar i form av oljedimma

#### Och det absolut viktigaste:

I ett modernt industrialiserat samhälle är det en självklarhet med en god och säker arbetsmiljö.

#### FILTERMIST-SYSTEMET

##### - Världsledande konstruktion och prestanda

Filtermist har gått i spetsen för lösningar för att bekämpa föroreningar i oljedimma i mer än fyra decennier. Med över 200.000 enheter i daglig drift i mer än 60 länder, har företaget etablerat sig som det främsta valet för oljedimmaskiljning i hela världen.

Kompakt storlek och låg vikt gör att Filtermist enkelt kan monteras som en integrerad del av en maskin, effektivt och funktionellt. Extremt tyst drift, mycket goda filtreringsprestanda och energieffektiva motorer



Exempel på hur utseendet på luftreningsutrustning kan variera över tid, här Filtermist oljedimmaskiljare





&gt;&gt;

ger låga driftskostnader och bästa möjliga verkstadsmiljö.

Enheterna finns i kolstål eller rostfritt stål, och kan användas i ett brett spektrum av tillverkningsindustrin. Dessa inkluderar områden som bil- och flygindustrin till kemi- och livsmedelssektor.

Det omfattande sortimentet erbjuder en mängd lösningar på alla typer av oljedimavskiljning.

#### FILTERMIST - Originalen

Filtermist var först med att utnyttja metoden för centrifugalseparering för oljedimma, denna uppfinning gjorde man för över fyrtio år sedan och har sedan förfinats allt mer, de nuvarande enheterna är generation tio sedan starten. Filtermist bedriver ett kontinuerligt utvecklingsarbete för att kunna serva industrin med enheter som ger en ännu högre effektivitet och som täcker nya applikationer.

#### FILTERMIST

##### – Oljedimavskiljning genom centrifugering

Även om oljedimavskiljare med traditionella filter eller elektrostatiska varianter kan göra ett tillfredställande jobb när de är nya och väl rengjorda, så försämras prestanda snabbt under användning. Filter av pappers-typ / filtermaterial täpps igen och de elektrostatiska tappar effektivitet när de fått smuts och beläggningar på sig.

Som ett alternativ till dessa metoder används en centrifugeringsteknik som förfinats och utvecklats under lång tid. Principen är mekanisk och påverkas i mycket liten omfattning även efter längre tid i drift.

I denna process arbetar en hastigt roterande trumma som också skapar ett kraftigt undertryck som suger in oljedimman. När oljedimman träffar trummans lameller bildas oljedroppar som sedan leds ut från enheten och tillbaka till

maskinen. Genom att processen är en funktion av trummans rotation, så försämras inte funktionen över tid och enheten behåller sin effektivitet med ett minimum av underhåll

#### FILTERMIST - Sverige

Även i Sverige har vi lyckats bra, Partille Tool Trading fick 2015 utmärkelsen som den distributör som lyckats bäst under året i hela världen.

2016 blev vi utsedda till Filtermist Partner, en mycket hedervärd titel som endast tilldelats ett 10-tal återförsäljare i det världsomspännande nät av återförsäljare som Filtermist byggt upp. Partille Tool ingår därmed i en expertgrupp för att bidra till Filtermist framtida teknik- och affärsutveckling.

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

Bo Blom, vd på Partille Tool Trading och James Stansfield, vd för Filtermist International.



Nybyggda lokaler för att möta den enorma efterfrågan på företagets produkter



# Stålet i fokus

**Användningen av stål ökar i takt med att jordens befolkning och dess välfärdsambitioner växer. Svensk stålindustri är dessutom världsledande när det gäller avancerade och högkvalitativa stålprodukter som kan bidra till en hållbar utveckling.**

Stålindustrin har under lång tid genomgått stora förändringar och sedan 1960-talet har antalet sysselsatta inom stålindustrin i Sverige minskat. I motsats till vad man då kan tro har inte produktionen minskat och inte heller stålindustrins betydelse för dagens samhälle. Kriserna i stålindustrin avlöser varandra med produktionstoppar och nya tillverkningsrekord.

Det är således svårt att teckna en klar och långsiktig bild av stålindustrins framtid. Dock har det svenska stålbolaget SSAB hittat och valt en annorlunda strategi. Det är inte med volym som man konkurrerar utan med kvalitet.

– Vi ska inte vara störst men vi ska vara bäst, säger Per Hansson produktchef på SSAB Special Steels. Nischstrategin med bl.a. specialstål som Toolox för mer krävande tillämpningar innebär att de svenska verken tillverkar mindre volymer men av högre kvalitet. Sverige ligger nu långt framme inom höghållfasta stål och det krävs ständiga förbättringar i bl.a. hållfasthet och seghet.

## Utmaningarna är många

Det är svårt att föreställa sig en värld utan stål och även om det inte alltid syns finns materialet överallt i vår vardag. Stålbalkar för byggindustrin, hela den globala fordonsindustrin, cyklar, broar, stolpar m.m. är bara några exempel på produkter som innehåller stål. Andra exempel är vindkraftverk, verktygsstål – Toolox

som används "förutom i plastformar, kallpressningsverktyg och varmarbetningsverktyg och dessutom är ett väldigt bra material att tillverka maskinkomponenter i. Stål kan återvinnas ett många antal gånger utan att kvaliteten försämras.

Materialutveckling är en nyckelfaktor för framgång inom stålindustrin och inom materialforskningen finns lösningar för effektivare energianvändning och minskad klimatpåverkan. I praktiken innebär det att marknaden kan efterfråga lättare produkter tillverkade av stål. Miljövinster finns för flera miljöaspekter men de blir särskilt tydliga när det gäller koldioxidutsläpp. Ett exempel är användningen av höghållfasta stål. Höghållfast stål är starkare än konventionellt stål och används det i ett fordon minskar både vikt och bränsleförbrukning i användningsfasen. Dessutom blir materialåtgången vid tillverkningen mindre än ett konventionellt stål.

## Företaget vårdar sin image och känner vart vinden vänder

SSAB är ett högspecialiserat globalt stålföretag med rötterna i Oxelösund där man har sitt stålverk och på en yta nästan lika stor som Monaco. SSAB utvecklar och tillverkar höghållfasta

Forts. sida 88 >>



Mariëne Bergman varumärkesansvarig Per Hansson produktchef och vår guide Peter Sipos

stål och tillhandahåller tjänster för bättre prestanda och utifrån ett hållbarhetsperspektiv.

Företaget är en ledande producent på den globala marknaden för avancerade höghållfasta stål (AHSS) och seghärdade stål (Q&T), tunnplåt och grovplåt, rörprodukter samt konstruktionslösningar inom byggsektorn. SSABs stål och tjänster bidrar till lägre vikt hos slutprodukten och ökar även produktens styrka och livslängd. SSABs produktionsanläggningar i Sverige, Finland och USA har en årlig produktionskapacitet av stål på 8,8 miljoner ton. Företaget har också kapacitet att bearbeta och färdigställa olika stålprodukter i Kina och en rad andra länder. I Sverige och Finland sker produktionen i integrerade masugnsprocesser. I USA sker skrotbaserad produktion i elektriska ljusbågsugnar, vilket man nu tittar på att även införa i Sverige i framtiden.

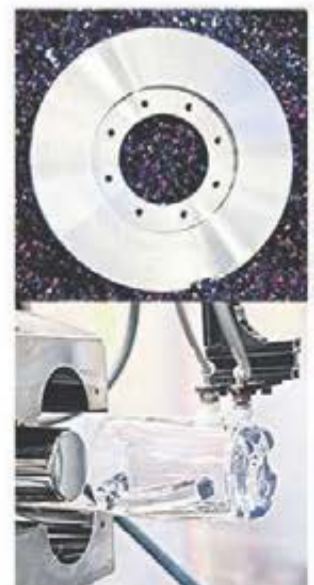
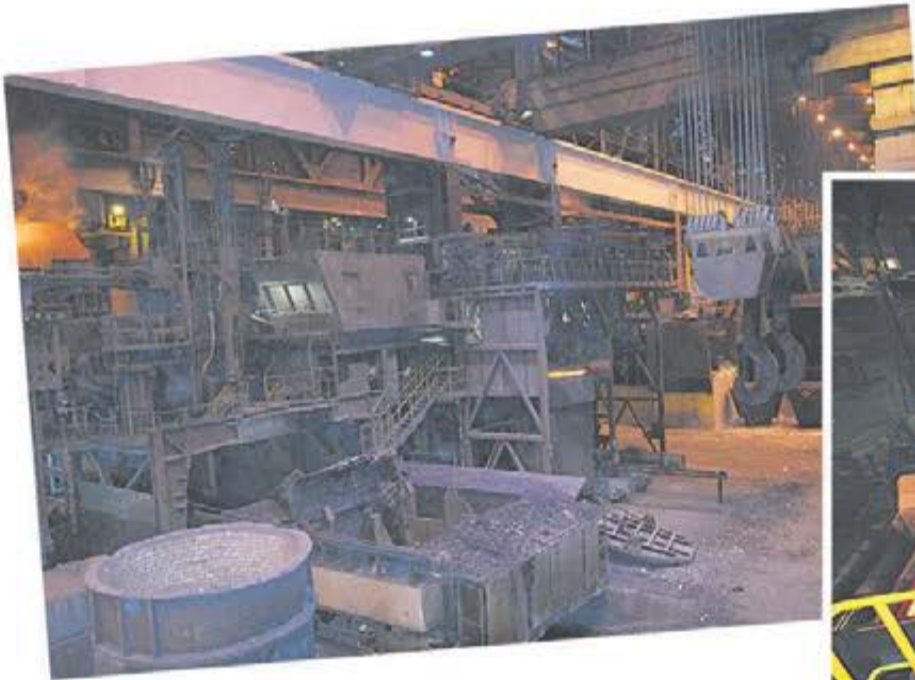
### Och Toolox är i fokus

– Det enda sättet för oss att bli framgångsrika är att ge våra kunder lönsamhet.

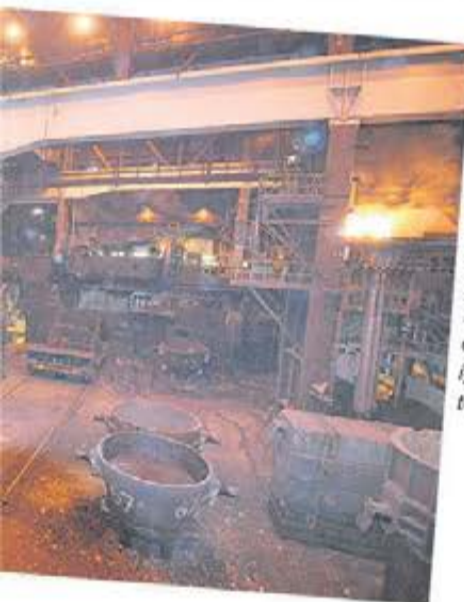
Många produktionsmiljöer i dag står inför utmaningar att producera allt bättre och snabbare för att förbli konkurrenskraftiga. Toolox möter dessa utmaningar genom att tillhandahålla ett modernt maskin- och verktygsstål med en hårdhet och seghet som är bland marknadsledarna.

– Toolox levereras färdighärdat och klart att använda. Kunden slipper mer eller mindre riskfyllda och dyra värmebehandlingar och får en snabbare tillverkningsprocess. Toolox produceras enligt stränga kvalitetsnormer. De kraftfulla mekaniska egenskaperna är uppmätta och garanterade, så våra kunder kan vara förvisade om att man får ett stål med hög kvalitet som det går att lita på. Materialet finns i stålsorterna Toolox 33, 36, 40 och 44. Med hårdhet mellan 300 – 450 Brinell.

– Toolox är det bästa premiumstål du kan få för att förkorta ledtiderna, sänka kostnaderna och få ut dina produkter snabbare på marknaden, menar Per Hansson på SSAB Special Steels. I en bransch med hård konkurrens gäller det att hitta egna vägar till framgång. För SSAB i Oxelösund består receptet av specialisering och differentiering. Det är SSAB Special Steels som ansvarar för stålproduktionen i Oxelösund genom stränggjutningsprincipen. Med en årlig produktionskapacitet på 1,5 miljoner ton ämnen skapas där höghållfasta stål som sedan







Hur går det egentligen till när man smälter ner järnmalm i masugnar till råjärn som sedan går vidare in till stålverket där det förädlas genom olika processer, jo det fick tidningens redaktör se vid besöket på SSAB i Oxelösund. Kolhalten sänks så att det blir till stål. Därefter går processen vidare till valsverket för att valsas till rätt tjocklek, längd och bredd. Till sist går plåtarna igenom olika värmebehandlingsmetoder innan de är klara för leverans.

används i maskiner och utrustning där slitage ställer höga krav på hållbarhet. Det kan till exempel vara lastbilsflak, grävskopor och containrar. För verkstadsindustrin är det råmaterial i allmänhet och stål för maskinkomponenter och formverktygstillverkning m.m. Och man har även stora kundsegment inom tillverkning av skärande verktyg och verktyg för plåtförning som kantpressverktyg där verktygen med Toolox erhåller en bättre stabilitet och en mer dämpande effekt. Vibrationer minskar, vilket kan ge bättre ytor och livslängden ökar på verktygen.

– Vårt stål är renare och starkare jämfört med många andra, menar Per Hansson och fortsätter;

– Det ger stålet bättre utmattningsegenskaper och med färdigvärmebehandlat stål så vet våra kunder vilka egenskaper som stålet har och det får man ett certifikat på. Detta gör att det blir inga negativa överraskningar vid kundens process och det ger en oöverträffad säkerhet som behövs vid exempelvis automatisering. Och det sparar ledtider och kostnader. Stålet levereras med samma egenskaper oavsett om formatet är rundstång eller plåt.

Stålindustrin är en tuff bransch med snabba trendcykler och erfarenheten visar att specialisering är en viktig faktor för att lyckas. Enligt Per Hansson ligger SSABs styrka i att man är bra på att skapa unika produkter.

– Vår verksamhet präglas av specialisering och differentiering. Vi erbjuder även våra kunder att prova och testa våra verktygsstål helt utan kostnad, och vi hjälper även verkstäder med produktionsoptimering vid behov, säger Per Hansson, det är en strategi med en helhetslösning som SSAB arbetat efter länge men som inte förekommer annars i stålindustrin så vitt jag vet. ■

## 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



**Königdom**

**GL Maskin & Verktyg AB**

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



Patrik Odermatt (vänster) och Walter Duss (miten) från Pilatus tillsammans med Tobias Völker, chuckspecialist från HAIMER är nöjda över samarbetet inom området volymbearbetning.



Dom nya bearbetningsmaskinerna hos Pilatus i Stans är utrustade med verktyghållare från HAIMER (bilden visar: krymp chuck med HSK-A 63/80 interface) bild: HAIMER



## Där spån flyger. ... spelar verktygs

2016 installerade Pilatus Aircraft Ltd ett nytt bearbetningssystem för strukturella aluminium detaljer. För att kunna uppnå önskad ytfinish och precision i höghastighetsbearbetningen, förlitar sig flygplanstillverkaren på lösningarna som HAIMER kan ge genom sitt breda utbud av verktyghållare, krymp- och balanseringsmaskiner.



