

Robotterne er på talefod

Odense-konferencen om indførelse af robotter i produktionen efterlod et helt centralt budskab: Robotterne er blevet til at tale med.

Side 6-7

Euromold i god form

Messen stillede skarpt på værktøjsforme – og ikke mindst leverandører til den automotiv plastindustri kunne hente idéer og inspiration.

Side 8

38 robotsvejestreng

Maskinfabrikken Vølund lader en robot lægge 38 svejestreng ovenpå hinanden. Om dette og en del andet i svejsetemaet.

Side 32-35

Fantastiske 2007 fortsætter

2007 er et fantastisk år for metal-, plast- og maskinindustrierne. Vi tager et tilbageblik – og et kig ind i fremtiden.

80 sider Årskavalkade

Spåntagning til rumstation

Globaliseringen hæver niveauet hos danske underleverandører. Der er stigende værdi og kompleksitet i emnerne – der rykkes simpelthen op i værdikæden.

Et godt eksempel er Almexa i Odense. Virksomheden har specialiseret sig i spåntagende bearbejdning i aluminium, og har i dag leverancer til den internationale rumstation, ISS.

Mange underleverandører mangler arbejdskraft. Et af svarene kan være automatisering, men det behøver ikke altid være robotter.

Hos Bonnet Maskinfabrik har en kreativ anvendelse af fræsemaskinens trykluft gjort det muligt at tage en stor ordre indenfor dørene.

Aktivitetsniveauet er vokset, og hos blandt andre Egelykke Maskinfabrik er en del af svaret maskininvesteringer.

Om dette og meget andet – blandt andet om Haas, Iscar, Coromant Capto og Schumacher – på denne udgaves 16 sider spåntagning.



Side 16-31

Odense-virksomheden Almexa står bag fræsningen af en række indviklede, tyndvæggede bokse, der bruges til overvågning af astronauternes helbredstilstand under ophold på den internationale rumstation.

BONFIGLIOLI
Nye varianter af keglehjulsgear

- Moment fra 100 til 2000 Nm
- Reduceret slør, mindre end 15 vinkelmin.
- Mulighed for spændeelementer i hulaksel
- Kan leveres med tilbageløbsspærre

Mere info på
tlf. 4386 8333
eller www.klee.dk

KLEE

Mahr

MarCal. Skydelære
Digital Skydelære 16 EW

840,-

Funktioner:
ON/OFF
Reset
mm/inch
PRESET
Reference Lock
Reference Unlock

Se mere på:
www.herstad-piper.dk

HERSTAD + PIPER K/S
Telefon: 36 77 40 00 · E-mail: mail@herstad-piper.dk

**VÆRKTØJ TIL
ENHVER OPGAVE**
– billigere end du tror...

Se mere på www.unimerco.dk/metal
eller ring 97 14 14 11
– vi sidder klar til at rådgive dig

UM
UNIMERCO

Teknovation

Sydvestvej 110¹
2600 Glostrup

Tlf. 4613 9000

Fax. 4613 9021

E-mail: info@teknovation.dk - www.teknovation.dk

Chefredaktion



John Nyberg
Ansvarsh., adm. dir.
Tlf. 3091 5544
nyberg@teknovation.dk



Adam P. Estrup
Chefredaktør
Tlf. 2018 4669
ape@teknovation.dk

Jyllandsredaktion



Steen Nisbeth
Journalist
Tlf. 2035 3999
sn@teknovation.dk
Bramdrupvej 21, 6000 Kolding

Redaktion



Klavs Andersen
IT-Journalist
Virum
ka@teknovation.dk



Sebastian Swiatecki
Journalist
Ryomgård
seb@teknovation.dk



Ivan Stjernqvist
Motor-journalist
Frederikssund
is@teknovation.dk



Søren Hans Christiansen
Journalist
Næstved
shc@teknovation.dk



René Wibholdt
Journalist
Århus
rw@teknovation.dk



Bjarne Wildau
Journalist
Asien-korresp.
bw@teknovation.dk



Mogens L. Nielsen
Journalist/IT-support
mln@teknovation.dk



Thore Dam Mortensen
Journalist
tdm@teknovation.dk

Administration



Lars Kamp Mortensen
Fotograf
lars@teknovation.dk



Inge Jeppesen
Salgssupport/sekretær
Tlf. 4613 9000
ij@teknovation.dk

Annoncer



Tommy Thorsteinsson
Tlf. 2035 3935
tt@teknovation.dk



Henrik Bang
Tlf. 2688 2684
hb@teknovation.dk



Steen Lykke Madsen
Tlf. 3035 7797
sl@teknovation.dk

Abonnement: abo@teknovation.dk

Tryk: Dansk Avis-Tryk A/S

Sats: Folkebladet, Glostrup

Annoncemateriale: prod@teknovation.dk

Trykoplæg: 18.000



Gennemsnitligt kontrolleret oplag i perioden 1. januar til 30. juni 2007 16.093

Medlem af



Eftertryk og erhvervsmæssig affotografering af bladets tekst og annoncer er ikke tilladt.
ISSN-nr.: 1901-6352



LEDER Husk skattnedsættelsen i løndebatten

Regeringens skattnedsættelse er i forbindelse med de kommende lønforhandlinger overhovedet ikke blevet berørt. Og det er som om holdningen – i fra begge sider i folketingsalen – er, at servicefagernes ansatte skal have i pose og i sæk.

Det er ikke nogen god idé.

Danske virksomheder konkurrerer globalt på kreativitet, kvalitet og leveringssikkerhed. Og godt nok er de relative lønomkostninger pr. emne generelt på vej ned, men der er ingen tvivl om, at lønmæssig løssluppenhed ved de kommende overenskomstforhandlinger for det store offentlige område, som flere arbejdstagerorganisationer tilsyneladende tørster efter, vil pille en del af pusten ud af erhvervslivet.

Lønstigninger vil reducere vores muligheder for at vinde slagene mod de udenlandske konkurrenter. En offentlig lønfest vil nemlig medføre, at ansatte i det private, hvor flaskehalproblemer hænger netop nu, vil blive sat tilbage.

Og sandsynligheden for, at de kvalificerede medarbejdere på arbejdsmarkedet vil søge ud i de virksomheder, der har så hårdt brug for dem, vil falde i takt med at lønstigningerne i den offentlige sektor hæves ud over den almindelige lønudvikling.

Skattnedsættelsen svarer til én procent heraf, så alt hvad der gives ud over 1,5 procent årligt, vil betyde en tilsvarende dårligere betaling for at tage arbejde i det private erhvervsliv.

Det stiller måske det offentlige rin-

gere, men de kommende overenskomstforhandlinger bærer også adskillige kim til at styrke fleksibiliteten på arbejdsmarkedet – men de kræver, kimene, for at springe fuldt ud, at det offentlige erkender og arbejder med sektorens ofte alt for gode evne til at stille sig ufleksibelt an.

Udsigterne for 2008 er faktisk gode – lad os håbe, at de ikke bliver sat over styr, hverken i foråret, på Christiansborg eller i manglende investeringer i stadig mere avancerede maskiner og tilhørende værktøj og øvrigt udstyr.

God Jul & Godt Nytår!

Indhold

Det flasker sig i Middelfart

Renovering og klargøring af gasflasker kan give sved på panden. En gennemgribende modernisering af produktionsanlægget hos Cylindric i Middelfart har imidlertid reduceret den tvungne gennemløbstid fra syv dage til få timer.

Side 10

Tyngde og dybde hos Rockwell

Amerikanske Rockwell Automation har sin egen messe. I sidste måned præsenteredes en tyngde og dybde for enhver, der beskæftiger sig professionelt med automation. Mere end 100 gæsteudstillere dækkede komponenter fra blandt andre Festo og Stone Technologies og Arco Electric Products.

Side 12

Et potentiale, der er til at få øje på

Nordsjællands Metalstøberi er Danmarks største sandstøberi. Målet er at være Skandinaviens førende leverandør af sandstøbte aluminiumsemner i små og mellemstore seriestørrelser. Indenfor dørene er potentialet i særklasse til at få øje på.

Side 14-15

Tema: Plastteknologi

De seneste fremskridt indenfor lasersejnsning af plast gør det muligt lave helt gennemsigtige svejse-samlinger. Vi kigger på teknologien bag.

Gas- og vandinjektion kan løse en del af udfordringerne ved plastsprøjtstøbningens tre svøber: Sugninger, kast og krymp. Vi ser nærmere på mulighederne i forbindelse med et seminar afholdt af Plastgruppen under ATV Semapp.

Et voksende produktionsområde, som vi også tager i øjesyn, er multikomponent sprøjtstøbning, hvor man indbygger forskellige typer plast i samme emne.

Det er ikke teknologi det hele, og faktisk mener chefkonsulent Claus Henriksen fra Plastindustrien, at det vigtigste for produktionsvirksomheder under globaliseringen er at ændre måden at tjene penge på gennem udvikling af opdaterede forretningsformer.

Side 36-41

Ved en beklagelig fejl bragte vi i Teknovation nummer 14 side 6 et billede, der er taget af Henrik Foug, Jern og Maskinindustrien. Vi undskylder og beklager fejlen.

ape

PRESSER TIL
ETHVERT
FORMÅL

Fra 150 kg til
10.000 kg.

mäder
bressen



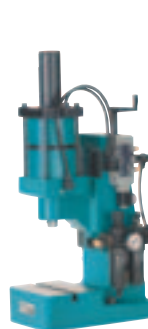
ColourLine



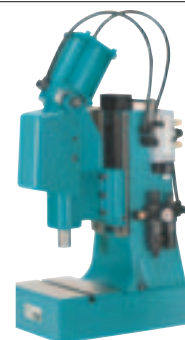
Knæled



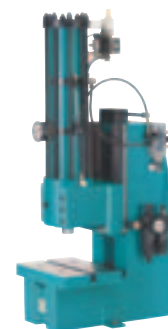
Tandstang



Direkte trykluft



Trykluft med
knæled



Hydraulisk
trykluft



XL presser med
større udlæg

HERSTAD + PIPER K/S

Telefon: 36 77 40 00 Email: mail@herstad-piper.dk

VI HAR UDVIKLET DEN **BEDSTE** TING...



IGEN.

DURATOMIC™ nu også til drejning i rustfrit stål.



www.secotools.com/duratomic
www.secotools.com
Salgskontor tlf.: 43447600

10. kvartal i træk med branchefremgang

Konjunkturanalysen for fjerde kvartal blandt medlemmer af Metal- og Maskindustrien viser for 10. kvartal i træk fremgang.

Af John Nyberg
nyberg@teknovation.dk

Omsætningen er vokset med 10,6 procent fra januar til september 2007, sammenlignet med samme periode sidste år, viser den seneste konjunkturanalyse fra Metal- og Maskindustrien. Fremgangen er bredt funderet på alle områder, men skyldes især smedning, presning og valssning af metal samt fremstilling af andre maskiner, fremstilling af husholdningsmaskiner, våben samt fremstilling af metalkonstruktioner. Disse fire grupper tegner sig for over 2/3 af den samlede omsætning i branchen.

"Analysens resultater er i klar overensstemmelse med

de overordentlig positive udmeldinger, vi får fra vores medlemsvirksomheder. Der er fremgang på stort set alle væsentlige områder, og aktivitetsniveauet ligger fortsat på et rekordhøjt niveau," siger branchekonsulent Jesper Baadsgaard-Pedersen, der netop er tiltrådt i Metal- og Maskindustrien, der hører hjemme under Dansk Industri, DI.

Fremgangen har også været så stor, at den har oversteget virksomhedernes egne forventninger til produktionsudviklingen.

Selv om omsætningen på hjemme- og eksportmarkedet viser en faldende tendens i forhold til kvartalet før, er der sket en stigning i omsæt-

ningen på 12 procent i forhold til samme ni måneders periode i 2006, fremhæver Jesper Baadsgaard-Pedersen.

FORTSÆTTER FREMAD

Den faktiske produktion i årets tredje kvartal har været marginalt højere hos de adspurgte virksomheder sammenlignet med kvartalet før. Som i de foregående 9. kvartaler ligger udviklingen i den faktiske produktion over virksomhedernes egne forventninger til produktionsudviklingen.

"Den meget positive periode med voldsom vækst, som branchen har været inde i, ser ud til at fortsætte, idet en marginal overvægt af virksomhederne forventer en fremgang i produktionen i det kommende kvartal," siger Jesper Baadsgaard-Pedersen.

Ordrebeholdningen ligger for et flertal af branchevirksomhederne fortsat langt

over normalt niveau. Den faktiske ordrebeholdning i tredje kvartal overstiger ganske markant de forventninger, der var til kvartalet. Der kan dog spores et svagt relativt fald i forventningerne til ordreindgangen for 4. kvartal.

Kapacitetsudnyttelsen i metal- og maskindustrien ligger fortsat på et meget højt niveau.

"Investeringsplanerne i tredje kvartal har oplevet et relativt fald i forhold til andet kvartal, men der er stadigvæk en overvægt af virksomheder, der går med planer om at udvide," konstaterer Jesper Baadsgaard-Pedersen, og noterer med beklagelse kun ét problem:

"En fjerdedel af virksomhederne oplever fortsat produktionsbegrænsninger. Årsagen. Det skyldes hovedsageligt manglen på kvalificeret arbejdskraft."



For tiende kvartal i træk er det generelt fremgang, der præger branche-konjunkturanalysen. Største udfordring er fortsat beskæftigelsen, idet virksomhederne har vanskeligt ved at få kvalificeret arbejdskraft, vurderer branchekonsulent Jesper Baadsgaard-Pedersen, Metal- og Maskindustrien.

Generationsskifte på vej i OC Form

OC Form får ved årsskiftet to ejere. Køberen, Lars Nygaard, kommer med en international erfaring, der skal styrke den Køge-baserede værktøjsfabriks muligheder

Af Adam Estrup
ape@teknovation.dk

Den 1. januar bliver skiftedag hos værktøjsfabrikken OC Form i Køge. Den hidtidige enejer og leder af virksomheden, direktør Niels Poul Nielsen, har indgået aftale med Lars Nygaard om, at sidstnævnte køber halvdelen af virksomheden pr. 1. januar. De to skal fremover drive virksomheden i fællesskab, som et led i et løbende generationsskifte.

"Jeg er meget glad for at få Lars Nygaard ind. Fra vi mødtes første gang, har det været oplagt at Lars har den rette indstilling og erfaring til at køre virksomheden vi

dere, og dermed sikre, at vi holder os på forkant med udvikling, konstruktion og fremstilling af værktøjer," siger Niels Poul Nielsen om sin kommende forretningspartner.

Udover glæden ved at have sikret virksomheden og medarbejderne på længere sigt, peger han på, at han, siden Lars Nygaard trådte ind i ledelsen af virksomheden, har kunnet tage fat i en lang række af de forhold, han i lang tid har måttet udskyde.

"Den ekstra kapacitet der pludselig er, når man er to, der har ansvaret, betyder meget.

Efter blot to dage fik vi eksempelvis sat struktur på

medarbejdernes løbende efteruddannelse," fortæller Niels Poul Nielsen.

ENGAGEREDE OG DYGTIGE

Lars Nygaard, der er 39 år og oprindeligt uddannet værktøjsmager, har været ansat i virksomheden siden 1. oktober.

Tidligere har han været ansat i en række internationale selskaber indenfor værktøjsfremstilling, produktion samt forretningsudvikling i Schweiz, Luxembourg, Tyskland og USA samt tillige tidligere været selvstændig.

"OC Form er en utrolig spændende virksomhed. Vi har en god stabil kundeportefølje, og meget engagerede og dygtige medarbejdere.

Yderligere er der generelt i virksomheden et stort ønske om at udvikle sig" forklarer Lars Nygaard om baggrunden for sin beslutning om at



Ejeren af OC Form i Køge, direktør Niels Poul Nielsen (t.h.), har indgået aftale med Lars Nygaard om, at han køber halvdelen af virksomheden. De to skal fremover drive værktøjsfabrikken i fællesskab, som et led i et løbende generationsskifte

træde ind i virksomheden.

"Jeg har længe søgt netop en sådan virksomhed, og Niels ønskede ligeledes én som kan sikre virksomhedens fremtid og medarbejdernes arbejdspladser. Vi kunne ikke have ønsket os det bedre"

siger Lars Nygaard, der kom i kontakt med Niels Poul Nielsen via virksomhedens statsautoriserede revisor.

OC Form blev grundlagt i 1927 af Ove Christiansen under navnet Ove Christiansens Maskinfabrik. Efterfølgende

har OC Form udvidet sine aktiviteter, og fremstiller nu næsten udelukkende formværktøjer. Niels Poul Nielsen overtog virksomheden efter sin far Svend Åge Nielsen i 1980.



93.440
RD40/12
Saninr. 2986727

Radialboremaskiner type RD

Standard med:

- Solid støbejernskonstruktion
- Alle aksler, gear og vanger er hærdede og slebne
- Gearkasse smøres i oliebad
- Indbygget kølevandsanlæg
- Motoriseret hævnning og sænkning af arm

Tekniske data	RD40/12
Borekapacitet mm	40
Spindel til søjle mm	350-1250
Spindelkonus	MK 4
Antal hastigheder	16
Omdrejninger o/min.	25-2000
Aut. tilspænding	8

Radialboremaskiner type RD findes i flere varianter.



Tekniske data	ZY 5050A	ZWB 5050A
Borekapacitet mm	50	50
Antal hastigheder	12	Variabel
Omdr./min.	52 - 1400	50 - 2200
Antal tilspændinger	4	6
Boreddybde mm	240	200
Afstand spindel / søjle mm	360	360
Motor, spindel m. bremse Kw	3	2,2

41.630,-
ZY 5050A
Saninr. 2986750

- ZY med gearkasse
- ZWB trinløs variabel hastighed med Lenze frekvensomformer.