Patrik Odermatt, Team Leader Mekanisk Process och Walter Duss, Ansvarig för fräsning, är av samma åsikt: "HAIMER är den ideala partnern för oss som kan förse oss med verktyghållare, krymp och balanseringsteknologi med lätthanterade maskiner. Vår erfarenhet är att kvaliteten hos produkterna är genomgående hög."



Det framgångsrika Pilatus Turboprop multi-role flygplanet PC12: som alla övriga flygplan från Pilatus, består det till största delen av aluminium komponenter.  
Bild: Pilatus Aircraft

## •• hållarna en viktig roll i processen

När någon inom precisionsbearbetning diskuterar flygindustrin kommer oftast spånor på tal. Så även hos Pilatus Aircraft Ltd, den enda flygplanstillverkaren i Schweiz. Vid huvudkontoret i Stans, Schweiz, handlar det mesta om flygning, men bearbetning av strukturella detaljer spelar också en stor roll. 2016 investerade Pilatus i en komplett, moderniserad högvolymbearbetning för att ytterligare kunna förbättra kvalitet och effektivitet i produktionen. Kärnan i den utökade produktionen är två nya flexibla bearbetningssystem som genom full automatisering kan garantera högsta kvalitet i en stabil process.

Walter Duss, Ansvarig för fräsning, påtalar att finbalanserade verktyg är absolut nödvändigt. "Endast den höga balanseringsgraden av det kompletta verktygspaketet – balanserat i HAIMERS balanseringsmaskiner – tillsammans med verktygshållarna från HAIMER kan garantera en vibrationsfri bearbetning och ytor utan släpmarken. Även den höga noggrannheten i rundgången ökar livslängden hos maskinspindlar och framförallt hos verktygen."

Enligt erfarenheten hos Patrik Odermatt, Ansvarig för Mekaniska Processer och ansvarig för verktyg internt hos Pilatus, så lönar det sig att ha verktygshållare av



Balanserade verktyg är tillgängliga i verktygsrummet och kan disponeras vid behov.

Forts. sida 92 >>

&gt;&gt;



Typisk component där mer än 95% har tagits bort i bearbetningen.



Enkel och noggrann krympprocess: för varje HAIMER krymp chuck finns nödvändiga parametrar redan integrerade i HAIMERS Power Clamp Premium maskin.



Detalj till multi role flygplanet PC-12: 380kg råmaterial bearbetas ner till en färdig detalj på 35kg.



hög kvalitet som garanterar stabilitet och rundgångsnoggrannhet. Det är av denna anledning som vi samarbetat med HAIMER i Igenhausen i många år. Han använder HAIMER krympchuckar och högprecisions hylschuckar, tillsammans med förinställning, krymp och balanseringsmaskiner som finns i Pilatus verktygsrum som servar deras bearbetning internt. "På grund av saker som kvalitet, pris-prestanda nivå, konsultation och support, är vår erfarenhet av HAIMER väldigt positiv" berättar Patrik Odermatt. "Därför blev vårt beslut att framöver och enbart lita på tekniken från HAIMER när det kommer till våra nya bearbetningsmaskiner. "Vi använder enbart verktyg som sitter i HAIMERS standard krympchuckar, Ultrakorta och långa Power krymp chuckar och Power Mini krymp chuckar, men även Power Collet chuckar och special tillverkade ändfräsdorn."

Eftersom Pilatus bearbetar många olika detaljer som är extremt tunnväggiga  $\leq 1.2$  mm och djupa kaviteter, var det breda utbudet hos HAIMER en viktig del i vårt beslut. HAIMER har även visat sig vara flexibla när det kommer till spindelinterface: för de nya bearbetningsmaskinerna krävdes en speciell HSK-A 63/80 hållare. Genom ett nära samarbete med Pilatus, har HAIMER utvecklat ett program för detta som idag finns i standardprogrammet.

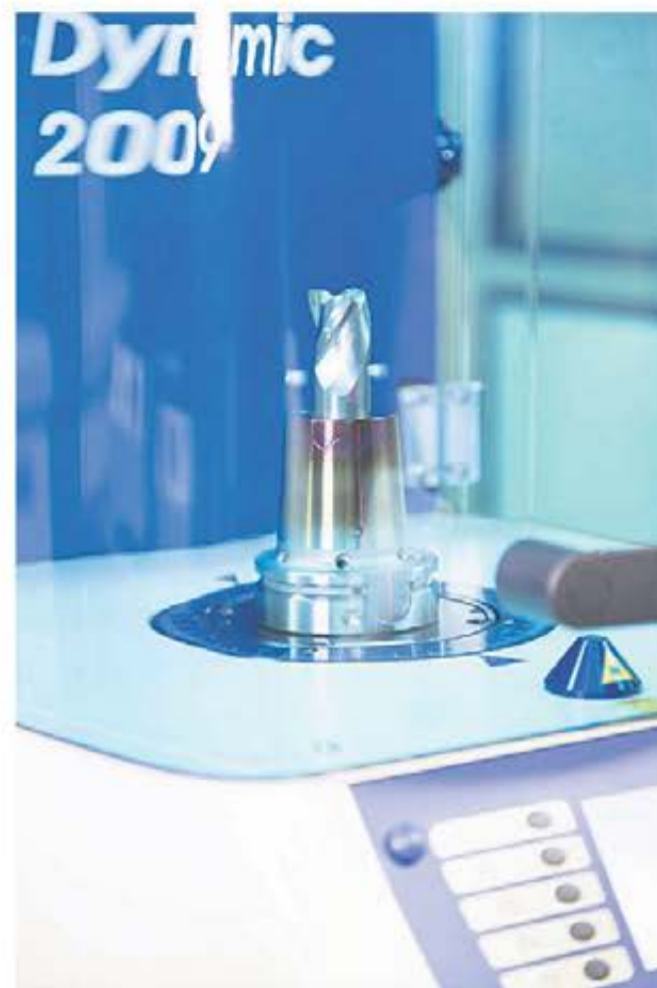
HAIMER bevisar att också att man är en innovationsdriven tillverkare med sin patenterade mekaniska lösning för datachip som fixerar RFID datachippet i verktygshållaren. Pilatus använder detta system för att försäkra sig om att chippet sitter kvar även vid de högsta varvtalen.

Enligt verktygsansvarige Odermatt, är en av de största fördelarna med att samarbeta med HAIMER att man kan få alla nödvändiga chucker från en och samma leverantör. "För varje HAIMER krymp chuck finns de nödvändiga parametrarna redan i krympmaskinen," påpekar Odermatt. "Prestandan och uppvärmningstiden är ideal och garanterar en säkerhet i krympprocessen genom ett knapptryck. Och balanseringen är enkel att utföra."

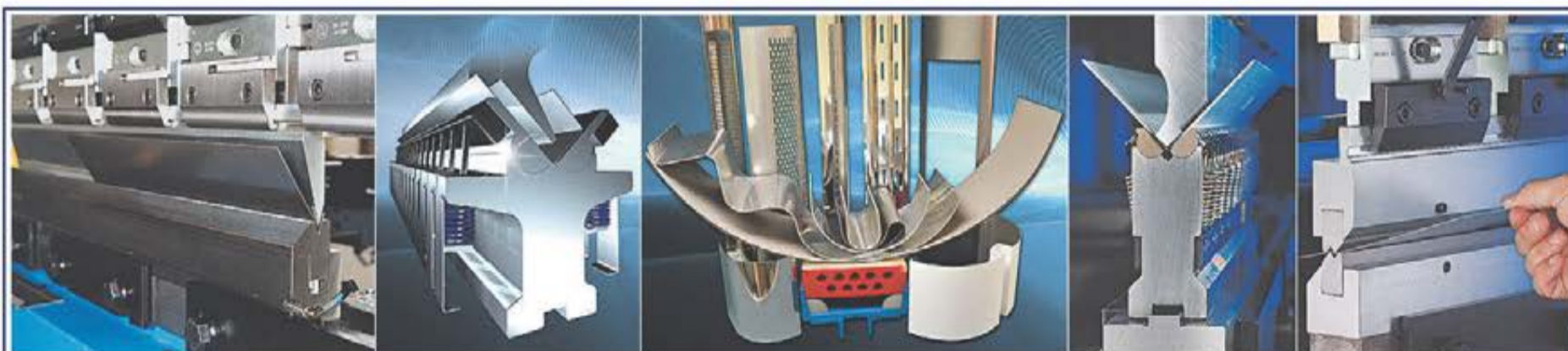
#### Mer information:

[www.pilatus-aircraft.com](http://www.pilatus-aircraft.com)

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



Med HAIMER Tool Dynamic Comfort balanseringsmaskin, kontrolleras och korrigeras balanseringsgraden för hela verktygspaketet för G2.5 vid 33,000 varv/minut.



## Tool Denmark erbjuder

- Kantpress verktyg
- Stort standardprogram
- Specialverktyg
- Rundbockningsverktyg
- Stansverktyg
- Saxkniv
- Slipning av verktyg
- CNC-Fräsnig och Slipning



**TOOL**  
Denmark

#### TOOL DENMARK A/S

M.P. Allerupsvej 1 • DK-5220 ODENSE SØ

Tel. +45 6593 44 44 • Fax +45 6593 44 37 • [info@tooldenmark.dk](mailto:info@tooldenmark.dk)

Läs mer på vår hemsida: [www.tooldenmark.dk](http://www.tooldenmark.dk)

# Förenklar svårigheterna vid grovuppborrning

Nästa generations verktyg klarar av vibrationer ännu bättre och optimerar bearbetningssäkerheten

Sandvik Coromant, experten på skärverktyg och verktygssystem har lanserat sin nästa generation grovuppborrningsverktyg, där det ingår en Silent Tools™-lösning. De här nya CoroBore®-grovuppborrningsverktygen är utformade för att klara av de utmaningar som man normalt stöter på vid grovuppborrnings – vibrationer, spån­brytning och bearbetningssäkerhet – samtidigt som de ger en mycket hög produktivitetsnivå.

De nya CoroBore-grovuppborrningsverktygen är konstruerade för att vara tillförlitliga och ge hög bearbetningssäkerhet. De ger verkstäderna en marknadsledande lösning för deras grovuppborrningsbehov. Till exempel gör kombinationen av CoroBore tillsammans med Coromant Capto® och Coromant EH-modulsystem användarna mer flexibla i produktionen. Detta ger mervärde tack vare minskade verktygsinvesteringar och mindre lager. För att öka bekvämligheten erbjuds varje lösning både som separata delar eller som ett komplett verktygs set.

Det finns både en-, två- och treskäriga grovuppborrningsverktyg. Först har vi CoroBore BR20, ett tvåskärigt grovuppborrningskoncept som använder differentialdelning för att minska vibrationerna och göra det möjligt att använda längre överhäng och större skärdjup. Verktyget har också inbyggd stegborrningsfunktion utan behov av extra underläggsplattor. Skärvätskemunstyckena för högprecisionstillförsel klarar av skärvätsketryck på upp till 70 bar (1,015 psi) och underlättar på så sätt spån­av­gången.

Samma verktyg finns med Silent Tools-teknik. Den här vibrationsdämpade versionen är en riktig problemlösare när man arbetar med långa överhäng, eller där det krävs extra stabilitet. Silent Tools-tekniken har bevisats ge användare möjligheten att öka skärdjupet samtidigt som man bibehåller en hög bearbetningssäkerhet.

Om du letar efter en bakuppborrningslösning är det enskäriga CoroBore BR10 förstahandsvalet. Det bygger på CoroBore BR20-adaptorns konstruktion som tillsammans med en bakuppborrnings­slid och täckplatta skapar säker och produktiv bakuppborrnings­lösning.

Vi erbjuder också det treskäriga grovuppborrnings­verktyget CoroBore BR30 för överlägsen spån­av­verk­nings­hastighet. Tack vare dess korta, styva konstruktion och differentialdelning får man en uppborrnings­process med låga vibrationer. Detta kombineras med en treskärig skärkonstruktion för högsta möjliga produktivitet.

De nya CoroBore-grovuppborrningsverktygen ger utmärkta prestanda i ISO P (stål), M (rostfritt stål), K (gjutjärn), N (Icke-järnhaltigt material), S (varmhållfasta superlegeringar och titan) samt ISO H (härdat stål). Som stöd till dessa högpresterande verktyg har Sandvik Coromant också introducerat en speciell skärfamilj för grovuppborrnings­lösning. De fyreggade CoroBore 111-skären optimerar skär­ur­valet för grovuppborrnings­lösning, samtidigt som de ger utmärkta spån­bildnings­kvaliteter och längre skärlivslängd.

Vid ett applikationstest kunde överhänget ökas med 30 % när man använde CoroBore BR20 (med differentialdelning) jämfört med det äldre DuoBore™-verktyget från Sandvik Coromant. Med samma skärdata slutade DuoBore att vara effektiv vid en längd på 260 mm (10,2 tum), medan CoroBore BR20 nådde 316 mm (12,4 tum) utan att kompromissa med ytjämnheten. Testet omfattade grovuppborrnings­lösning i materialklass: P2.1.Z.AN med arbetsstycket i legerat stål i en vertikal ISO 50-fleroperationsmaskin.

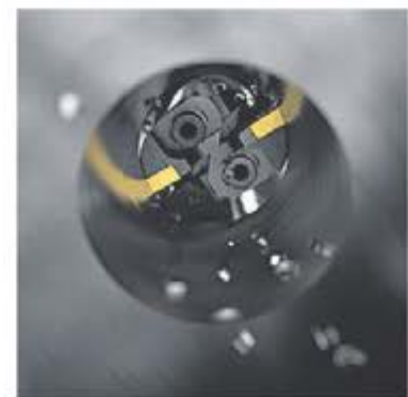
Som ett ytterligare exempel på fördelar visade ett kundexempel att CoroBore BR20 hade 75 % längre skärlivslängd vid grovuppborrnings­lösning av vevstakar i materialklass: P2.5.Z.HT (HB280-310) i en vertikalsvarv. CoroBore BR20 gav tillsammans med CoroBore

Nästa generation grovuppborrnings­verktyg från Sandvik Coromant.



111-skär bra ytjämnhet och utmärkt spån­brytning. Dessutom kunde kunden tillverka 700 komponenter, istället för bara 400, på samma tid.

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



# Världspremiär för Pro One från Silvent

## - blåspistolen som ska göra produktionsarbetet säkert

Svenska Silvents nya innovativa produkt, Pro One, visas upp för första gången idag på Marketplace Arena i Borås. Blåspistolen, som utvecklats under cirka fem års tid, kommer att förbättra arbetsmiljön och minska antalet arbetsskador i produktionsanläggningar världen över.