Standard med:

- Elektromagnetisk tilspænding
- Mikro justering af boreddybde
- Motorhejs på bordplan
- Digitaludlæsning af omd. og boreddybde
- Køleanlæg
- Halogenlys
- Bordplan dreje – og kipbart med T-noter og kølevandskanaler
- Gevindskæreanordning
- Borepatron
- Afskærmning

Saninr.	Type	Pris
2986768	ZWB 5050A	53.750,-

SANISTÅL SKÆRER IGENNEM

Sanistål er eneforhandler i Danmark af Kapema maskiner til metalbearbejdning. Med Kapema maskiner får du driftssikre maskiner i høj kvalitet og til konkurrencedygtige priser. Maskinerne opfylder alle krav til en effektiv produktion, hvor også sikkerhed og miljø er vægtet højt.

Kontakt Sanistål og hør mere om vores brede sortiment af Kapema maskiner inden for pladebearbejdning og spåntagning. De fleste maskiner leveres omgående fra lager.

Kontakt Saniståls værktøjsmaskincenter på tlf. 87 22 70 00 eller www.sanistaal.dk

Sanistål 
DET DER SKAL TIL

SPADESTIK HOS INDEX TRAUB
Index Traub, der i dag står for det danske salg af produktionsmaskiner fra Hermle, Heckert og selvfølgelig Index Traub, flytter i april 2008 til et nyopført domicil i Langeskov. Første spadestik er netop blevet taget. Domicilet skal udover administration og serviceafdeling, også omfatte et showroom, der for alvor bliver taget i brug ved en husudstilling den 2. til den 4. juni 2008.

FORTUNE BLIVER TIL VICTOR
Fortune International har hidtil stået som producent af Victors CNC-værktøjsmaskiner til metalbearbejdning såvel som sprøjtestøbemaskiner til plastindustrien. Fremover vil producentnavnet være OR Victor Taichung, oplyser det taiwanesiske moderselskab, der selv tager navneforandring til OR Victor Taichung. Også salgsselskaber i organisationen vil ændre navn, oplyses det, idet man har lagt alle hidtidige aktiviteter

sammen, og fundet, at Victor-brandet var det vigtigste.

MIGATRONIC OPJUSTERER

Positiv afsætning i forhold til forventningerne har fået Svejsemaskinfabrikken Migatronik A/S til at opjustere forventningerne til årsresultatet med tre millioner kroner. Koncernens resultat før skat for 2007 opjusteres således til niveauet 15 til 17 millioner mod tidligere udmeldt 12 til 14 millioner, meddeler selskabet. De øgede for-

ventninger skyldes især en positiv udvikling i afsætningen på hovedparten af Migatronics primære markeder.

THYSSEN KRUPP BYGGER STÅLVÆRK

Bilproduktionen hos koreanske Hyundai vokser, og det samme gør behovet for stål. Bilkoncernen har derfor netop underskrevet og dermed indgået en tofoldig aftale med den tyske stålkoncern. Aftalen omfatter dels etableringen og



ibrugtagningen af et stålværk i Sydkorea, dels at den koreanske producent fremover skal aftage produkter fra Thyssen Krupp til førstnævntes produktioner i USA og Europa.

Tekno▼ation●



Robotterne får større og større betydning for både industrien og flere andre segmenter i det danske samfund. Robocluster og Teknologisk Institut stod for en spændende konference, der for nylig blev afholdt i Odense. Blandt indlægsholderne var Claus Risager, Teknologisk Institut, (t.v.). Henning Telling, Vald. Birn, Karl Brian Nielsen, Aalborg Universitet, Mikael Nielsen, Nilpeter og Kurt Bo Genefke Teknologisk Institut.

På talefod med robotterne

Robotterne er blevet til at "tale" med. De er blevet billigere, mere fleksible og lettere at programmere – og der er kommet mange flere af dem.

Af Steen Nisbeth
sn@teknovation.dk

Budskabet om at komme i gang med indførelse af robotter var klart, da Teknologisk Institut og Robocluster med Teknovation som mediepartner for nylig afholdt en to-dages konference om indførelse af robotter i produktionen.

Fra virksomheder som Vald. Birn A/S, Nilpeter A/S, Frovin vinduer og døre A/S og Grundfos fik de 35 deltagere i konferencen et godt indblik i de overvejelser, der skal til, før man kaster sig ud i investeringen.

Ikke dermed sagt, at det er let. Men det skal gøres, så vi hurtigst muligt får erstattet den "outsourcingsbølge" – som for alvor startede for en tre til fire år siden – med en bølge af robotter.

Outsourcing gav mange en lærestreg, og med indførelse af robotter kan vi, trods mangel på arbejdskraft, opretholde en højteknologisk, rentabel produktion i Danmark.

Robocluster og Teknologisk Institut er langt fremme som sparringspartnere og brobyggere mellem universiteterne og industrien, men også sundhedssektoren og flere andre er på vej ind i den nye tidsalder.

KORT PAYBACK TID

"De generelle meldinger lyder på Payback tider på mellem et og tre år afhængig af anlæggenes størrelse og kompleksitet, og der er de seneste to til tre år etableret cirka 300 nye robotinstallationer årligt," understregede konferencens dirigent Claus Risager, Teknologisk Institut.

Professor Karl Brian Nielsen fra Aalborg Universitet, der blandt andet deltager i et Europæisk projekt omkring robotter, forsøgte at afmystificere begrebet med udtalelser som:

"En robot er jo blot en maskine, der er forbundet til en controller, så hvor svært kan det være? Og dette er et godt udgangspunkt for at gå i gang, og få medarbejderne

involveret og uddannet."

Endvidere kunne professoren berette, at prisfaldet på robotter i dag i forhold til først i 90'erne er på cirka 50 procent, og regner vi deres øgede effektivitet ind, taler vi nærmere om et prisfald på 60 til 70 procent.

SUCCESKRITERIER

For at få succes ved indførelse af robotter er det uhyre vigtigt at involvere og uddanne medarbejderne, så "spøgelserne manes til jorden", og de føler at de er en del af teamet. Et andet punkt er robotleverandøren, der skal kunne holdes op på den indgåede aftale, som det derfor er særdeles vigtigt at få præciseret korrekt.

For eksempel bør programmeringen foregå Off-line af hensyn til den spildtid, der ellers kan opstå ved programændringer.

Produktionschef, Mikael Nielsen, Nilpeter, fortalte hvordan virksomheden har øget sit output, fået kortere gennemløbstid, reduceret seriestørrelserne og mindsket lagerbindingen ved indførelse af produktionsplatforme

med bearbejdningsmaskiner fra Flextek og Fastems FMS-celler. Netop samspillet mellem værktøjsmaskinen og FMS-cellen gav lang mere, end hvis den nye maskine blot var blevet købt som en "stand alone" maskine.

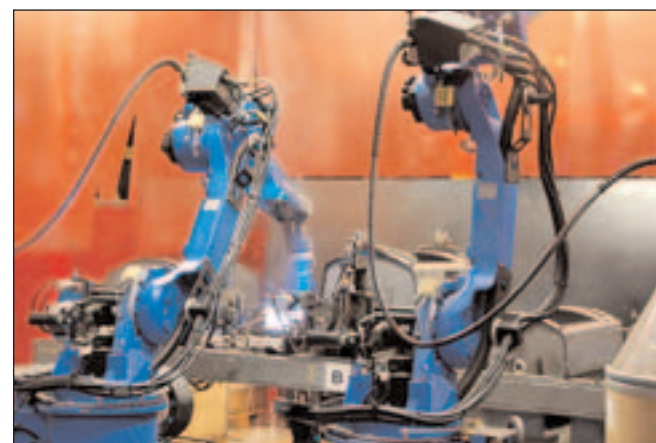
UNDGIK DEN VISSÉ DØD

Direktør John Hesselholt, Frovin Vinduer og Døre, berettede om de genvordigheder virksomheden var ude i, da de valgte at robotisere kitningen af vinduerne i deres produkter. En

særdeles vanskelig affære fordi træ er et levende materiale, som ændrer sig med temperatur og luftfugtighed, og fordi kittet efter kort tid danner en hinde, som umuliggør videre bearbejdning.

Trods mange vanskeligheder lykkedes operationen, og danner i dag grundlag for en omfattende og stigende produktion fra fabrikken.

"Vi var simpelt druknet i vores egen succes med den type vinduer og døre, og en arbejdsopgave med kitning, som vi ikke kunne overkomme eller fastholde personale



Ib Andresen Industri i Langeskov har arbejdet meget med automatisering og opbygning af robotceller. Ved et spændende fabriksbesøg fik konferencedeltagerne ved selvsyn mulighed for at bedømme indsatsen. Her er det en robotcelle med svejsning af brændeovne.

med – uanset lønnen," fastslog John Hesselholt.

"Hvis vi ikke havde investeret i robotter, ville vi stille og roligt være sygnet hen, og fabrikken lukket."

I stedet er virksomheden set som en god forretning og

i dag er 70 procent af den købt op af Inwido, som er et svensk milliardforetagende i branchen. Stadig med John Hesselholt som administrerende direktør.



Der blev lyttet intenst til foredragsholderne, der havde mange gode råd til de 35 konferencedeltagere. Hovedbudskabet var, at nu gælder det om at komme i gang med at implementere robotter i den danske industri. Det kan kun gå for langsomt.

Gode råd fra ekspert

At investere i en robot kan blive et mareridt, hvis man ikke ser sig for og tænker sig om.

Af Steen Nisbeth
sn@teknovation.dk

Siden 1986 har Kurt Bo Genefke arbejdet med robotter og industriel automation, og i den tid har han været med til at etablere mere end 50 anlæg. Så han ved om nogen, hvor skoen trykker, når det handler om at implementere såvel industriel automation som robotceller.

"Det gælder først og fremmest om at bruge sin sunde fornuft," siger ekspert.

"I dag har man jo mange muligheder for at se anlæg i funktion, og dermed sammenligne med det man selv kunne ønske. Så derfor handler det i høj grad om at komme ud og se forskellige anlæg, så man har noget at forholde sig til."

Det gælder endvidere om at få koblet maskin- og robotleverandør sammen tidligt i forløbet, for at opnå det bedst mulige resultat. Desuden er det vigtigt, at de som skal betjene robotten, kommer på banen så tidligt som muligt, så de bliver positivt indstillet, får indflydelse og spøgelse bliver manet i jorden.

"Der opstår meget ofte uventede situationer, når den samlede løsning skal ind-

køres," erkender Kurt Bo Genefke. "Så derfor er det en god ting at have i baghovedet, at tingene måske tager længere tid end leverandøren melder ud med."

Endelig gælder det om at stille realistiske forventninger til effektiviteten. Det er trods alt bedre at blive positivt overrasket, end at blive skuffet, fordi forventningerne var for høje.

TÆNK JER GODT OM

Når der tales processer, som for eksempel svejsning, gælder det om at fastslå, hvem der har den nødvendige viden på området.

Samtidig kan man jo være i den situation, at man af hensyn til eventuel industrispionage ønsker at holde kortene tæt til kroppen, så også på dette punkt må man vælge sin leverandør med omhu, og sørge for den rigtige udformning af kontrakten.

Desuden er det vigtigt, at man har taget stilling til virksomhedens kompetencefordeling i forhold til projektet, så ikke alle blander sig og ansvarsfordelingen bliver uklare.

"Hvem er det lige der tager beslutningen om, hvilke parametre der vægter mest, og

hvilke ting er det, vi kan gå på kompromis med?" Spørger ekspert.

Videndeling er et vigtigt punkt under indførelse af robotceller. Det gælder både den daglige overdragelse og den generelle viden om anlægget. Derfor er tvunget overlap og tvungne møder nødvendige. Hvis en nøglemedarbejder rejser, og han er den eneste der kender anlægget til bunds, kan der virkelig opstå problemer.



Kurt Bo Genefke, Teknologisk Institut, har arbejdet med robotter siden 1986, så han har mange erfaringer at øse af, hvilket han gjorde på den netop overståede robotkonference i Odense.



Finn-Power L6, den mest præcise laserskærer med 60 meter i minuttet!

Verdens hurtigste laserskærer

Finn-Power L6 er verdens hurtigste laserskærer med hastigheder på op til 60 meter i minuttet. Det betyder emnepriser i den helt lave og yderst konkurrencedygtige ende. Men det er ikke nok med en høj hastighed og præcision, kvaliteten skal naturligvis også være i top som bare Finn-Power.

L6 kan også leveres med load/unload-system og kan kombineres med flere former for højlagre, der sikrer en ubemandet, fuldautomatisk og sikker drift.

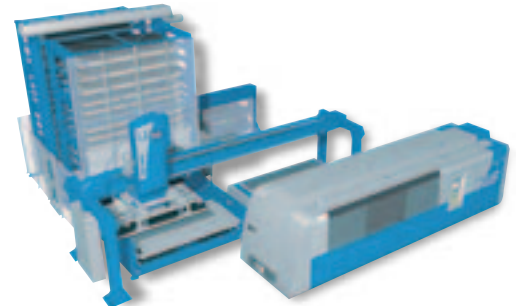
Præcision som bare Finn-Power



FINN-POWER

Finn-Power L6

- Skæreområde: Højhastighed over hele skæreområdet på 3.000 x 1.500 mm
- Positionshastighed på op til 300 m/min.
- Skærehastighed på op til 60 m/min.
- Friktionsfrie lineære motorer
- Servicevenlig
- Kompakt design
- Forebyggende vedligeholdelseskontrakt eller Full-Service-kontrakt med udvidet garanti



Kontakt Maskingruppen allerede i dag og få en demonstration...

MASKIN GRUPPEN

TLF. +45 8645 3400 · WWW.MASKINGRUPPEN.DK

Møde om robotintegration

Erfa-gruppen Sesam afholder sit 78. møde hos Robocluster i Odense.

Programmet for 78. Sesam-møde stiller den 22. januar skarpt på integration af robotter og robotceller.

Dagen, der afholdes hos Robocluster i Odense, indledes med et indlæg om, hvorvidt der findes standarder for integration af robotter med Niels Jul Jacobsen fra Robocluster. Johannes Kynde Hvas fra Bang & Olufsen fortæller om, hvordan virksomhedens har standardiseret robotceller. Scanvaegts Morten Andreas Hjølund fortæller om opbygning af en fleksibel robotcelle, der kan konfigureres efter behov. Fra Pressalit kommer Brian We-

ber Carlsen og fortæller om virksomhedens erfaringer med robotplemteringer, og Rockwell Automation taler, på engelsk, over hvilke løsningsmuligheder man har.

Mødet afsluttes med en rundvisning hos Robocluster i robotlaboratoriet.

Robotlaboratorium er et samarbejde mellem Robocluster, Teknisk Fakultet og Teknologisk Institut og virker som et udviklingsrum for erhversliv, forskere og studerende.

"I robotlaboratoriet vil vi vise de projekter, som vi arbejder med for tiden," fortæller Niels Jul Jacobsen. ape

Euromold-messe i god form

I starten af december afholdtes 14. udgave af Euromold samtidig med søstermessen Turntec. Den årligt tilbagevendende messe har godt fat i værktøjsmagerne.

Af John Nyberg
nyberg@teknovation.dk

FRANKFURT
Euromold 2007, og søstermessen Turntec 2007, løb i forrige uge af stablen over

henholdsvis fire dage for værktøjsmagerdelen i perioden 5. til 8. december, og tre dage for specialmessen for drejede emner, den 5. til 7. december.

Særligt Euromold har til-



Edgecam er et af de Cam-firmaer, der ikke udstiller på Cad-/Cam-sektionen, men i stedet foretrækker at være placeret blandt værktøjsmaskinproducenterne.



I år var der flere fællesstande fra både Indien, Sydkorea og i markant grad Kina. Standene var primært placeret i messens yderområder.

ALLERUP TEKNIK AS

ønsker her igennem at rette en tak til kunder og leverandører for samarbejdet det forgange år, og ønsker dig og din familie en glædelig jul og et godt nytår.

Glædelig jul & Godt nytår



ALLERUP TEKNIK

ALLERUP TEKNIK AS er et velfunderet internationalt handelshus, med datterselskab i Kina, der via sit netværk leverer strømgæbjørn, slæbegods, smedegods og industrielle komponenter til den skandinaviske industri. Virksomhedens 15 medarbejdere har til huse i et nyt moderne byggeri beliggende i erhvervsområdet Trolgenbyen, Odense. Søg yderligere information på www.allerup-teknik.dk

trukket sig større bevidsthed hos såvel udbydere som værktøjsmagerne. De fleste får et godt udbytte af turen. Den specialiserede messe har netop værktøjsformene i fokus. Ikke mindst leverandører til den automotive plastindustri kan på messen se alt til processen fra idé til færdige værktøjsforme.

Det tager de besøgende godt imod. Dels er stort set alt på messen derved relevant. Og dernæst, så stilles der skarpt på prototype- og formfremstilling, laseropmåling og 3D-scanning med videre.

FEM-AKSET BEARBEJDNING

Lidt overraskende er de største stande ikke præget af messen største udstillergruppe; værktøjsmaskinproducenterne. Det er derimod stål- og metalleverandørerne, der primært plejer interesserne over for de besøgende med et større "bar-miljø".

Værktøjsmaskinproducenterne er derimod meget målrettede, og viser typisk enkelte, men dedikerede CNC-styrede maskiner rettet mod formfremstilling. På typisk mellem 36 og 54 kvadratmeter er det kun meget få steder muligt at klemme mere end et par maskiner ind.

De seneste modeller inden for CNC-fræsemaskiner tiltrækker sig opmærksomhed. Både hos de japanske såvel som hos de førende tyske. På gniststiden var GF Agie Charmilles i år stærkt repræsenteret.