– Blåspistolen är ett av de mest använda verktygen i produktionsmiljöer, men som tyvärr orsakar en hel del arbetsskador. Vi vill ändra på det och efter flera år av forskning med bland annat användarstudier och tester kan vi nu stolt presentera resultatet: Pro One är en säker, tyst och effektiv blåspistol, säger Anders Erlandsson, vd för Silvent AB.



Ambitionen med den innovativa blåspistolen

Pro One är att erbjuda ett robust handverktyg som är framtaget för professionell användning i industrin världen över.

Blåspistolen är unik på flera sätt, bland annat har Pro One ett ergonomiskt handtag som passar olika handstorlekar och ger möjlighet till flera olika grepp, vilket minskar risken för förslitningsskador. Den innovativa designen har tagits fram i samarbete med designbyrån Veryday och har redan tilldelats den internationella utmärkelsen "Red Dot" för utsökt designkvalitet.

Silvent har också under flera års tid utvecklat nya, tekniskt avancerade komponenter anpassade för den användarvänliga designen som nu är patentsökta.

– Pro One har ett specialdesignat munstycke i rostfritt stål som vi har utformat för att generera en koncentrerad blåskraft. Munstyckets unika design gör att ljudnivån vid blåsnings kan sänkas med över 10 dB(A), vilket i sin tur minskar risken för bullerskador, säger Rasmus Tibell, teknisk chef på Silvent AB, som varit med på hela resan med Pro One från idé till färdig produkt.

Ytterligare en sak som minskar risken för just hörselrelaterade skador är att Pro One är utrustad med en backventil för att undvika rekyl och så kallat peak-ljud vid fränkoppling. En annan viktig del i Pro One är tangenten som gör att användaren kan öka blåskraften steglöst på ett kontrollerat vis. Tack vare tangentens tryckoberoende öppningskraft minskar risken för förslitningsskador även här.

– Vi på Silvent brinner för att alla ska ha rätt till en bra arbetsmiljö. Vi är därför otroligt stolta över att kunna bidra till det genom lanseringen av Pro One, säger Anders Erlandsson.

Från den 1 september, 2017 finns Pro One till försäljning i 77 länder.

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



Silvents nya blåspistol, Pro One. Foto: Tobias Davidov

# 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

AMADA

Growing Together with Our Customers



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

# Edgecam 2017R2 introducerar simultan B-axel svarvning

Edgecam låter era erfarenheter och kunskap driva CAM-processen med verktyg för automation av många olika applikationer så ni kan bibehålla och förstärka er konkurrenskraft.

## Höjdpunkter

- Ny svarvcykel med simultan B-axel
- Nytt system för mätning med probe i maskinen
- "20" nya och förbättrade funktioner
- Nu möjligt att mäta fixturer och hållande verktyg
- Överförd CadLink information inkluderar 'Limits and Fit' data
- "Live Job Reports" en Windows applikation för ökad pålitlighet
- Funktion för snabbsök

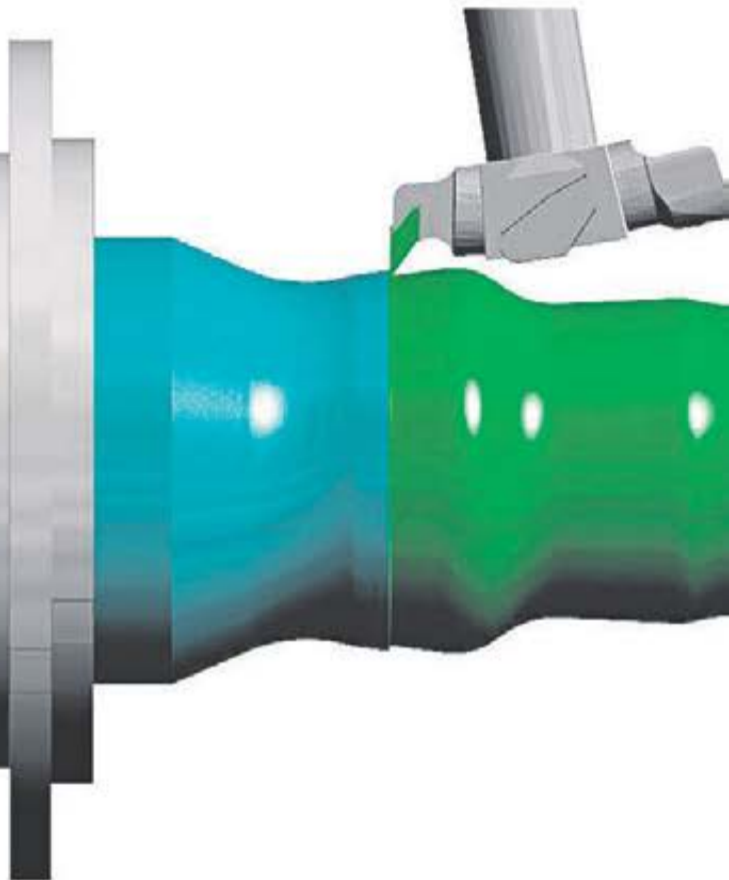
Den senaste versionen av Edgecams introducerar en ny svarvcykel som inkluderar simultan B-axel styrning av verktygets ingreppsvinkel. Denna helt nya funktion i Edgecam 2017R2 möjliggör bättre tillgänglighet vid bearbetning av komplexa profiler genom att B-axeln vrids dynamiskt för att ge optimalt ingrepp.

Edgecams Brand Manager John Buehler betonar att verktyghållaren är kollisionskontrollerad genom bearbetningen, för ytterligare styrning kan dessutom användaren ange egna vinklar. "Cykeln kan användas tillsammans med alla typer av svarvverktyg och för såväl grovbearbetning som finsvarvning."

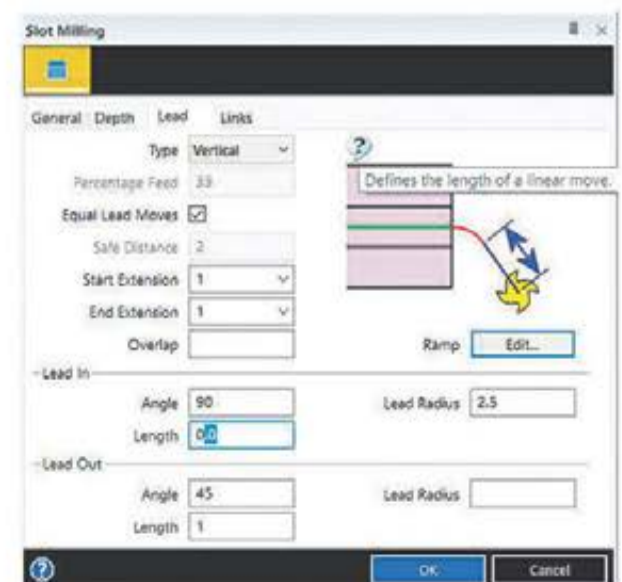
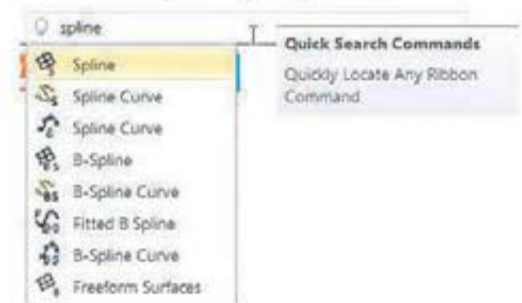
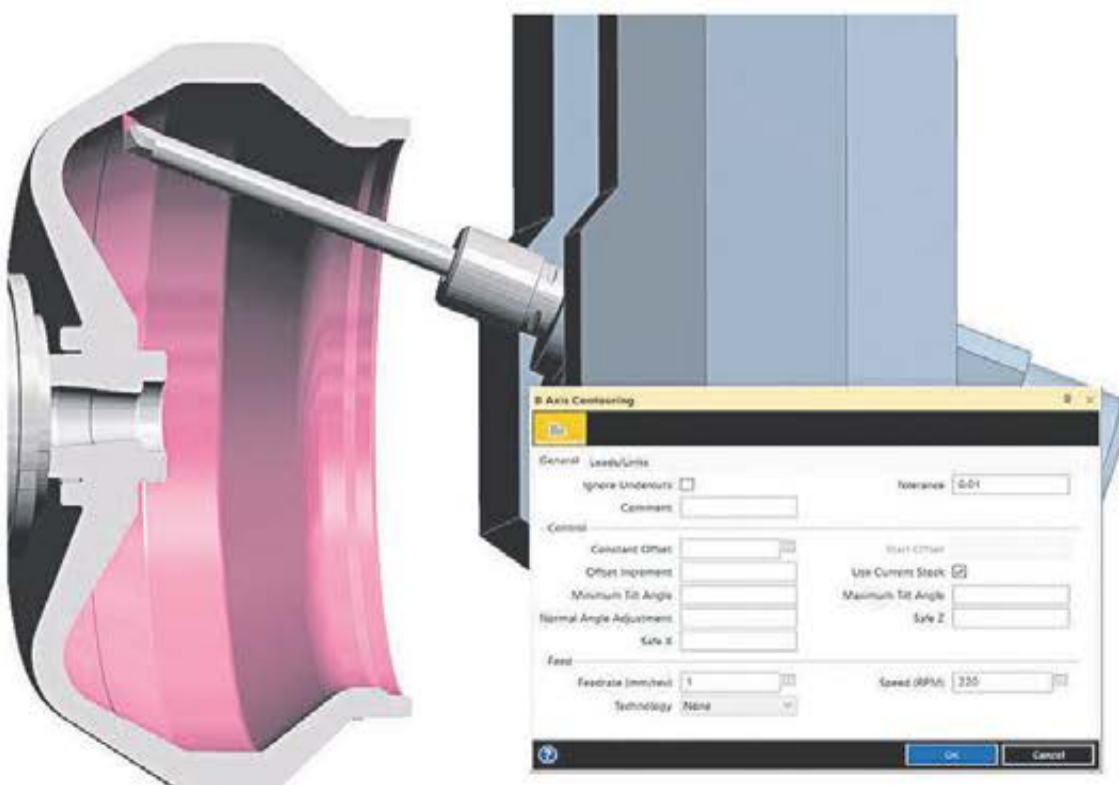
I version 2017R2 ingår cirka 20 nya och förbättrade funktioner, inom svarvning, fräsning, simulering och trådgnistning. En av uppdateringarna är möjligheten att mäta fixturer och andra hållande verktyg i Fixture databasen. "Det är viktigt att kunna mäta den exakta positionen och storleken på fixturen, liksom att bestämma dess förhållande till komponenter, ämne och andra hållare" förklarar John Buehler.

När det gäller Edgecams Feature Finder har funktionaliteten förbättrats genom att CadLink numera överför "Limits and Fit" data direkt till Edgecam. Denna förbättring omfattar CREO, SolidWorks och Inventor-filer. Förutom att visa egenskaperna hos en feature, ger informationen också möjlighet för Strategy Manager att läsa och använda data när denna skapar bearbetningsrutiner. Funktionen Live Job Reports kördes tidigare som en Windows-tjänst. I Edgecam 2017R2 byter den till en stationär applikation, vilket förbättrar tillförlitligheten vid ändring av användarprofiler.

Mängden kommandon i Edgecam är mycket stor för att erbjuda programmerare optimala verktyg att skapa verk-



tygsbanor. Det innebär samtidigt att urvalet av lämpliga kommandon att presentera i menyerna kan vara svårt. Användaren kan ju själv anpassa menyerna så de passar han/hon i varje tillfälle. I version 2017R2 införs en sökfunktion vilket innebär att man enkelt kan söka efter önskat kommando, vilket gör det enklare att hitta kommandon som inte används så ofta!





NYHET!

AME

## Verktögsbanor för den största nyheten inom svarvning! Mastercam stödjer PrimeTurning™

www.ameab.se



NYHETER 97

I version 2017R2 fortsätter den kontinuerliga uppdateringen av cykeldialoger med bilder och kontextkänslig hjälp. "I denna version har "Slot Milling", "Project Flow Curves" och "Project Circular Pattern" uppdaterats. Denna egenskap hos Edgecam hjälper användare att enkelt tolka och förstå kommandon som sällan används. Dessutom innebär det att de användare som mer sällan använder systemet enklare och snabbare tar till sig Edgecams grundläggande funktionalitet."