I området med værktøjsmaskiner var en række af markedets Cam-udbydere ligeledes godt repræsenteret. Typisk med stande på 36-54 kvadratmeter, hvor der stilles skarpt på Cam-delen, med demonstrationer på en enkelt til lejligheden lånt maskine. Og derudover også hos flere af maskinproducenterne, hvor Cam-delen er i fokus – ikke mindst når det gælder simultan fem-akset bearbejdning.

KINESERE PÅ BESØG

Overvejende fungerer det godt i messecentret. Selv om arrangørerne tilstræber sek-



Euromold har nogenlunde lige andele værktøjsmaskinproducenter, stål- og metalleverandører samt Cad-/Cam-forhandlere, der alle har værktøjsmagerne i deres primært fokus på den målrettede messe.



onering på Euromold, og søstermessen Turntec er placeret i yderområdet af de i alt syv udstillingshaller, kan man godt miste overblikket.

De to store haller; 8 og 9, hænger godt sammen med hovedindgangspartiet. Der er dog en længere gåtur til resten af arrangementet. På sin gang kunne man så i år støde ind i en række tyske vikar- og rekrutteringsbureauer. I Tyskland oplever man som i Danmark stor mangel på kvalificeret arbejdskraft, og

der anvendes en stigende mængde energi på at styrke rekrutteringen blandt de tyske industrivirksomheder.

Kendetegnende for årets udgave var også den massive tilstrømning af kinesiske udstillere. De var tilstede med flere, større fællesstande, hvor de fortrinsvis søgte at tiltrække sig interesse fra automotive, europæiske virksomheder.

Danmark var i år repræsenteret ved 3 Shape, Phasion Group, Temponik A/S og

Toolpartners A/S. På Turntec deltog desuden i år Yuksel Turntech A/S.

Helhedsindtrykket er absolut positivt. Euromold er en faglig begivenhed danske værktøjsmagere i høj grad henter inspiration med hjem fra. Der er som sagt tale om årlige messebegivenheder. Den 15. udgave af Euromold er søsat til afholdelse 3. til 6. december 2008, ligeledes i Frankfurt. Sideløbende arrangeres Turntec 2008 den 3. til 5. december.



Yuksel Turntech var det danske islet på søstermessens Turntec 2007.

Optimér din produktion

FX350A

5-akset bearbejdning

- 5 akset bearbejdning: Ø350 x 210 mm
- Spindelomdrejninger: 12.000 o/min.
Option: 15.000 o/min.
- Værktøjsmagasin: 30 ATC
Option: 40 ATC
- Indvendig køling gennem spindel - 20 bar
- Spånskyl i arbejdsrum
- Spåntransportør, Lift-Up-kædetype
- Heidenhain iTNC530 styring

Kr. 995.000,-

**SPECIAL
INTRODUKTIONS-
PRIS!**



NDV102A

Værktøjs- og formbearbejdning

- X: 1020 Y: 600 Z: 600 mm
- Spindelomdrejninger: 15.000 o/min.
- Rulleføringer
- Spindelkølesystem
- Indvendig køling gennem spindel - 20 bar
- Varmekompensering på spindel
- Spåntransportør, Lift-Up-kædetype
- Heidenhain iTNC530 styring

Kr. 849.000,-



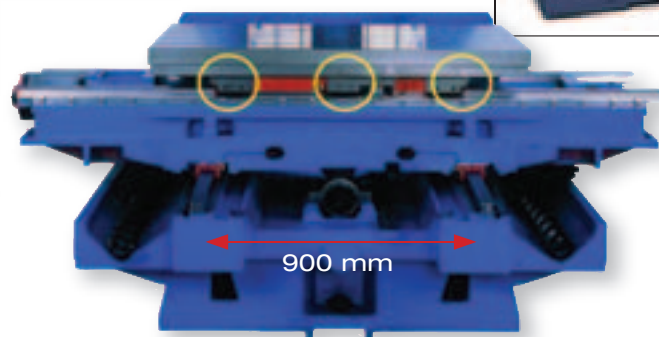
WV108 A/B

Y-akse: 762 mm

Multibearbejdning "Heavy Cutting"

- X: 1120 Y: 762 Z: 700 mm
Option: Glaslinealer på XYZ
- Spindelomdrejninger: 12.000 o/min.
Option: 15.000 o/min.
- IDD spindel
Option: Gearhoved
- Spindelkonus: BBT40
Option: BT50
- Rulleføringer
Option: Box vanger
- Spindelkølesystem
- Indvendig køling gennem spindel - 20 bar
Option: 50 bar
- Fanuc MXP200i styring
Kan leveres med Heidenhain iTNC530 styring

Fra kr. 895.000,-



Alle priser er ekskl. moms

Flextek a/s
– vi ved hvad det drejer sig om



- Fanuc MXP200i styring
- Multi-function Display
 - High Speed Machining Mode (M400)
 - Wireless Message Notification



- Heidenhain iTNC530
- 15,1" farveskærm
 - 26 GB Harddisk
 - Ethernet netværksopkobling

Pottemagervej 1 · 7100 Vejle
Tlf. 76 413 413 · Fax 76 413 412
flextek@flextek.dk · www.flextek.dk

Flextek a/s – Danmarks førende specialist inden for CNC-styrede værktøjsmaskiner og tilbehør og har nu leveret mere end 1600 CNC maskiner i Danmark. Få service døgnet rundt med Flextek Servicekontrakt og få højere driftssikkerhed, forebyggende vedligeholdelse og længere levetid!

Døgnservice telefon: 30 708 214

Det flasker sig i Middelfart

En gennemgribende modernisering har reduceret gennemløbstiden fra 7 dage til få timer hos Cylindric.

Af Steen Nisbeth
sn@teknovation.dk

I øjeblikket har de sved på panden hos Cylindric i Middelfart. Det nye sorterings-, prøve-, rense-, male- og klargøringsanlæg til behandling af trykflasker er nu ved at være kørt ind, og resultaterne er lovende, men der mangler stadig lidt finpudsning.

højtryks- som lavtryksflasker, LPG, mente vi, at det nu var tiden at modernisere hele vores arbejdsgang, og lade maskinerne overtage deres del af slæbet. For det er samtidig et tungt arbejde at bakke med disse flasker.”

På lavtryks-siden bliver det til cirka 150.000 flasker på årsbasis af blandt andet de kendte gule 11 kilogram flasker, mens højtryksflaskerne

Dermed har Cylindric en markedsandel, som de forventer at kunne øge betragteligt med deres nye anlæg. Blandt andet med udgangspunkt i en meget smidigere struktur. Cylindric er akkrediteret til såvel kontrol af flasker som godkendelse og genmærkning af disse.

SAMLER DEM I BATCHES

I første omgang er det 5 og 11 kilogram-flaskerne, der kommer i automatisk drift på samlebandet. Højtryksflaskerne samles stadig i batches og håndteres manuelt ind på linien med overfladebehandling efter inspektion, trykprøvning og mærkning.

På båndet tømmer flaskerne helt i et lukket system, og eventuel restgas anvendes til opvarmning af malerovnen.



Når flaskerne er tømt for gas, fyldes de med vand og trykprøves i karrusellen her. Prøvemester Johnny Michelsen sørger for, at alle flasker med fejl kasseres.



Administrerende direktør Per Hou Christensen forklarer:

”Vi er nok den største virksomhed i Skandinavien indenfor dette felt, og med en stigende efterspørgsel på renovering og kontrol af såvel

runder de 70.000 styk årligt. Her er tale om alle slags industri-gasflasker bortset fra acetylen. Dertil kommer henved 15.000 flasker med medicinske gasser, som der også er indrettet nye lokaler til i samme omgang.

Ventilerne fjernes automatisk, flaskerne skylles og fyldes med vand til trykprøvning.

I trykprøveanlægget, der er opbygget som en karrusel, er der plads til 10 gasflasker, og der kan afprøves godt tre



Endnu et job for prøvemesteren er den indvendige inspektion af gasflaskerne. Et kamera fotograferer den indvendige del. Hvis alt er i orden får den en mærkat på og er klar til iskruining af ventil og yderligere mærkning.

flasker pr. minut. LPG-flaskerne, der har et normalt arbejdsstryk på 6 bar, sættes under et tryk på 30 bar og trykket kontrolleres. Alle flasker er forsynet med et indstempet nummer, nærmest som vores eget cpr. nummer, som kontrolleres og registreres flere gange på turen rundt i anlægget, hvor alle data om hver eneste flaske opsamles på håndterminaler.

Fra trykprøvningen føres flaskerne videre frem til opsugning af den sidste rest vand, inden de forsvinder ind i den nye slyngblæser fra Sonnimax. Her renses de til en overfladerenhed på SA 2,5, hvilket svarer til, at løs rust er fjer-

net, mens en eventuel skjold derfra accepteres.

METALLISERING OG PULVERLAKERING

De flasker, der skal metalliseres, går gennem en kabine til formålet, og endelig får de alle en gang pulverlak i den nye Gema-sprøjt-kabine fra GA Hansen. Såvel sprøjt-kabine som slyngblæser og metallisering er forberedt på gasflasker i varierende diametre og længder.

Driftsleder Tommy Hansen siger:

”Vi er nu nede på ti minutter til et farveskift fra hvid til rød, og vi forventer snart at være nede på otte minutter,

så det fungerer meget tilfredsstillende.”

Efter en tur i ovnen er gasflaskerne klar til endnu en tur på båndet, hvor de bliver gennemset af en fotosonde, som sænkes ned i flasken for at sikre, at der ikke er grubetæring. Gevindet shiner op og ventiler påsættes.

Og endelig er gasflasken klar til sit formål, nemlig at blive fyldt med gas og blive sendt ud i den vide verden. Dette gøres dog ikke hos Cylindric, men ved gasselskabernes fyldestationer rundt omkring i Skandinavien.

Øgede krav til medicinske gasser har desuden gjort det nødvendigt at indrette en helt ny afdeling til kontrol og eftersyn af flasker til dette formål. Flaskerne holdes for sig selv hvor de renses, efterses og trykprøves. Slyngblæsning og maling sker sammen med de øvrige flasker, men derfra udskilles de igen og behandles særskilt.

“Nu var det tiden at modernisere arbejdsgangen, og lade maskinerne tage deres del af slæbet.”

Aktiv styring med SPC

Statistisk processtyring er stadig ikke udbredt herhjemme. Syd for grænsen er metoden bredt anvendt, og udviklingen presser også på herhjemme.

Af Mogens L. Nielsen
mln@teknovation.dk

SPC vækker genklang hos de fleste branchefolk i både procesfremstilling og stykproduktion.

Det betyder dog langtfra, at det anvendes alle steder, eller at det med det samme står lysende klart hvad bogstaverne dækker over.

Statistical Process Control oversættes korrekt til statistisk proces styring – der er tale om en aktiv styring af processen eller produktionen og ikke en passiv kontrol af et slutprodukt.

Yderligere ligger der i begrebet, at det foregår med et statistisk hjælpemiddel.

Hertil siger Jørgen Meinertz fra Metrologic, som undrer sig over at metoden kun er taget i brug af en lille procentdel i industrien:

”Det første ord i SPC er statistik, og dét virker desværre afskrækkende på man-

ge potentielle brugere, som ellers ville have overordentligt udbytte af at indføre metoden.”

Han peger på, at i betragtning af, hvor automatiseret SPC er nu om stunder, og dermed både let anvendeligt og visuelt brugbart; så er det besynderligt, at firmaerne indkøber en værktøjsmaskine til flere millioner kroner uden at bruge de få procent mere, det koster at investere i den nødvendige soft- og hardware for at få styr på



Jørgen Meinertz undrer sig over, at virksomheder bruger millioner på nye maskiner, uden at følge op med det nødvendige udstyr til at måle hvad de producerer.

hvad maskinen producerer.

”Der er ofte en blind tillid til, at fordi en maskines specifikation lover at kunne fremstille emner med en given høj nøjagtighed, så er det også dét der kommer ud af den. Men man kan ikke producere bedre end man måler. Og kan man ikke måle det der kommer ud af maskinen, kan den heller ikke indstilles korrekt,” siger Jørgen Meinertz, der har mange års erfaring som kvalitetschef og aktiv i udarbejdelse af standarder i Iso-regi.

UDVIKLINGEN PRESSER PÅ

Flere virksomheder får dog kendskab til metoden, om ikke af andre grunde, så fordi deres kunder forlanger det som led i egne kvalitetsstyringssystemer, eksempelvis modtagelse af underleverancer uden modtagekontrol.

Anvendelse af SPC er ikke ny. Metoden, som kommer fra USA, har eksisteret siden første halvdel af det sidste

århundrede. Men i forbindelse med computerens indtog i produktionsmiljøet, gøres det hele mere strømlinet og kombineres tillige ofte med komplette dataopsamlings-systemer med tilhørende lagring af informationer.

”Der sker et vis pres på underleverandørerne, men ikke med krav om at det skal være et bestemt system, som for eksempel vores,” siger Jørgen Meinertz og fortsætter:

”I udlandet er kravet til, at en speciel software skal anvendes, langt hårdere. Programmet Q-das er således slået så massivt igennem i Tyskland at eksempelvis VW, Audi, Skoda og Seat slet ikke vil bruge andet.”

Q-das stammer fra et tysk softwarehus og er blevet forhandlet af Jørgen Meinertz gennem en halv snes år. Således købte Novo Nordisk det første sæt licenser i 1992 og siden er firmaer som Coloplast, Radiometer, Danfoss, Grundfos og en lang række mindre virksomheder fulgt efter.

**Finn-Powers
kombinerede kantpresse
og robot arbejder
24 timer i døgnet, helt
uden pauser...**

Med off-line programmering kører kantpressen videre, mens du programmerer næste opgave. Kontakt Maskingruppen allerede i dag og få en demonstration!