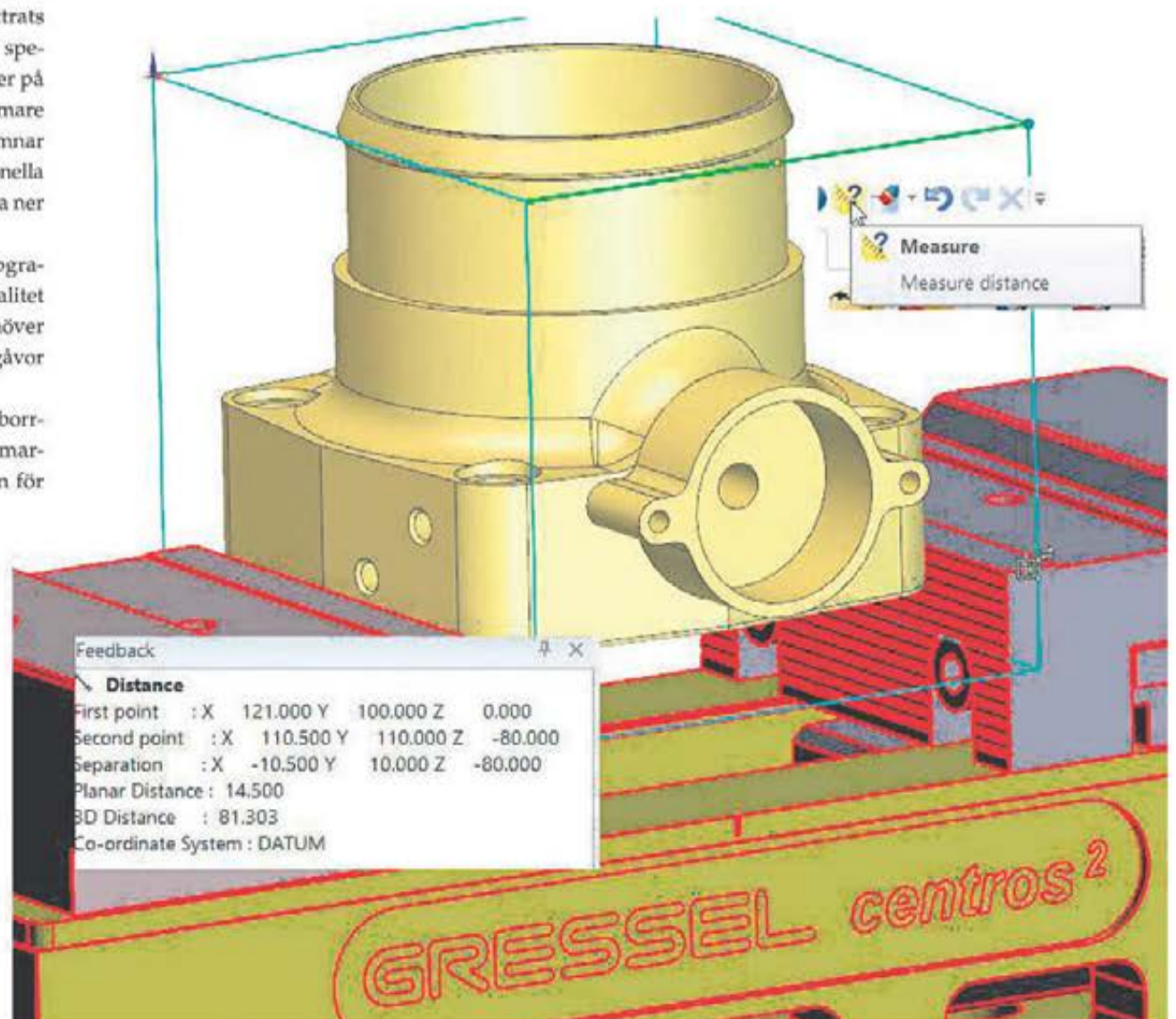
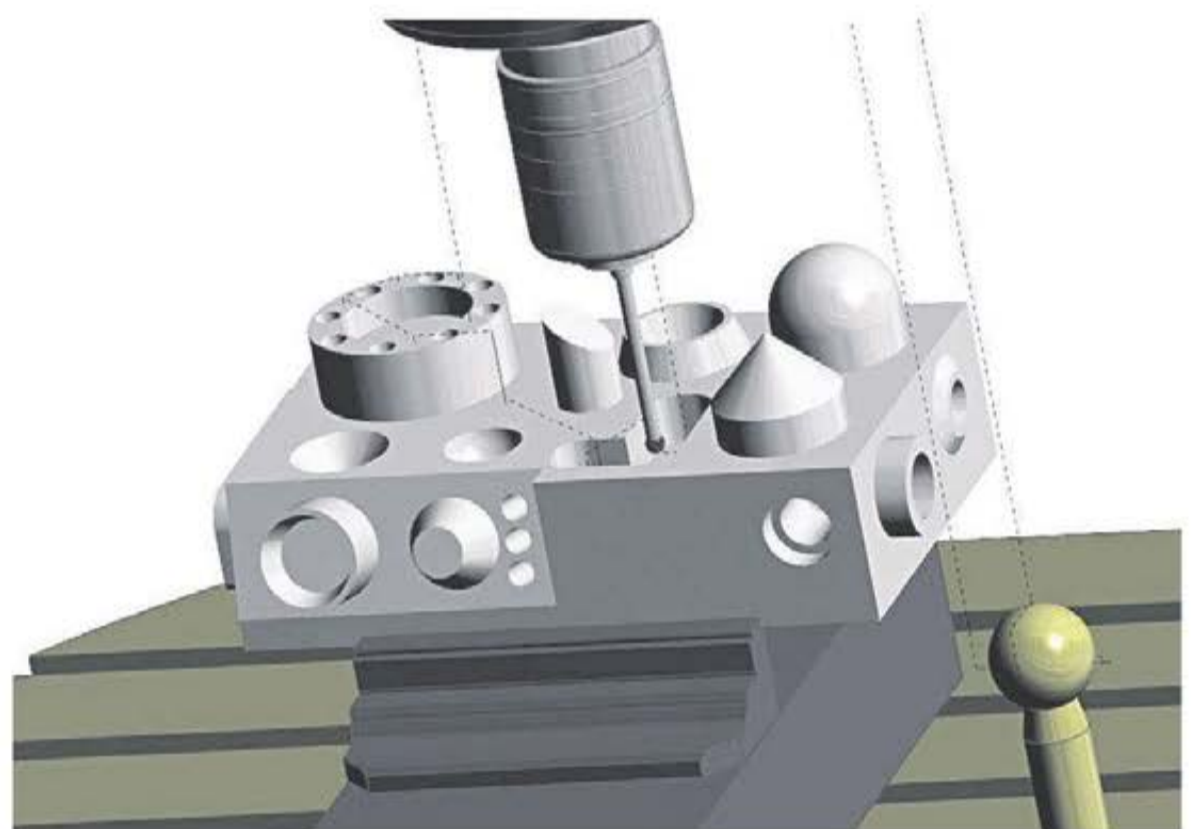
Inspektionsmodulen erbjuder vad John Buehler beskriver som "oöverträffad användarvänlighet och sofistikerad probehantering." För såväl in-process som slutmätning. "Inspection ger en robust miljö för mätning med probe i maskin tack vare stödet för ett brett spektrum av features, generering av verktygsbanor och mätrapporter." Edgecam tillgodoser därigenom de ökande behoven av offline inspektion och mätning. Med hjälp av en uppsättning lättanvända kommandon skapar användaren de features som ska mätas som sedan omvandlas till en verktygsbana och simuleras. Det innebär att probehanteringen programmeras på samma sätt som all bearbetning i Edgecam. Postprocessorn skapar den för maskinen nödvändiga koden.

Maskinsimulatoren får två ytterligare förbättringar. Möjligheten att välja målkomponenten under jämförelse introducerades i tidigare version och har nu förbättrats så att användarna nu kan välja "Alla komponenter" speciellt användbart när man arbetar med många detaljer på en fixtur. För det andra har ett snabbare och bekvämare sätt att återspola verktygsvägarna införts när man lämnar Machine Simulator: istället för att använda det traditionella menyalternativet kan användarna nu helt enkelt hålla ner "Shift" -tangenten.

Både Grovbearbetning och borrhöjningarna har uppdaterats för att överensslämma med befintlig funktionalitet - nämligen när grovbearbetning sker till full djup, behöver användarna inte längre ange ett skärddjup. I tidigare utgåvor var det nödvändigt att ange ett värde.

På samma sätt som grovbearbetning, behöver inte borrhöjningarna något Z-värde när "Use Current Stock" är markerat, Edgecam skapar automatiskt startpositionen för verktygsbanan.

Slutligen för alla trådnistanvändare har flera förbättringar gjorts i maskinkonfiguratoren. Stöd för flera versioner av EDM Expert är nu tillgänglig och en ny teknologi har lagts till, vilket gör att cykler automatiskt kan växla till lämplig EDM Expert-teknologi. ACVision och Excetek post-processorer har nu fler alternativ, vilket ger större användarkontroll. Till sist tillåter taggfunktionerna en icke-parallell rörelse när de lämnar en bearbetningsväg. "Detta hjälper till med bättre NC-kod och möjliggör en konstant taggbredd längs hela detaljen", säger John Buehler.



Mer information:  
www.edgetech.se



## Solida hårdmetallfräsar för aluminium - AMT

CPT introducerar en ny serie hårdmetallfräsar för aluminiumbearbetning.

Vid höghastighetsbearbetning av aluminium behövs verktyg med polerade ytor för effektiv spånåtgång och för att förhindra löseggbildning. Fördelarna med polerade ytor är att de ger låg förslitning och hög resistens mot skärförslitning och god motståndskraft mot urflisning. CPT har nu i sitt produktprogram AMT fräsar för främst aluminium men de lämpar sig även för gjutjärn och rostfritt stål tack vare sina polerade ytor. Fräsarna finns till ISO- och UN-gänga och dessutom varianter med skäregg för ingångsfas.

### Egenskaper:

Optimerad hårdmetallkvalitet främst för aluminium men även gjutjärn och rostfritt stål. Cylindriskt skaft (Weldon skaft på begäran).

Invändig kylning.

Obelagd med vass skäregg.

Hög kvalitet på gängprofilen.

Fräsen kan användas både till höger- och vänstergångor.

Fräsar finns med avfasning för försänkning.

### Mer information:

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

## Fyrfaldiga fördelar med FOURWORX® fräsverktyg

Även den minsta diametern av FOURWORX® levererar fyra gånger mer inom området högmatningsbearbetning: högre varvtal, högre matning, större skärdjup och bättre prestanda.

Pokolm Frästechnik från Harsewinkel Tyskland beskriver det senaste tillskottet i produktportföljen som Frässystemet med stort F för grov- och semi bearbetning i högmatningapplikationer.

Med FOURWORX® lovar frässpecialisten POKOLM ett flertal intressanta egenskaper som gör det möjligt för användaren att uppnå prestanda som tidigare inte varit tänkbara.

Prestandanökningen har möjliggjorts genom en helt ny verktygsdesign. Ett tydligt resultat av det är att den minsta diametern 16 mm har utrustas med hela 3 st 9 mm skär. Med det kan ett skärdjup på upp till 0,75 mm och en tandmatning på upp till 1,2 mm/tand uppnås.

Trots en relativt liten diameter garanterar den nya designen maximal stabilitet vid användning.

Liknande egenskaper utmärker skären. Ett kompakt utförande med en tydlig förstärkning runt hålet för spännskraven och en negativ grundgeometri ger förutsättningar för en extremt god hållbarhet. En optimerad skäregg med skyddsfas förhindrar urflisning.

Spånarytarens geometri är utformad för bästa spånkontroll vid maximal prestanda. Hörnraden 1,0 mm medverkar till skärets och verktygets goda stabilitet. Fyra skäreppar, fyra

olika sorter/ beläggningar i kombination med två olika spånarytare ger rätt förutsättningar för en effektiv bearbetning av ett flertal materialgrupper, exempelvis stål, gjutjärn och varmhållfasta material som titan och Inconel.

Övergripande, frässystemets innovativa design bidrar till minskade påkänningar på verktyget och därmed en betydande förbättring av stabiliteten.

Enligt tillverkaren levererar FOURWORX® högsta prestanda även i maskiner med en begränsad effekt. Frässystemet visar också sin förmåga vid instabila förhållanden eller djupa kaviteter, med eller utan kylvätska. Med FOURWORX® visar Pokolm upp en måttstock inom området.

FOURWORX® är tillgänglig i diametrar från 16 mm till 42 mm som skaftfräs, fräs med gänginfästning och med POKOLM patenterade DUOPLUG® för optimal rundgångsnoggrannhet och stabilitet. Samtliga verktyg är utrustade med invändig kylning.

### Mer information:

[www.beva-tools.se](http://www.beva-tools.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!

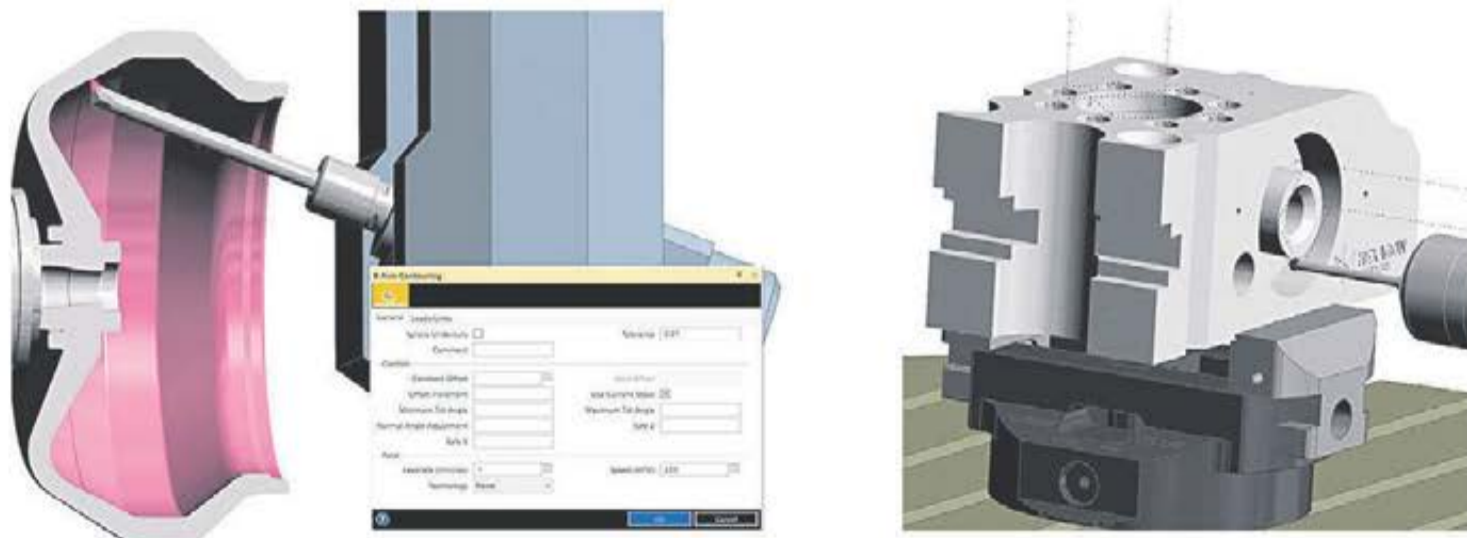


**Mastercam**



edgecam

## B-axel svarvning och probning i maskin!



Edge Technology AB



# Rapport Värnamo Industriexpo 2017

Värnamo Industriexpo gick i år av stapeln den 10-11 maj. 14 konkurrerande maskinleverantörer visade upp sina verksamheter för att ge industrin en bättre service och mer information om sina produkter.

– Detta har verkligen blivit en succé sedan start. Vi är ju i en ganska unik situation i Värnamo med så många maskinhandlare, sa Ulf Annvik, vd på Värnamo Näringsliv som fungerar som projektledare för eventet. Det första expot gick av stapeln år 2005 och det hålls vartannat år.

Grunden till Värnamo som nav i den svenska maskinindustrin lades redan på 1800-talet. På orten finns nu stora företag inom maskinhandel med världsledande fabrikat och produkter inom t.ex. rörformning, plåtbearbetning och skärande bearbetning.

De 14 bolag som medverkade vid årets expo var FMT Automation, Bromi Gruppen, CNC Factory, Herber, Din Maskin, Edge Technology, Ahlsell Maskin, LPV Verktygsmaskiner, BLB Industries, Maskin Fransson, Norima, Ravema, Salvagnini Scandinavia och TL MaskinPartner.

Tidningens redaktion besökte i år alla utställande företag och med fler medutställare än tidigare år så fanns ytterligare 20 utställande företag med produkter och tjänster för svensk tillverkningsindustri så sammantaget blir det mycket intressant med så många olika leverantörer och spridningen av olika produkter, alltså mer heltäckande. I år beräknade arrangörerna antalet besökare till ca 3 000 och det får man se som en bra siffra i rådande högkonjunktur då folk har mycket att göra och svårt att komma ifrån sina jobb. Dock är spridningen inte så stor, så några av de stora och etablerade företagen hade många besökare under i princip hela dagen medans fler av de mindre hade svårt att locka folk och lokalerna stod i princip tomma på eftermiddagarna. Här måste nog de företagen se över och hitta på något lite extra för att få fler besökare till sina öppna hus.

Vi ser fram emot 2019 då nästa expo går av stapeln i Värnamo.

Forts. sida 102 >>



Alexander Ström, vd på Din Maskin visade upp SM bucklan i ishockey. Man är en av sponsorererna bakom HV 71 och på plats i företagets lokaler fanns tränare och spelare.



Trion bakom maskinaffären där Duomek AB i Flen investerat i Hedelius nya ACURA 65 maskin. Det är den 3:e Hedelius maskinen hos företaget. Ägare till Duomek Jörgen Sundmark berättar att anledningen till denna investering är att de ser ett ökat behov av bearbetningskapacitet för 5-axliga detaljer, fast denna gång ville man istället för en pendelmaskin investera i en snabbare produktions maskin.

På bilden ser vi maskinsäljare Daniel Andersson på Maskin Fransson, Jörgen Sundmark och Daniel Hempelmann vd på Hedelius GmbH.



Gnotec JV i Habo besökte Din Maskin under expot och träffade maskinsäljare Johan Söderberg i mitten.



Tre medutställande företag hos Bromi Gruppen, Mattias Bjurling på Haimer Scandinavia och Anders Lindau och Ola Johansson från Kyocera Unimerco.

# Om maskinerna själva fick bestämma ...



HÖG KVALITET  
EFFEKTIVT  
PÅLITLIGT

... skulle de välja NC-program från Tebis! Maskinerna älskar Tebis eftersom de skapar mästerverk på rekordtid samtidigt som kollisioner undviks tack vare avancerad ytteknologi, NC-automation samt maskin- och verktygssimulering. Tebis optimerar processer, hjälper till att sänka kostnaderna och säkerställer förutsättningar för din vinst. Det är därför de flesta fordonstillverkare i världen använder Tebis.

Endast det bästa är gott nog för dina maskiner.

**tebis**  
THE CAD/CAM EXPERTS

Tebis Scandinavia AB  
Backa Bergögata 18  
422 46 Hisings Backa  
Tel 031 700 17 40  
[www.tebis.se](http://www.tebis.se)



Seth Engström "King of Cards" visade korttricks i världsklass hos Din Maskin.

Patrik Andersson ny ägare till Chuckcenter och Kent Johansson verktygssäljare på Walter Norden AB. Båda ställde ut hos Maskin Fransson på expot.

>>

Under årets Värnamodagar blev det premiärvisning av flera maskiner i Sverige, bl.a. Enshu GE480He - horisontell flerop med 90 m/min snabbtransport.

Hwacheon Cutex 180BL YMC - CNC-svarv med Y-axel och Hedelius Acura 65 - 5-axlig flerop med Heidenhain 640.

- Det varv ett stort intresse runt våra senaste nyheter och vi har nu offerter ute hos kunder. Utöver detta visade vi Quaser MF400C, 5-axlig flerop för 5-plansbearbetning, Tsugami B0326E-II - längdsvav med 8 styrda axlar för upp till 32 mm stång, Tsugami M08SY - CNC-svarv med subspindel och Y-axel och Harrison Alpha 1550XS - teach-in-svarv med 2 meters dubbavstånd

- Vi är nöjda med utfallet av expo och fler maskinaffärer initierades och slutfördes under de två dagar vi hade öppet hus, säger Henrik Fransson.



Henrik Fransson ägare och försäljningschef Maskin Fransson.





Ola Melin EROWA Nordic.



Ceroid Andersson vd på FANUC Nordic träffade Tommy Svensson från Värnamo Automatsvarvning.



Per Svensson maskinsäljare på Bromi Gruppen AB med en småländsk kund som investerat i ytterligare en Brother, nu med en automationslösning i form av industrirobot.



MF Precision är en riktig fin referensverkstad för Ravema när det gäller maskiner för skärande bearbetning.

–Vi har nu tolv Mazak nu, säger Martin Fredin, företagets vd. Vi ser behovet av automation. Generellt måste vi få ut fler timmar ur maskinerna inom svensk verkstadsindustri.

Ett nytt grepp var att kunden MF Precision körde detaljer i skarpt läge, alltså

hade produktion i den maskin man investerat i och som skall levereras efter expot.

– Fantastiskt idé som vi och Martin nappade på direkt. Intressant var också att Martin kunde utnyttja all vår expertis om och när han ville under produktionen och det gav flera nya idéer om t.ex. programmering och uppspänning, verktygsval, en win-win, sa Hans Jigbäck på Ravema.

Forts. sida 104 >>



Premiär på svensk mark för det nya samarbetet mellan TL Maskinpartner och Matsuura. På fotot ser vi Tsukasa Yoshigaito vd för Matsuura Europa, Flemming Hjort vd och ägare TL Maskinpartner och Andy Solloway försäljningschef Matsuura Europa.

&gt;&gt;



På olika håll visades det upp teknik inom industri och idrott. Att länka samman elitidrott med elit inom produktion är möjligt då det finns så många anknytningspunkter. Det handlar om att satsa för att vinna, hitta den rätta sammanhålningen i teamet/laget och det gäller att hitta den rätta vägen till framgången, det kostar stora pengar och det kräver mental styrka.

Hans Jigbäck försäljningschef MAZAK samtalar med Körners Mekaniska Verkstads vd Jan Körner och Stefan Stenbäck produktionschef.



Ravema är det företag som drar flest besökare på Expot och det beror på många olika faktorer som jag lämnar till betraktaren att avgöra varför.

Vi frågar Hans Jigbäck på Ravema om det var fler som besökte expot i år jämfört med för två år sedan och hur såg profilen ut på besökarna.

– Marknaden driver framåt i sina investeringsplaner som är mycket konkreta på de flesta håll och vi har ett mycket bra utfall på det vi gör. Vårt vedertagna och förfinade koncept med bl.a automation i produktion, där vi med olika leverantörer aktiverar och entusiasmerar svensk tillverkningsindustri att vässa sig

inför morgondagens produktion med hjälp av ny maskinteknik och olika grader av automation ger idag ett mycket gott utfall i order och förfrågningar på våra lösningar och produkter. MAZAK är en av de marknadsledande maskinleverantörerna i världen som nu med ny teknologi vässar sitt utbud och det ger resultat, säger Hans Jigbäck och avslutar med att konstatera att nästan "allt var slutsålt" efter expodagarna. Och många order har trillat in efter ett antal månader. Vi satsar på nästa expo 2019 med samma entusiasm men först skall vi genomföra EMO mässan i Hannover som kommer att bli en riktigt intressant mässa för MAZAK, våra kunder och oss på Ravema.

Göran Skogefors och kunder från Ramax Mekaniska Verkstad som är inriktat på tillverkning av avancerade detaljer såsom prototyper eller små till medelstora serier, främst genom fräsning och svarvning.

På fotot ser vi vd Lars Torstensson och produktionstekniker Andrej Poswiatowski från Ramax i Nödinge.



– Värnamo Industriexpo var när det gäller besökare ungefär samma som 2015 men de som besökte oss i år hade en uppenbar anledning och det handlade om att man hade direkta investeringsplaner. Många av diskussionerna utmynnade i konkreta förfrågningar där våra besökare ville veta leveranstider m.m. Vi sålde flera maskiner på expot och ser idag att vi har flera offerter ute som kommer att bli affärer, säger Martin Paland.

– Vi ser också att våra huvudagenturer Citizen längdsvarvar, Miyano svarvar och Brother fleroptionsmaskiner är populära maskiner för den svenska tillverkningsindustrin. Till våra fabrik erbjuder vi effektiva automationslösningar som kunderna är mycket intresserade av. Summerar vi expot så var det mycket trevligt, bra stämning och teknikintresserade besökare, säger Martin Paland

Samuel Nottage-McNeice försäljningschef Citizen Europa och Martin Paland vd Bromi Gruppen AB.

Forts. sida 106 >>



# LAGUN



## NÄR DETALJERNA BLIR RIKTIGT STORA

LAGUN är ett varumärke som kännetecknas av ett brett utbud av möjligheter i frästekniken. Maskinerna klarar av extremt stora detaljer. Företaget har många års erfarenhet och är placerat i norra Spanien.

LAGUN har en mängd olika fräsmodeller med X-rörelse från 2000 mm till 20000 mm. Golvverk, aborrverk och klassiska bäddfräsmaskiner.

De bygger sina egna vridhuvuden med en indexeringsnoggrannhet på mellan 2,5 grader till 0,003 grader.

### LAGUN MODELLÖVERSIKT



FRÄS  
GCM



FRÄS  
GTM



FRÄS  
GMM



FRÄS  
GML

Horn Factory Outlet  
A Division of Edstroms Machine AB

CHEVALIER

SERGADA-JORDANO

KITAMURA  
The Premier Machining Center

DALL  
SAVING PRODUCTS

Vmercato

BLM

ADIGE

UNIVERSAL ROBOTS

Kontakt: 036-39 20 00 | EDSTROMS.com

# EDSTRÖM'S



Fastems fanns på plats och med extra expertis från Finland där Jens von Weissenberg hjälpte Henrik Brodén de kunder som är intresserade av att automatisera sin produktion.



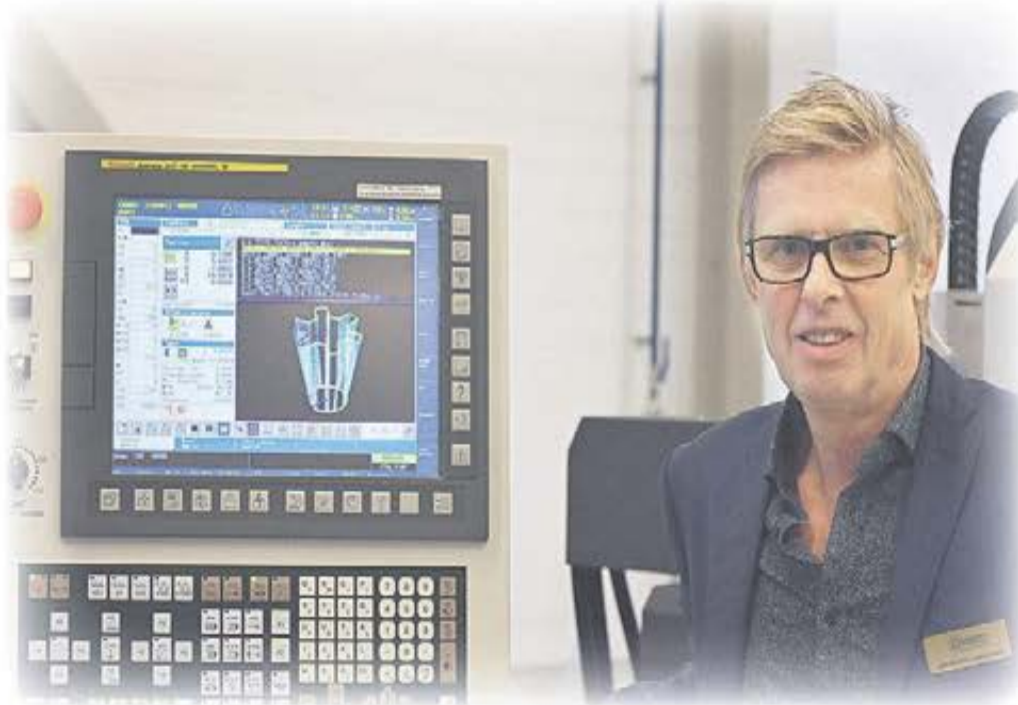
Mikael Olsson på Kenson visade stångmagasin och arbetsmiljöprodukter.



Göteborgsbaserade Skärpverktyg hittade vi som vanligt som medutställare hos LPV.



Per Dalin säljare distrikt syd på Bromi Gruppen demonstrerade nya Brother Speedio M140 X2 under expodagarna.

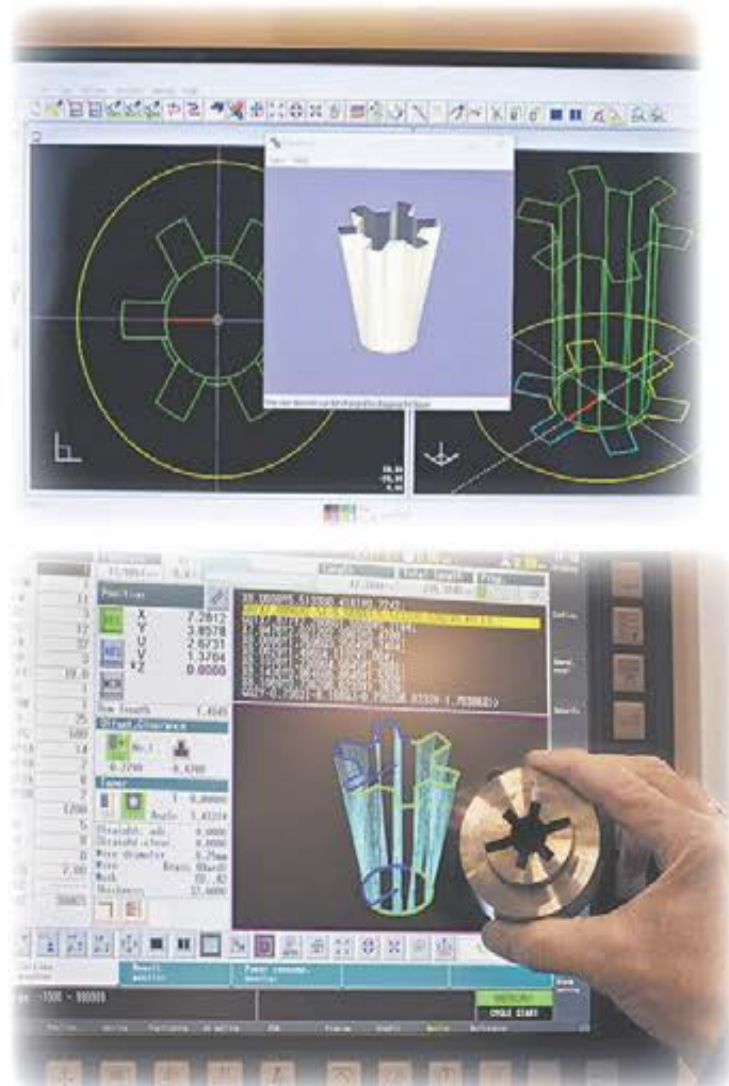


Ett känt ansikte när det gäller gnistning som teknik och maskiner från FANUC är Jan Anders Johansson på Star Servus.

– Här har vi vår nya storsäljare, den nya modellen i Robocut familjen – C800iB. Detta är maskinen för stora arbetsstycken med sitt arbetsområde på 800 x 600 x 310 (XYZ). Försäljningen går mycket bra och vi har den senaste tiden sålt ett antal maskiner till svenska verkstäder.

– Robotcut C800iB har ett nyutvecklat styrsys-

tem, bland annat finns ett inbyggt HMI (Human Machine Interface). Det innebär att en operatör utgår från en menysida där hen kan välja olika funktioner. Från maskinens styrsystem kan en operatör/programmerare logga in på sin kontorspc. Med andra ord kan operatören ute på verkstaden vid trådgnistmaskinen göra beredningar eller genomföra ändringar i en beredning i ett CAMprogram som finns i en dator inne på kontoret, berättade Jan-Anders Johansson.