MASKIN GRUPPEN

TLF. +45 8645 3400 · WWW.MASKINGRUPPEN.DK

HIGHLIGHTS

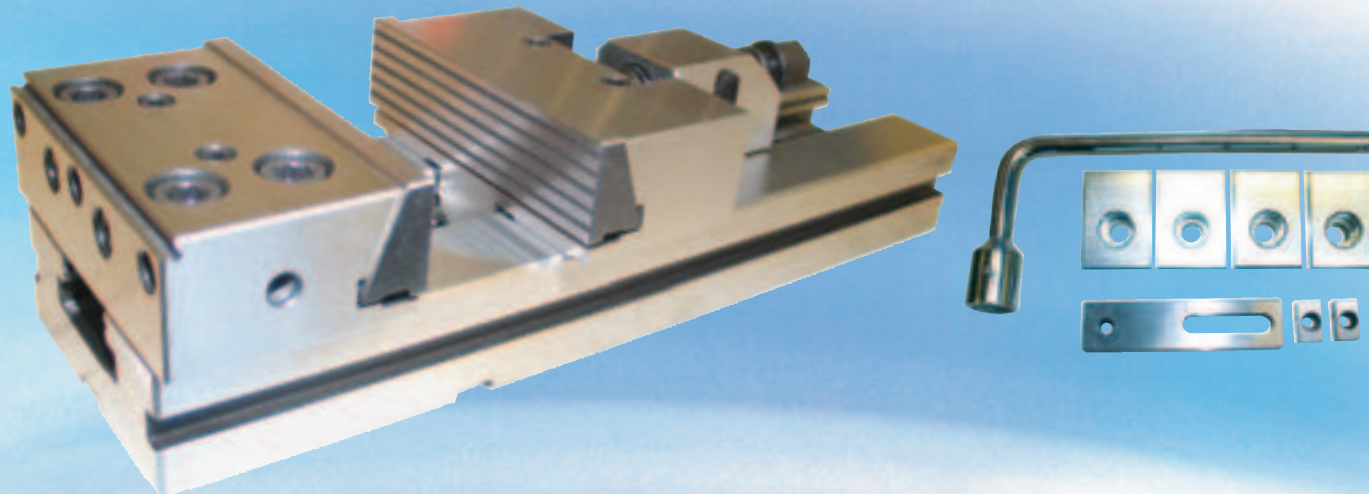
PRÆCISIONSSKRUESTIK

UNI-GRIP - 125x150 mm

BAKKEBREDDE: 125 mm

SPÆNDEVIDDE: 200 mm

INKL. 16x16 mm NOTSTEN, SPÆNDEJERN, MATERIALESTOP OG NØGLE



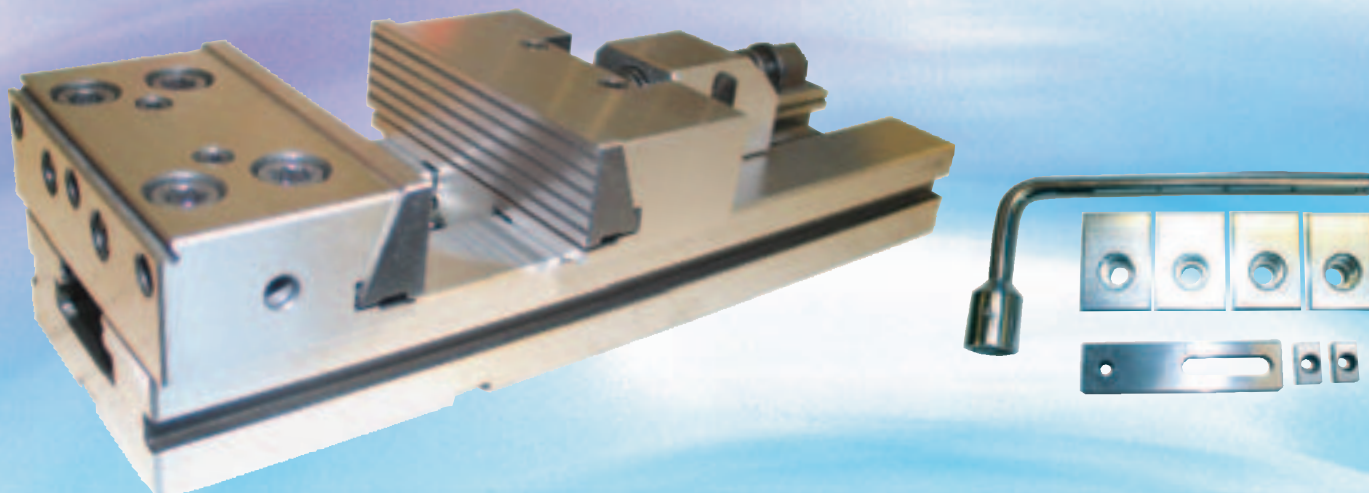
Kr/stk.
1.998,-

UNI-GRIP - 150x200 mm

BAKKEBREDDE: 150 mm

SPÆNDEVIDDE: 200 mm

INKL. 16x16 mm NOTSTEN, SPÆNDEJERN, MATERIALESTOP OG NØGLE



Kr/stk.
2.398,-

UNI-GRIP - 150x300 mm

BAKKEBREDDE: 150 mm

SPÆNDEVIDDE: 300 mm

INKL. 16x16 mm NOTSTEN, SPÆNDEJERN, MATERIALESTOP OG NØGLE



Kr/stk.
2.698,-

O. Ryttergaard Værktøj A/S

Rødovrevej 151 - 2610 Rødovre - Tlf.: 3670 6555 - Fax: 3641 4472 - Email: Info@ryttergaard.com - www.ryttergaard.com

Agent for:



Automation over alt

Rockwell Automation har sin egen messe - Automation Fair – hvor der i sidste måned blev præsenteret en tyngde og dybde for enhver, der beskæftiger sig professionelt med automation.

Af Søren H. Christiansen
shc@teknovation.dk

CHICAGO

I midten af november måned havde Rockwell Automation således booket over 5.000 hotelværelser til nogle af de mange besøgende, der skulle på Automation Fair 2007 i



Rockwell Automation havde opstillet i hundredvis af Hands-on-Labs, hvor gæsterne kunne arbejde med automationsløsninger i praksis.

Mc-Cormick Place-messecentret. Her samledes godt 15.000 gæster om udstyr fra Allen-Bradley og Rockwell Automation. Der var eksempler på alt fra de seneste sikkerhedsswitches til Compactlogix til Dual Port Ethernet/IP-Adapters.

Rockwell Automation prægede selvsagt billedet. Men der var også over 100 gæstestillere, dækkende komponenter fra blandt andet Festo og Stone Technologies, Arco Electric Products samt Fluke Corporation med mange flere. Gældende for alle var, at de havde en eller anden form for tilknytning til Rockwell Automations produkter.

De var enten stærkt tilknyttet som alliancepartner eller med løsere forbindelse – de såkaldt Encompass-partnere, der udgjorde flertallet af udstillerne. Endelig var der slutbrugere, der i et eller andet omfang brugte Rockwell Automation i deres løsninger.

HÅNDEN I MASKINEN

Et af de helt store tilløbsstykker var de såkaldte Hands-on-Labs, hvor brugerne havde

mulighed for i op til to timer af gangen og sidde og arbejde med de udstillede produkter. Der var alt fra basisprogrammering til avanceret Logix-programmering og brug af Factory-Talk, der bruges til at kontrollere, at systemerne kører som de skal.

MERE IT I PRODUKTIONEN

Rockwell Automation har i samarbejde med Cisco fremstillet systemer, der kan kombinere Ethernet/IP med trådløse forbindelser, videoovervågning, robotter og drivere med kontrolenheder. I praksis betyder det, at den omtalte elektriker kan nøjes med at fejlsøge et sted og ikke mange for at finde fejlen.

En ting er at øge synligheden for at detektere fejl i systemet en anden er en effektivisering af selve produktionen.

Pavilion Technologies, som Rockwell Automation har opkøbt i 2007, bruger disse IT-features til effektivisere flowet i virksomheden. Produkterne kan måle stort set alt hvad der sker i en fremstillingsproces. Ved at indsamle datamængder om alt hvad der foregår – kan man opdage hidtil usynlige udgifter.

I det hele taget var årsmødet præget af ”IT sammenkoblet med styringer”. Rockwell Automations underdirektør Steve Eisenbrown forklarer hvorfor:

”Processerne på fabriksgulvet indeholder en kritisk masse mængde data, der skal kobles op på virksomhedens forretningssystem. Herefter kan man få et retvisende billede af Realtime-produktionen, som så kan bruges til at optimere produktionen,” siger han.



Der var masser af State-of-the-Art-løsninger da Rockwell Automation afholdte årets udgave Automation Fair i Mc-Cormick-messecentret i Chicago.

UD I RUMMET

Rumfærgerne der sendtes af sted fra Kennedy Spacecenter i Houston for at udforske himmelrummet var oprindeligt udstyret med en del produkter fra Rockwell.

Men med opkøbet af Allan-Bradley sadlede Rockwell Automation om. Den militære gren af koncernen blev solgt bort. Det samme gjorde virksomhedens gren for fremstilling af underholdningsudstyr til fly. Fra nu af beskæftigede man sig udelukkede med industriel automation til den civile sektor.

På verdensplan har Rockwell Automation i dag cirka 20.000 ansatte.

De arbejder med avancerede løsninger og produkter indenfor automation, power styring samt informationsprodukter. Noget tyder dog på, at Rockwell på visse områder er ved at gå et skridt videre og arbejder i retning af helhedsløsninger. På industrimessen i Herning kunne man således se en robot, fra danske Kjærgaard, der var blevet til i samarbejde med Rockwell Automation.

DANSKE GÆSTER

Fra Danmark alene var der alene omkring 60 deltagere, der havde taget den ni timer lange flyvetur fra København til Chicago. Det var svær vægterne – som Grundfos,

Vestas og Lego - der havde sendt deres automationsmedarbejdere over Atlanten.

Dagsordenen var ikke ens. Fra Legos side skulle man denne gang fortrinsvis se på muligheder for brug af



Når Nasas rumfærger flyver op i himmelrummet er det i dag blandt andet med styringer fra Allen-Bradley. (Arkivfoto)

USA FRYGTER EU-STANDARDE

Rejser man til USA skal man have en omformer med for at bruge sin barbermaskine. Går turen til Japan skal man bruge en helt anden. Globale standarder ville gøre det mere bekvemt ikke alene for forbrugerne, men også for producenterne, der ville have nogle entydige retningslinjer.

Et af de væsentligste problemer er imidlertid, hvem der skal bestemme standarderne, hvordan de skal håndhæves og udvikles. Skal amerikanerne tækkes europæerne eller omvendt. Resultatet er, at der i dag er en række forskellige standarder indenfor elektronik, mekanik etc. afhængig af nationale eller overnationale grænser som EU.

På nogle områder kan man nå til enighed. Men det er langt fra alle.

Kampen om standarder kan også ses som et spil, hvor resultatet langt fra er givet og hvor det bedste produkt ikke nødvendigvis vinder.

Mange vil sikkert huske, at der en overgang var to slags videoformater VHS og Betamax. Her vandt VHS. Ikke fordi det var bedre, men simpelthen fordi det var det mest udbredte produkt.

Det 20. århundredes førende industristat USA har i mange år sat industristandarder, som de fleste andre mere eller mindre frivilligt har fulgt. Men i dag er de blevet overhalet af europæerne, hvilket et helt panel af amerikanske standardeksperter gav udtryk for til Rockwells årlige automationsmøde.

Joe Bhatia formand for American National Standards Institute og direktør James Lovegrove fra American Electronics Association var direkte ængstelige ved, at europæerne fra Bruxelles.

De satte standarderne ikke alene på det europæiske kontinent, men også i Kina og Indien takket være massiv støtte til udbredelsen af EU-standarder.

Problemet for amerikanerne er, at EU-standarderne i sagens natur udvikles fortrinsvis af europæiske koncerner. Det tror James Lovegrove vil gå ud over USA's konkurrenceevne og han opfordrer til, at man USA bruger flere kræfter på lobbyisme i Bruxelles for amerikanske synspunkter. shc

Rockwell-løsninger og høre om, hvordan andre slutbrugere havde automatiseret. Fra Grundfos' side havde man en lidt mere specifik agenda, da de gik rundt på messen.

Dansk El-Tavle Forening havde et meget spændende program for deres tur til starterne. Først skulle de deltage på messen herefter skulle de besøge Rockwell Automations hovedkontor. Sluttelig kulminerede ugen med et besøg hos Harley Davidson, hvor det stod på en besigtigelse af, hvordan man bygger verdens mest berømte motorcykel.

Finn-Power SG6

kombi stans og vinkelsaks



Mere rentabel produktion

Finn-Power SG6

- ◆ 3.000 mm akse-vandring uden repositionering
- ◆ 1.000 x 1.500 mm højhastigheds-vinkelsaks
- ◆ Fulldautomatisk håndtering og stabling
- ◆ Op til 3 gange øget hastighed på indeksering og positionering
- ◆ Fulldformat 1.500 x 3.000 mm

Finn-Power C5 og C6 Compact Express stansemaskiner med automatisk load/unload, der kun kræver et minimum af plads på hhv. 58 m² og 73 m²

Kontakt os allerede i dag og få en demonstration...