Mikael Pettersson på LPV Verktygsmaskiner är generalagent för den taiwanesiska maskintillverkaren Victor.

- Vi har bra försäljning av vår "tyngsta" agentur, en maskintillverkare med ett stort modellprogram.



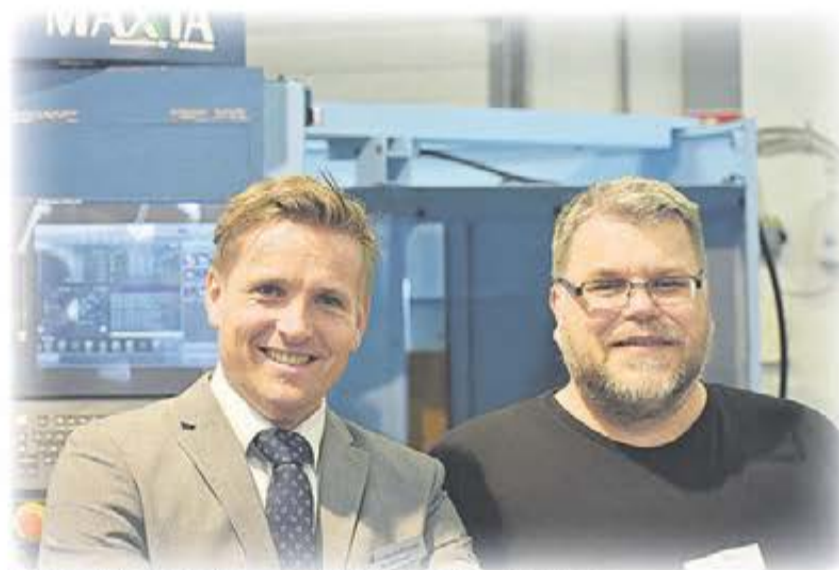
Besök vår monter  
ett bra  
bidande!

Henrik och Robert Peteri från AC Maskinservice i Nora visade nya produkter från den japanska tillverkaren LUBE. - Sedan 1964 har LUBE Corporation utvecklat högkvalitativa smörjsystem för bland annat verkstadsindustrin, plastindustrin och bilindustrin.



Tomas Reimer på Bontron & Ewing visade stängmagasin från LNS.

- Vi har mycket bra försäljning just nu på våra stängmagasin från LNS. Här har EMEK i Eslöv nyligen investerat i två stycken magasin från LNS, (se artikel sid 14 och framåt).



Maskinsäljare Niclas Fager på TL Maskinpartner hade besök av Fredrik Gereborg från pumptillverkaren Xylem i Emmaboda.

Forts. sida 108 >>

**Omsorgsfull design och termisk stabilitet ger full precision och repeter noggrannhet i hela arbetsområdet.**

**Snabba snabbtransporter, accelerationer, verktygsväxlingar och indexering ger maximal produktivitet.**

**Bäst av allt - maskinens komponenter är konstruerade för att säkerställa år efter år av pålitlig bearbetning, även under de mest tuffa förhållanden.**

Rörelser XYZ: 800x800x800 mm  
 Spindel: 15000 rpm, 37 kW, BBT40  
 Snabbtransport: 90 m/min  
 Verktygsväxling: 1.2 s



**ENSHU GE480H**

**Precision • Produktivitet • Oslagbar tillförlitlighet**

**Lagermaskiner - omgående leverans**

För svensk tillverkning i global konkurrens

**MASKIN AB A. FRANSSON**

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

1964  
**50**  
 2014



&gt;&gt;

Hos Salvagnini Scandinavia var det full fart från morgon till eftermiddag med demokörningar, diskussioner och små teknikseminarier och vd Björn Ahlqvist fick verkligen ut mycket av tiden på de två dagar som eventet höll på.

- Vi erbjuder industrin finurliga produktionslösningar inom plåtbearbetning, för en flexibel, produktiv och effektiv kostnadsbesparande tillverkning. Här visades en Flexcell lösning där vi kombinerar panelböckning och kantpressning med en överordnad styrning som kontrollerar och optimerar processflödet direkt från order via affärssystemet. De maskiner som ingår i Flexcell är P2Lean panelböckningsmaskin och kantpress B3 ATA 135 ton, med automatisk verktygsinställning, S-crowning (dynamisk, mekanisk bombering) m.m. - Försäljningen går bra nu och vi känner att vi expanderar och tar marknadsandelar i både Sverige och Danmark.



På bilden fastnade maskinsäljare Erik Arden, Björn Ahlqvist vd och Pelle Wallin maskinsäljare.



Danska MASENTIA som numera är ägare till TL Maskinpartner satsar nu på att utöka försäljningen i Sverige av ROFIN.

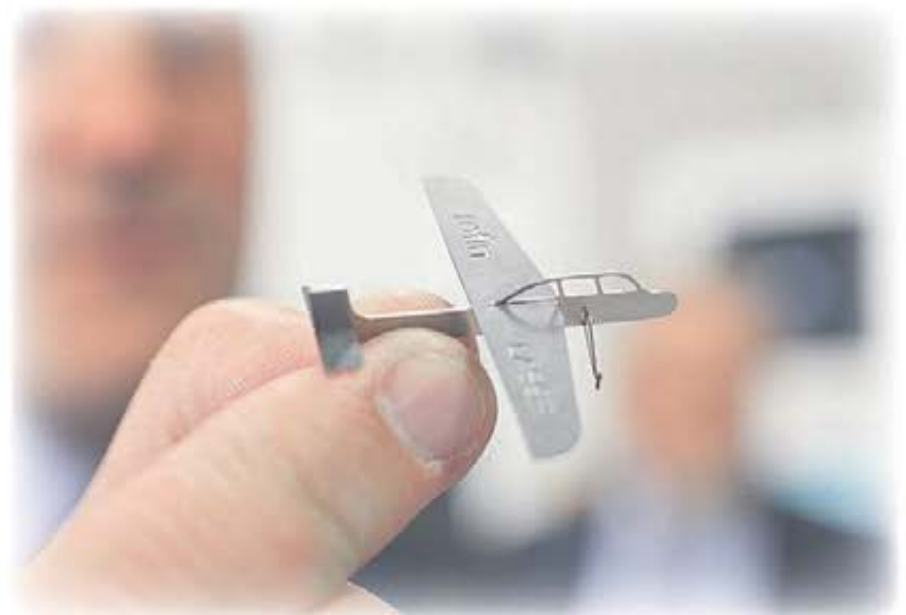
På bilden ser vi Niklas Andersson säljare och försäljningschef Teddy Schultz.

- Vi har varit lite anonyma i Sverige men nu skall vi satsa mer än tidigare på Sverige. ROFIN tillverkar industriella lösningar inom lasertekniken och det handlar om lösningar från mikrobearbetning upptill tung industri. ROFIN är en av världens ledande tillverkare av produkter för laserbearbetning. Här finner du som kund teknik för skärning, svetsning, finskärning, gravyr, märkning och mikro applikationer, berättar Niklas Andersson.

Laserteknologin bjuder sammantaget olika alternativ av bearbetnings-sätt med en rad fördelar, bl.a. hög prestanda, stor kraft och precision, hög tillgänglighet, rena gränssnitt, minimal värmeledning, hög flexibilitet, möjlighet att svetsa i annorlunda material och inte minst mycket kostnadseffektiva lösningar.

ROFIN har mer än 35 års erfarenhet med laserteknologi och kan i dag erbjuda världens bredaste och mest kraftfulla produktportfölj som täcker laserlösningar inom CO2, fiber, solid-state, puls och diodlaser.

- MASENTIA är samarbetspartner för ROFIN i hela Skandinavien, där vi har mer än 20 års erfarenhet med att sköta försäljning, service och support. MASENTIA är en laserspecialist med stort know how av både produkter och kundspecifika lösningar med en årlig omsättning på över 200 miljoner SEK. MASENTIA har huvudkontor i Odense, Danmark, där vi även har reservdelslager samt försäljning och servicekontor i Gävle, avslutar Niklas Andersson.



# Fler rapporter från Värnamo Industriexpo

TEXT & FOTO // PIERRE EKLUND

## Edge Technology

Edge Technology med kontor i Värnamo, Sala och Täby, demonstrerade lagerautomater från SupplyPoint och CAD/CAM-systemet Edgcam från Vero Software. Företaget säljer lagerautomater till verkstadsindustrin och sjukvården som har behov av smart lagerhållning av exempelvis skyddsutrustning, mätdon, borrar och andra produkter.

– Ett väldigt effektivt och enkelt sätt att spara pengar. Med en automat kan arbetsgivaren styra så att en enskild anställd endast kan plocka ut skyddsutrustning vid hantering av farliga ämnen och inte plasthandskar eller annan utrustning som inte är avsedd för arbetsuppgifterna. På så sätt sparar man inte bara pengar på material utan arbetar förebyggande för att förhindra skador och sjukskrivningar,

förklarar Anders Brunström, vd för Edge Technology.

Alla anställda kan ha en egen identifikation i form av en tag eller kod. När personen har identifierat sig visar automaten en förteckning över de varor som han eller hon har rätt att plocka ut.

– Allt registreras så att företaget vet hur mycket som plockas ut och av vem. Systemet skickar automatiskt en beställning på nya varor när de börjar ta slut i automaten.

I ett konferensrum demonstrerade Stefan Börjesson Edgcam version 2017R2 som är utvecklad av Vero Software och som kan användas i hela verkstadsindustrin. Den nya versionen av Edgcam, som nyligen släpptes till kunder, har en ny funktion för programmering av probar i CNC-

maskiner. Edgcam Inspection tar även fram mätprotokoll i maskiner med Heidenhain och Siemens styrsystem.

– Många detaljer som plockas ut ur maskiner för att mätas kan inte sättas upp igen och är då förstörda om något inte stämmer. Med Edgcam Inspection kan du ta fram ett mätprotokoll i maskinen, vilket gör att du inte plockar bort detaljer i onödan. I systemet väljer du hur många punkter som ska mätas, toleranser, vinklar och avstånd. När du är klar genomför systemet ett mätprogram och skickar automatiskt tillbaka ett protokoll med resultatet, förklarar Stefan Börjesson.

– En annan nyhet i Edgcam 2017R2 är programmering av simultan b-axelsvarvning.



Stefan Börjesson på Edge Technology berättar om fördelarna med Edgcam version 2017R2 som är utvecklad av Vero Software och som kan användas i hela verkstadsindustrin.



Lagerautomater är ett smart sätt att lagerhålla skyddsutrustning, mätdon, borrar och andra produkter. Anders Brunström, vd för Edge Technology, visar hur automaten fungerar.

## Hexagon Manufacturing Intelligence

Hexagon Manufacturing Intelligence och Seco Tools var även på plats hos Edge Technology och presenterade sina nyheter. Hexagon visade upp sin senaste laserscanner RS4 som används tillsammans med ROMER Absolute mätarm.

– På kort tid kan du samla in väldigt mycket mätdata, upp till 750 000 punkter i sekunden. Med andra ord är den väldigt tidsbesparande i förhållande till andra scanners. Utrustningen kan användas inom all mekanisk tillverkning, och är extremt bra på att hantera olika material och reflektioner, säger Lennart Hedman, Area Sales Manager på Hexagon.



Lennart Hedman, Area Sales Manager på Hexagon, demonstrerade laserscanner RS4 som används tillsammans med ROMER Absolute mätarm.



Per Wagner, senior project manager på Heléns, var på plats i Herber Engineering's produktionslokaler.

## Heléns

I Herber Engineering's produktionslokaler fanns representanter från Heléns, Bosch Rexroth, Hexagon och Bors. Per Wagner, senior project manager på Heléns som är Skandinavien's största rörgrossist, berättar att de har ett tätt samarbete med Herber Engineering.

– Vi har rör som inte får repareras eller skadas och då är det viktigt med ett bra samarbete med Herber som i slutändan bygger maskinerna. Vi brukar rekommendera Herber till våra kunder och är här för att presentera vår verksamhet som numera är global då vi ingår i en internationell koncern.



Utanför ingången till Herber Engineering och BLB Industries finns en inskannad modell av ett kranium från Tyrannosaurus Rex i skala 1:1. Inskanningen gjordes av Makerbot och skrevs ut i BLB Industries 3D-skrivare The Box. Kraniet skrevs ut på cirka 23 timmar med fyra millimeters munstycke och väger runt 90 Kg.



BLB Industries 3D-skrivare arbetar i olika material som ABS, Svart färgämne, PLA med 50% träfiber, PLA med 20% träfiber, Gul färgämne, Återvunnet PET, Röd färgämne, PLA 30% koppar, Grön färgämne, PCL, TPE och PP.



Jacob Lundin byggde tillsammans med vännen Cim Bergdahl företagets första 3D-skrivare under sin studietid och är numera en av fem delägare i BLB Industries.

&gt;&gt;

## BLB Industries

I Herber Engineering's lokaler finns även det unga företaget BLB Industries som tillverkar och säljer 3D-skrivare i mycket stor skala. Företaget har fem delägare, bland annat Anders Alrutz som är chief technology officer på Herber Engineering. Historien om BLB Industries började 2014 när Cim Bergdahl och Jacob Lundin, studenter på Campus Värnamo bestämde sig för att bygga en stor 3D-skrivare.

– Vi kunde inte förstå varför det inte fanns några stora skrivare på marknaden så vi bestämde oss för att bygga en. Skolan var väldigt hjälpsamma och lät oss genomföra bygget på skoltid, förklarar Jacob Lundin.

Under arbetet upptäckte Cim och Jacob att det fanns ett stort behov i världen av 3D-skrivare i stor skala. Tillsammans med Tomas Burman och delägarna Anders Alrutz och Klas Jansson bildades BLB Industries. Företaget har idag fyra olika modeller.

– Nyligen levererade vi en maskin till Indien som ska

skriva ut kraniumimplantat och vävnader för brännskador i ett speciellt material som är godkänt att ha i kroppen. Materialet hjälper kroppen att återgenerera ben och hud. Vi får hela tiden nya förfrågningar om saker vi inte ens visste existerade.

– 3D-skrivaren kan tillverka det mesta och kan skriva ut i olika plaster, kolfiberblandningar, glasfiberblandningar, koppar, gummiliknande material och specialmaterial av olika slag. Den är dessutom billigare i drift och snabbare än vissa maskiner och handtillverkade produkter.

Jacob berättar att den stora marknaden än så länge är möbelindustrin. BLB Industries har etablerat flera samarbeten i USA, bland annat med ett företag som har utvecklat ett koncept där kunder ska kunna skapa sina egna möbler i en 3D-skrivare. Möbeln ska sedan levereras inom 24 timmar och kosta mellan 1000 och 25 000 kronor.

– För några veckor sedan hade ett företag ett reklamjippo nära Times Square i New York där kunder fick komma in och skapa sin egen möbel. Tiden var knapp innan eventet så vi hann inte skicka vår skrivare, men var uppkopplade mot New York med en kamera så kunderna kunde se när deras möbel tillverkades. En vecka senare fick de möbeln hemskickad.

Under Värnamo Industriexpo demonstrerade BLB Industries The Box kapacitet som med en bas på 1500\*1100 millimeter och en höjd på 1500 millimeter är en av världens största 3D-skrivare. Priset på The Box är runt 2,5 miljoner kronor.

– Vi har den i mindre skala också, men eftersom det är elkomponenter och mjukvaran som är dyra är det inte några större skillnader i pris mellan våra olika storlekar. Förhoppningen nu är att fler svenska företag ska få upp ögonen för våra skrivare.

## FMT Automation

I år var det första gången som Finnvedens Maskinteknik, som har sin verksamhet i Värnamo, var med på Värnamo Industriexpo. Linda Lundquist, som arbetar med administrativa frågor och projektledning på företaget, är nöjd med expot.

– Det är en chans för oss att presentera FMT Automation och många besökare har nu fått upp ögonen för oss. Eftersom det är en hemma-hos mässa får vi chansen att verkligen visa upp vad vi har att erbjuda, säger Linda Lundquist.

Företaget, som 2014 förvärvades av Joakim Svensson, skapar kompletta automationsanläggningar som matchar kundernas behov. De bygger allt från specialmaskiner och fixturer till kompletta automationsanläggningar.

– Allt är kundanpassat. Vi bygger många anläggningar med robot, som är framtiden för svensk industri, men gör även jobb utan robot. Vi står för helheten och det är en trygghet för våra kunder som finns över hela Sverige.



FMT Automation har byggt en automationsanläggning med en robot från Kuka som demonstrerades av Linda Lundquist.

# Vi är specialister på hållande verktyg

Kitagawa är världsledande leverantör av chuckar och rundmatningsbord.  
Rundmatningsborden finns i många utföranden som 4 eller 5-axliga och med flera spindlar.  
Även modeller till trådgnist ingår i sortimentet.

Kitagawas sortiment av standardchuckar spänner mellan 100-1000 mm, både med och utan genomgång. Specialchuckar finns mellan 75-380 mm och i olika utföranden.



**Kitagawa TP530 Rundmatningsbord**

530 mm Ø frontplatta.  
Max. hastighet: 11,1 rpm.  
Spännkraft: 6100 Nm.



**Kitagawa GT200 Rundmatningsbord**

200 mm Ø frontplatta.  
Max. hastighet: 41,6 rpm.  
Spännkraft: 820 Nm.



**Kitagawa CK160 Rundmatningsbord**

160 mm Ø frontplatta.  
Max. hastighet: 41,6 rpm.  
Spännkraft: 340 Nm.



**Kitagawa BT208**  
2-backig genomgående chuck

Utrustad med specialbackar  
Genomgång: 52 mm.  
Max hastighet: 5000 rpm.



**Beställ före kl. 15 idag,  
så skickar vi samma dag,  
fraktfritt inom Sverige**



**Kitagawa LU-06**  
Chuck med nedåtdragande backar

Specialchuck för gjutna detaljer.  
Max hastighet: 3500 rpm.



**QJR- Snabbväxelchuck**  
Snabbväxlende, 254 mm, 3-backig  
kraftchuck med genomgång.  
Passar Kitagawas standardbackar.



**Kitagawa PW-10 Kraftchuck**  
3-backig kraftchuck med nedåtdragande  
och pendlande backar.



**Kitagawa TW2180**  
Tippbar modell med dubbla spindlar  
Lämplig för 4 eller 5-axlad bearbetning.



*-Besök vår nya website!*

*-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)

&gt;&gt;

## Herber Engineering

Många besökare tittade in hos Herber Engineering som tillverkar avancerade rörbockningsmaskiner, elektriska och hydrauliska, för kallformning av rör och profiler. Andreas Nord, vd för Herber Engineering, är nöjd med den exponering som Värnamo Industriexpo ger.

– Det är ett väldigt bra koncept att kunden kan uppleva vår verksamhet på plats. Då är det lättare för dem att skapa sig en uppfattning om oss. Jag tror det lockar många som annars tycker det är lite för långt att åka ner till Tyskland för en mäsas. Vi slipper dessutom flytta maskiner som väger flera ton så det är något som gynnar oss alla.

I produktionsanläggningen hade företaget monterat en komplett cell med Herber rörbockningsmaskin Herber 150 RL och automatiserad modulrobot från Bors.

– Maskinen är helelektrisk, användarvänlig och bockar rör med en diameter upp till 25 millimeter. Det här är ett idékoncept, de flesta celler är kundanpassade. Vi visar även vårt styrsystem Herber HMI som vi utvecklat tillsammans med Bosch Rexroth.

Herber Engineering, som köper in standardkomponenter och en del bearbetning, tillverkar alla maskiner i Värnamo. Här finns även all utveckling, konstruktion, montage och tester.

– Vi har ett tätt samarbete med kund och mycket av vår utveckling är kunddriven. Det senaste året har vi haft en bra tillväxt och vi hoppas att det håller i sig. Våra största kunder i Sverige är Autotube och Nitator. Sen jobbar vi mycket med statliga bolag i Indien som arbetar med infrastrukturprojekt.

Företaget har även en annan koppling till Asien. 2016 blev SOCO Machinery Company i Taiwan delägare i Herber Engineering, vilket innebär att företaget breddar sitt erbjudande på rörmarknaden.

– Nu kan vi erbjuda en bredare produktportfölj i form av SOCO:s ändformning, färdiga automationsceller och stora kaplinjer.

För att visa hur en komplett cell kan se ut visade företaget upp en automatiserad modulrobot från Bors som arbetade tillsammans med rörbockningsmaskinen Herber 150 RL.



Andreas Nord, vd för Herber Engineering, tycker att Värnamo Industriexpo är ett bra koncept där företaget kan presentera hela sin verksamhet, och inte bara en liten del, för expobesökare.



Heidenhain har kommit ut med ett nytt styrsystem, TNC 640, som Lars Isaksson, sales engineer på Heidenhain, presenterade.

## Heidenhain

Sedan många år tillbaka har CNC Factory även ett tätt samarbete med Siemens, Heidenhain och Fanuc som också var på plats. Lars Isaksson, sales engineer på Heidenhain, presenterade företagets nya styrsystem och flaggskepp TNC 640 som ersätter tidigare versionen iTNC 530.

– Allt fler går över till CAD/CAM-genererade program och med den fina grafik som finns i TNC 640 kan du snabbt se om konturen på detaljen blev som du tänkt. Grafiken är så detaljrik att oönskade bearbetningseffekter kan upptäckas och därmed undvikas.

– Vi är ett anrikt företag från Sydtykland som grundades 1889 och till expot tog jag med mig några av våra mätsystem som ligger till grund för den teknik som används i moderna verktygsmaskiner, säger Lars Isaksson.



Lars Davidsson, projektledare och hårdvarukonstruktör på CNC Factory i samtal med kollegan Bo Svanholm, programerare på CNC Factory. Bo berättade om företagets koncept med att optimera maskiner och göra vissa delar ännu snabbare.

## CNC Factory

CNC Factory använde Värnamo Industriexpo för att uppmärksamma verkstadsindustrin att de är specialister inom effektiv produktion. Idag arbetar företaget med produktivitetsoptimering inom CNC och verktygsmaskiner, automation och industrirobotar. samt med service, utbildning och konsulttjänster.

– Allt finns under samma tak, vilket innebär kortare ledtider och kostnadseffektiva lösningar. Vi kallar det One Stop Shop. Med vår kompetens och teknik kan vi hjälpa företag att få processer och maskiner att gå ännu bättre. När maskiner blir till åren levererar de inte lika bra som i början och det är där vi kan hjälpa till, förklarar Bo Svanholm som är programmerare på CNC Factory.

Uppdragen är ofta unika kundlösningar inom modernisering av verktygsmaskiner och automation, allt från totalrenoveringar av en komplett maskin till mindre delrenoveringar

– Då kan vi optimera maskinen och till och med göra vissa delar snabbare. Oftast går det även göra förbättringar i kundens program för att reducera cykeltid. I slutändan leder detta till högre och jämnare kvalitet på slutprodukten, ökad tillgänglighet samt nöjdare operatör och slutkund.

– Värnamo Industriexpo är ett bra tillfälle för oss att göra branschen mer medveten om att det går att effektivisera sin produktion och att vi kan göra det åt dem. Det kan i sin tur innebära att industrin kan behålla jobb i Sverige.





Tobias Kruse visar upp Norimas imponerande anläggning med 12 000 kvadratmeter av begagnade verkstadsmaskiner.

### Norima

Många besökare valde att åka förbi Norima, som med sin stora anläggning på 12 000 kvadratmeter har en av marknadens största utbud av begagnade verkstadsmaskiner. Lagerytan är full av spännande maskiner som snabbt och säkert flyttas in och ut med truckar och traverser. Här finns allt från arborrverk, bormaskiner och fräsmaskiner till svarvar, rundvalsar och pressar. Tobias Kruse på Norima, var mycket nöjd med årets upplaga av Värnamo Industriexpo.

– Jag tycker personligen att det är den bästa vi haft. De här dagarna träffar vi många besökare som tidigare inte tänkt på begagnade maskiner som alternativ. Det var också riktigt kul att Ahlsell Maskin visade sina maskiner hos oss under expot. Egentligen kan man säga att vi har expodagar hela året så man är alltid välkommen att titta in när man har vägarna förbi.

*I Norimas anläggning stod även Klas Wallberg, vd för Blum-Novotest, som utvecklar och producerar högkvalitativ mätteknik för verktygsmaskiner. Claes Johansson, CamPostPro Sweden, som är kund till Blum-Novotest, erbjuder helhetslösningar inom CAM, Postprocessar och probning.*



Kjell Gallneby, säljare på Ahlsell Maskin, visar upp Biglia B750 som är en rejäl, kraftfull svarv med beprövad konstruktion, y-axel och subspindel.

### Ahlsell Maskin

I Norimas lokaler presenterade Kjell Gallneby nya maskiner från Ahlsell Maskin, som lokalt har ett samarbete med Norima eftersom de jobbar mycket med företag som köper och säljer begagnade maskiner. På Värnamo Industriexpo skulle Ahlsell Maskin visat upp sin nya femaxliga fräsmaskin från Axile, men en strejk i Göteborgs hamn gjorde att den inte hann fram i tid.

– Axile är en maskin med femaxlig bearbetning som vi tror väldigt mycket på. Den har en kraftig konstruktion och finns i olika modeller. Maskinen som vi skulle visa upp är såld till kund, men det kommer fler från Taiwan så framöver kommer vi ha ett öppet hus i våra lokaler i Örebro där vi visar upp nya Axile, förklarar Kjell Gallneby, säljare på Ahlsell Maskin.

Kjell passade istället på att visa upp en Biglia B750 och en Kastowin A 3.3 som har blivit en riktig storsäljare.

– Vi har bytt ut hydrauliken mot elmotorer, vilket har genererat att den här Kasto-modellen har en väldigt noggrann positionering. Det är många som är på jakt efter dem. Vår Biglia B750 är en rejäl, kraftfull svarv med beprövad konstruktion, y-axel och subspindel



Elmotorer har gjort Kastowin A 3.3 till en riktig storsäljare.



Peder Hallberg, senior lean management adviser på DynaMate Industrial Services, berättar hur företaget arbetar med lean hos kunder.

### DynaMate Industrial Services

DynaMate Industrial Services, som för ett år sedan förvärvade aktierna i CNC Factory AB, var på plats för att informera om sitt arbete inom verksamhetsutveckling.

– Vi arbetar utifrån lean för att hjälpa kunder att hitta sina brister och genomföra rätt åtgärder. Det handlar mycket om att jobba med grunderna och se vilka insatser som företaget behöver göra på grundnivå. Sen jobbar vi oss uppåt med långsiktiga mål, förklarar Peder Hallberg, senior lean management adviser på DynaMate Industrial Services.



## Ehn & Land sponsrar rallyteam

Sedan några år tillbaka är Ehn & Land en av huvudsponsorerna till Broberg Rally Team.

– Rally och Ehn & Land ligger inte så långt ifrån varandra som man kan tro. Som ett av landets ledande leverantörer

av verktyg och maskiner till industrin arbetar vi mycket med precision, teknik i framkant och snabbhet. Det är något som förenar oss och rallysporten i allmänhet och Broberg Rally Team i synnerhet, säger Anders Berglind, vd för Ehn & Land AB.

Broberg rally Team började 2016 med ett tredagars test i Sveg för Andreas för att testa den nyinköpta Forden. Tyvärr blev testet kortare än väntat då bilen gick sönder och efter 3 timmars mekande i skogen i 25 minusgrader så gick man bet på reservdelar. Martin körde sin första vintertävling och hamnade på en pallplats. Andreas gjorde en start i SM som föråkare med målet att testa ut bilen ordentligt och att ge Martin mycket nottränning. Detta var första gången som Martin läste noter. Under 2016 har teamet för det mesta åkt tävlingar som ingår i Stockholms DM och i Östra öppna sprintcupen

– Tillsammans har vi kört 34 tävlingar och hunnit med alltifrån förstaplaceringar och hårda tiondelsstrider till motortras, trasiga växellådor och dikeskörningar. Andreas slutade fyra i sin DM-klass, trea i Rwd-cupen och vinner Värmdö Bilklubbs KM. Martin blev trea i sin DM-klass, han vinner ungdomsklassen i Östra öppna sprintcupen

och blir fyra i KM. Vi har haft ett händelserikt år som har varit fruktansvärt roligt och lärorikt, mycket tack vare Ehn & Land. 2017 siktar vi på vinst i vardera klass i distriktsmästerskapet. Vi siktar även på att komma till start i minst en SM-tävling, hälsar Andreas och Martin Broberg.

### Förare och kartläsare

Bröderna Andreas och Martin Broberg är förare och tävlar för Värmdö Bilklubb. Kartläsare åt Andreas är Tobias Lis och bisittare till Martin är Max Nensén.

### Bilar

Andreas kör en Volvo 240 i grupp H (Trimmat tvåhjuldrivna klassen.)

Martin kör en Volvo 940 VOC (Volvo Original), en så kallad standardrallybil.

Under drygt 65 år har familjeföretaget Ehn & Land

varit en av de ledande leverantörerna av högteknologiska maskiner, verktyg samt utbildning och eftermarknad till nordisk verkstadsindustri. I samarbete med de främsta tillverkarna kan vi erbjuda ett unikt och innovativt produktsortiment inom våra konceptområden Slipning, Svarvning/Fräsning och Verktyg.

Ehn & Land är i hög grad ett kunskapsföretag som, tack vare våra medarbetares kompetens och erfarenhet samt vårt fokus på mervärden, garanterar optimala och lönsamma lösningar för varje kund. Vår verksamhet präglas av högsta möjliga servicegrad från tillgänglighet och korrekta leveranstider till snabb underhållsservice.

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



## Ny säljare på Saint-Gobain Abrasives AB

Ulrika Jostedal har anställts som säljare på Saint-Gobain Abrasives AB som är Sveriges ledande leverantör av slipprodukter. Ulrika kommer att arbeta med Saint-Gobain Abrasives varumärken Norton och Clipper mot såväl återförsäljare som slutkunder inom industrin i Västergötland, Bohuslän och Dalsland och inom byggbranschen i Sydsverige.

Ulrika kommer närmast från Gunnar Karlson Sverige AB (GK) där hon har arbetat som regionsäljare och dessförinnan arbetade hon på Ramirent som säljare.

Mer information:

[www.saint-gobain-abrasives.com/sv-sv](http://www.saint-gobain-abrasives.com/sv-sv)



Ulrika Jostedal har anställts som säljare på Saint-Gobain Abrasives AB som är Sveriges ledande leverantör av slipprodukter.

## Ravema AB och BLB Industries AB startar spännande samarbete inom 3D-print

Ravema och BLB Industries startar samarbete inom storskaliga 3D-skrivare. Ravema är idag en ledande aktör till nordisk industri och denna agentur utökas med storskaliga 3D-skrivare som BLB Industries utvecklar.

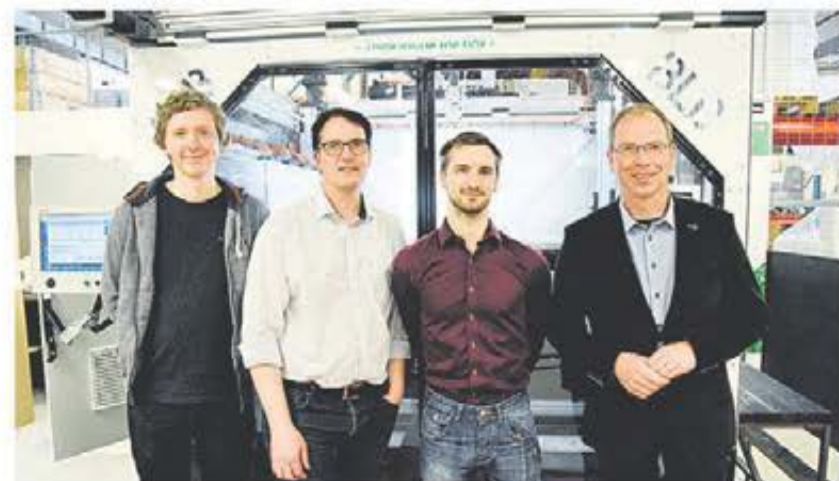
BLB Industries har själva utvecklat en av världens största 3D-skrivare med FGF-teknologi (Fused Granular Fabrication) som de kallar "Box3". Skrivaren klarar i ett stycke att producera detaljer med måtten 1100mm x 1100mm x 2500mm och kan printa ut upp till 7kg material per timme.

Ravema blir agent för BLB Industries produkter och kommer inom kort påbörja processen med att tillsätta personal och bemanna en avdelning för att driva detta samarbetet framåt.

"Det här är ett mycket spännande samarbete och blir ytterligare en pusselbit i vår framtida produktportfölj. Vi kommer i och med detta kunna erbjuda stora och högteknologiska 3D-skrivare som öppnar nya marknadsområden inom industrins tillverknings- och prototypprocesser", säger Ravemas VD, Jörgen Fredsson.

Ravema har sedan tidigare ett samarbetsavtal med Renishaw 3D-skrivare för metall, samarbetet har ett långsiktigt perspektiv där kompetensen successivt ska byggas upp och berör marknaderna Norge, Sverige och Finland.

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



# ÖKA DINA SLIPKUNSKAPER

Anmäl dig till  
Slipakademien  
Ehn & Lands teoretiska  
sliputbildning

Resultatet i en slipprocess påverkas av många faktorer och vi vet att utbildningen av personal i och runt processen är mycket betydelsefull för ett bra resultat. I synnerhet gäller det hos företag som arbetar med kvalitetssäkring. Ehn & Land erbjuder en teoretisk 2-dagarsutbildning där vi går igenom de olika operationstyperna av rund-, centerless-, plan-, verktygs- och hålslipning.

Deltagarna kommer att ges grundläggande kunskaper inom:

- SLIPTEORI
- SLIPVERKTYGET
- MASKINEN
- SLIPVÄTSKANS INVERKAN
- SKÄRPNING
- MICROFINISHING
- SÄKERHET

17-18 oktober 2017

Utbildningsledare är Jan Svensson och Thomas Henkel som tillsammans har mer än 50 års erfarenhet inom precisionsslipning och utbildning.



Utbildningen kommer att ske i Jönköping mellan klockan 08.00-17.00. Vi kommer att hålla till i Ehn & Lands lokaler på Bultvägen 4 i Jönköping.

13.500:- per deltagare

I utbildningspaketet ingår två övernattningar på Vox Hotel, beläget i centrala Jönköping, samt middag och frukost på Vox Hotel. Deltagarna erhåller utbildningscertifikat.

Gör så här för att anmäla dig

- Uppge namn, företag, din/er yrkesroll på företaget, antal som önskar delta
- Max antal 12 deltagare/utbildningsstillfälle
- Skicka din anmälan via mejl till: [jan.svensson@ehnland.se](mailto:jan.svensson@ehnland.se)
- Sista anmälningsdag är 22 september

### SÅ HÄR TYCKER ETT PAR AV VÅRA TIDIGARE KURSDELTAGARE

**99** Kursen gav en bra grundkunskap runt slipning med fördjupning på vissa områden

**Fredrik Johansson**, produktionstekniker på slipavdelningen, Atlas Copco Tierperken

- Jag är tekniker på invändig och utvändig slip och gick sliputbildningen i höstas. Anledningen var att jag ville bredda mig och få en bredare baskunskap om slipning i allmänhet. Jag ville också utvärdera utbildningen för att tillsammans med Ehn & Land kunna skraddarsä en utbildning för våra operatörer hos oss. Kursen var väldigt bra och den gav en god grundkunskap runt slipning med fördjupning på vissa områden. Det var bra upplagt och nyttigt för mig. Vi har cirka 25 operatörer på företaget och jag håller nu på att planera in lämpliga kursdatum tillsammans med Ehn & Land.

**99** Jag tycker det här är en bra grundutbildning för de som har att göra med slipning i sitt yrke

**Anders Krantz**, produktionstekniker på Husqvarna

- Jag och en av våra operatörer gick Ehn & Lands sliputbildning förra våren. För min del gick jag den för att se nivån på utbildningen. Målsättningen för oss är att höja kunskapsnivån hos våra operatörer. Jag tycker det här är en bra grundutbildning för de som har att göra med slipning i sitt yrke. De som håller i utbildningen är mycket kunniga. I höstas gick ytterligare två operatörer och vi kommer att låta samtliga våra operatörer gå utbildningen.

**EHN & LAND**

[www.ehnland.se](http://www.ehnland.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!



FOLK & FÖRETAG 116

## Ny maskin hos Norrköpings Verkstadstekniska AB

Norrköpings Verkstadstekniska AB grundades 1991 och har idag 21 anställda. Företaget utför uppdragstillverkning för verkstadsindustrin genom skärande bearbetning i moderna fleroperationsmaskiner. Styrkan hos Norrköpings Verkstadstekniska är att de är flexibla, pålitliga och värnar om att bevara långvariga kundrelationer där man jobbar nära kunden för att kostnadseffektivisera i alla led.

Norrköpings Verkstadstekniska har nyligen investerat i en NHX5000 från DMG MORI.

– Vi ville ha en snabb och stabil maskin som håller i alla skift över en längre tid och NHX5000 är dessutom otroligt operatörsvänlig, säger VD Mattias Pettersson. DMG MORIs servicetider var också en viktig faktor i valet av leverantör och maskin menar Mattias.

Förväntningarna på maskinen är höga. Dels så kommer befintliga jobb att kunna utföras snabbare än tidigare men man får även möjligheten att kunna räkna hem nya jobb och detaljer. Investeringen kommer även utveckla personalen och företaget som helhet.



Från vänster: Risto Saarijärvi, Produktionschef och Mattias Pettersson, VD

## Sandvik Coromant utser ny VD Nadine Crauwels leder Sandvik Coromant in i

Nadine Crauwels har utsetts till ny VD för Sandvik Coromant och blir ansvarig för att fortsätta att utveckla företaget som den ledande leverantören av verktyg, verktygslösningar och kunskap inom tillverkningsindustrin.



Nadine Crauwels

Nadine har en gedigen bakgrund inom Sandvik Coromant, där hon tidigare har arbetat som vice VD och chef för kundanpassade lösningar och strategiska relationer. Hon har arbetat med försäljning, produkthantering och produktintroduktioner, och som chef för Sandvik Coromant i Schweiz. Nadine började i företaget år 2000 och har över 22 års erfarenhet inom tillverkningsindustrin.

– Jag är väldigt glad över att Nadine tar sig an den här nya rollen eftersom hon är en stabil och modern ledare med omfattande kunskaper och erfarenheter från vår bransch. Hennes ledarskap, tillsammans med det starka teamet hos Sandvik Coromant, gör att jag ser på företagets framtida utveckling med stor optimism”, säger Klas Forsström, VD för Sandvik Machining Solutions och tidigare VD för Sandvik Coromant.



## Lyckat FAT av 260 tons presslinje

Pressen, från Chinfong i Taiwan, är utrustad med automationslösning för hantering av detaljer från inkommande transportband, genom press och vidare på utgående transportbana.

FAT utfördes under produktionslika förhållanden i vår monteringsverkstad i Vingåker med operatörer och produktionstekniker från NKC. Press, modell SC1-260, är en stabil excenterpress med enkel vevstake, som förutom automationslösningen, utrustats med komplett system för verktygsväxling med spännelement, rullister och verktygsarmar, hydrauliskt överlastskydd och presskraftsmätning. Det övergripande styrsystemet är vårt eget FLEXI III-V, för automatpressar med förskydade verktyg.

Läs mer om vår slutkund på: [www.nkc-eu.com](http://www.nkc-eu.com).

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

## framtiden

”Det här är väldigt spännande och jag ser fram emot den här nya möjligheten att fortsätta att utveckla detta enastående företag. Sandvik Coromant har redan idag en fantastisk position med ledande produkter och lösningar som är värdefulla för våra kunder världen över. Sandvik Coromant drivs av mycket kunniga och engagerade anställda som arbetar hårt för att stötta våra kunder. Tillsammans med Sandvik Coromants ledningsgrupp kommer jag att se till att vi genomför vår strategi att leda branschen framåt och skapa tillverkningsindustrins framtid”, säger Nadine Crauwels. ”Mitt fokus ligger på att säkerställa Sandvik Coromants fortsatta framgångar och att stärka vår roll som marknadsledare.”

Nadine kommer att rapportera till VD:n för Sandvik Machining Solutions Klas Forsström och ingå i Sandvik Machining Solutions ledningsgrupp. Hon är född i Belgien och har en Master of Science in Mechanical Engineering från Catholic University i Leuven, Belgien. Hon tillträder sin nya position den 15 maj 2017.

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



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



I vått och torrt för våra kunder!

Valsar och stötdämpare 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](mailto:info@irup.se) | [www.irup.se](http://www.irup.se)

# Kiruna Wagon vinner Swedish Steel Prize 2017

**Kiruna Wagon, Sverige, vinner Swedish Steel Prize för sin innovativa malmvagnslösning, Helix Dumper. Kiruna Wagon har använt höghållfast stål för att utveckla ett mycket slitstarkt och betydligt effektivare system än övriga som finns på marknaden.**

– Kiruna wagon har genom att nyttja höghållfasta stål lyckats uppdatera en bra idé till en ny och betydligt effektivare malmvagnslösning, säger Eva Petursson, SSABs forskningschef och ordförande Swedish Steel Prize-jury.

Kiruna Wagon Helix Dumper är ett malmvagnssystem för långa järnvägstransporter och effektiv lossning av mineral. Genom att använda avancerat höghållfast stål och slitstarkt stål har man kunnat konstruera lätta vagnar och en stationär korgvänderande Helix-terminal för rullande lossning. Den geniala avlastningslösningen klarar att lossa 25 000 ton i timmen, vilket är dubbelt så snabbt som andra system.

I den slutliga malmvagnslösningen används både höghållfast konstruktionsstål, Strenx, och slitstål, Hardox.

Jämfört med andra system kostar ett komplett avlast-

ningssystem för Helix endast en sjundedel av vad en rotationsvagn kostar. Dessutom utnyttjar Helix delar av malmens lägesenergi för att skjuta vagnen framåt under avlastningen. Det innebär att det inte krävs någon extra energi för att lossa, dessutom dammar det mindre och lossningen blir tystare.

Det är 18:e gången som Swedish Steel Prize delas ut. Vinnaren får en statyett av konstnären Jörg Jeschke och ett kontantpris om 100 000 svenska kronor.

De övriga finalisterna i Swedish Steel Prize 2017 var Fermel från Sydafrika, JMG Cranes från Italien och Wabash National från USA.

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





# VI ÄR FANTASTISKT BRA PÅ...

## Servoelektriska kantpressar med robotceller

E-Brake har mycket låg energiförbrukning och låga underhållskostnader. Klarar hög presshastighet med extrem noggrannhet. Maskinerna finns i tontal från 20-300 och med presslängder från 850-4100 mm.

Starmatik är specialiserade på kantpressrobotisering med möjlighet till automatisk verktygsväxling. Samtliga utrustningar levereras med offlineprogramvaran Simuleasy. Programmering sker genom import av en DXF-ritning. Därefter programmeras både kantpress och robot samtidigt. Både press- och robotprogram kan vid behov enkelt modifieras online.



Se demofilm robotcell med verktygsväxling



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)



Teknikcenter; Silkesvägen 22, Värnamo. Tel 0370-69 34 00. [www.dinmaskin.se](http://www.dinmaskin.se)

# Fräs-/ Svarvcenter Brother M140X2

## SPEEDIO *Nyhet*

*Brother sätter ny standard genom att implementera sitt DNA i multitasking-segmentet!*



### Brother M140X2 med svarvfunktion

M140X2 är Brothers bidrag i Multitasking-segmentet och uppvisar samtliga deras DNA med mycket hög produktivitet kombinerat med energieffektivitet och låg investeringskostnad.

- Svarvspindel med 2.000 v/min
- Mycket stabilt verktygssystem för svarvverktyg med dubbla tryckkolvar
- 5-axlig
- Arbetsstycke: H 330 och D 300 mm
- A-axel: -30 +120 grader
- Helt nytt system för verktygsväxling med 22 platser, T-T på 0,9 sek
- Kräver mindre än 5 kvm golvyta inkl. spånhanteringsutrustning
- Broms på A-axel (option)
- Hydralisk spänncylinder med dragrör och chuck (option)



Kom och besök oss i vår utställningshall i Värnamo!