Finn-Power C5
Compact Express



Finn-Power C6

MASKIN ◆ **GRUPPEN**

HØJTEKNOLOGISK METAL-BEARBEJDNING SØGES

Teknologisk Institut eftersøger en virksomhedspartner med ekspertise i højteknologisk bearbejdning af metalkomponenter til aktuelt forskningssamarbejde. Der skal være tale om en produktionsvirksomhed, som er interesseret i at tage del i et forskningsprojekt. Det omfatter interesse i at afdække grænseområdet for design af mikrostrukturer og samlingstekniker for metaller samt vilje til at

satse på markedet for energiteknologi, oplyser instituttet. Anmodningerne kommer i forbindelse med udviklingen af et system, der kan fremstille ren brint af ammoniak fra den såkaldte brintpille.

GRANATHS HÅRDMETAL FLYTTER

Pr. 1. januar 2008 er adressen for Granaths Hårdmetal A/S Teknikervej 16, ligeledes i Fredericia.

Det er løbende vækst, der har

ført til beslutningen om at fraflytte de eksisterende rammer til større og mere moderne, der samtidig er endnu tættere på motorvejs-forbindelsen ved afkørsel 59 på E20. Rammerne er nu så omfangsrige, at der også er plads til yderligere ekspansion, oplyser firmaet.

KJ UDGIVER BEARBEJDNINGSHÅNDBOG

KJ Værktøj har lanceret en ny be-

arbejdningshåndbog til brugere af HSS(-E) og HM værktøjer. Ideen med håndbogen er at gøre hverdagen nemmere med, fremhæver virksomheden, overskuelige tabeller, hvor brugeren kan få vejledende bearbejdningsdata for flere tusinde værktøjer. Bogen dækker blandt andet endefræsere,

endeplanfræsere og skivefræsere samt rivaler, tappe, rejfere og spirbor. For en given arbejdsopgave kan brugeren se, hvilken skærehastighed og tilspænding, der skal anvendes til bearbejdning i et bestemt materiale ved en given størrelse på værktøjet.



Tekno▼ation



Nordsjællands Metalstøberi A/S er Danmarks største sandstøberi, og målet er at være skandinaviens førende leverandør af sandstøbte aluminiumsemner i små og mellemstore seriestørrelser. I dag er der 35 medarbejdere, hvor seks er funktionærer, ti er faglærte, og resten er oplærte medarbejdere.

Af den rette støbning

Nordsjællands Metalstøberi viser vejen til det svenske automobilmarked for de danske underleverandører.

Af Thore Dam Mortensen
tdm@teknovation.dk

A/S er stolte medlemmer af Metal- og Maskinindustrien. Og har siden virksomhedens grundlæggelse i Hillerød af

Nordsjællands Metalstøberi

Jørgen Broch Christensen og flytningen til den nuværende placering i Skævinge opbygget en knowhow, der igennem en årrække har sikret dem et lukrativt salg af aluminiumstøbegods til den svenske motor- og transportindustri.

Virksomheden er Danmarks største sandstøberi og benytter kun aluminium, og målet er at være skandinaviens førende leverandør af sandstøbte aluminiumsemner i små og mellemstore seriestørrelser.

I dag omsættes der for omkring 35 millioner kroner og med 3000 kvadratmeter produktionsareal, er der et potentiale til at få øje på.

"Vi eksporterer 80 procent af vores produktion, og det er hovedsagligt til den svenske automobilindustri, hvor Scania's lastvogns-, industri- og marinedivisioner er vores store kunde, men også andre store svenske industrivirksomheder leverer vi til," fortæller Marianne Strauss, administrerende direktør.

Men det er ikke bare til Sverige, at logistikken skal styres. Over hele verden har

det nordsjællandske støberi levering til gennem blandt andet Scania's internationale divisioner så som i Holland, Belgien og Brasilien.

DET SKAL DER TIL

Man vil helst levere emnerne færdigbearbejdet, derfor har firmaet aftaler med forskellige bearbejdningsunderleverandører i Jylland, primært virksomheden KS Maskinteknik A/S i Frederikshavn, hvor kunderne så kan trække

de færdigproducerede emner fra.

"Vi arbejder meget med stoptider i produktionen og de steder, det især giver sig tilkendende på bundlinjen. Vi forsøger at få en så stabil proces som muligt, og elimi-

nerer alle de menneskelige fejl, og så skal vi nok snart til at investere i robotter til vores formere eller rensesystemer," bedyrer Marianne Strauss.

Desuden inddrager man medarbejderne i et tæt samarbejde, der har som formål



Marianne Strauss, der har en baggrund indenfor bearbejdningsindustrien og diverse lederuddannelser, kom til Nordsjællands Metalstøberi i Skævinge i 2005 fra jernstøberiet Sabro A/S i Aarhus, og er derfor ingen novice i bearbejdnings- og støberibranchen.

Stål på mål

- vi er blandt eliten indenfor...

Flammeskæring

Plasmaskæring

Vandstråleskæring

unisteel
Brdr. Lund A/S

Unisteel Brdr. Lund A/S
Silovej 1, Postboks 59
2680 Solrød Strand
Tlf. : +45 56 14 78 88
Fax.: +45 56 14 78 58
www.unisteel.com

at skabe direkte forbedringer i produktionen, hvor alle er med til følge konsekvenser af støberiteknikken flere led frem i produktionen for at sikre bedst mulig kvalitet. Desuden holdes der ofte mere generelle informationsmøder.

"Vi sørger for at holde medarbejderne orienterede hele tiden om foreksempel vedligeholdelsesplaner, kvalitetsforbedringer, sygdomsstatistikker og så videre," beretter Marianne Strauss.

Virksomheden er ISO 9000 og 14001 (miljø)

certificeret, men det betyder ikke, at man bare har en støvet mappe med besværlige og unødvendige krav:

"Vi prøver at lave vores kvalitetsstyringssystem så procesori-

enteret som muligt, så det bliver et hjælpværktøj til at få flere kroner på bundlinjen. Vi føler ikke, at det bare er et system, der blive trukket ned over hovedet på os, som det var før i tiden," bedyrer Marianne Strauss og fortsætter:

"Det er faktisk vores kvalitetsstyring, der er afgørende

for, hvilke investeringer vi går i gang med."

NYT SAND

I forbindelse med en total reorganisering af virksomheden for nogle år siden, besluttede man at skifte fra natursand til en bedre kvalitet syntetisk sand. Det blev gjort for at undgå en række større støbefejl, som var opstået i produktionen.

"I dag blander vi vores eget sand og hele vores sandanlæg er nu styret af et Disa

“**Der var flere, der sagde, at det aldrig kunne lade sig gøre at skifte fra natursand til syntetisk sand, fordi vi både håndformer og maskinformer i det samme sand. Men nu er det bare en helt integreret del af produktionen.**”

fugtighedsanlæg, der automatisk måler sandfugtigheden i stedet for de bare næver, som faktisk blev brugt før i tiden," beskriver Marianne Strauss og beretter endvidere:

"Der var flere, der

sagde, at det aldrig kunne lade sig gøre at skifte fra natursand til syntetisk sand, fordi vi både håndformer og

maskinformer i det samme sand. Men nu er det bare en helt integreret del af produktionen."

Man overvejer også kraftigt at skift til el-ovne i stedet for virksomhedens fem gasfyrede hydrauliske digel gasovne.

VIRKSOMHEDEN I DAG

I dag arbejder der i alt 35 medarbejder, hvor seks er funktionærer, ti er faglærte, og resten er ufaglærte oplærte medarbejdere. Desuden er virksomheden med omkring 40 procent ansatte nydanskere og udlændinge en multinational arbejdsplads med de fordele og ulemper, det medfører.

"Jeg tror vi har syv forskellige folkeslag, og det giver selvfølgelig nogle udfordringer, men vi er meget glade for medarbejderstyrken, og der var faktisk en kæmpe uudnyttet knowhow, da jeg kom til i 2005, men den udnytter vi nu," understreger direktøren.

Det nordsjællandske støberi er desuden formentlig det eneste støberi i Danmark, der alene arbejder med aluminium. Man arbejder primært med legeringerne 4251 og 4253, de mest benyttede legeringer inden for aluminiumsbranchen. Disse udvæl-



Thomas står ved KFA32 formautomaten og håndterer virksomhedens speciale - formstøbning i syntetisk sand.

ges ud fra parametre som holdbarhed og muligheden for varmebehandling, og i sidste ende er det et spørgsmål om kundens præferencer.

Vægtstørrelserne varierer fra 1 gram til flere hundrede kilogram, og emnerne kan leveres som færdigkoncept fra rågods til "bolt on production."

LANDSDÆKKENDE TOTALSERVICE
- på værktøjsmaskiner

VI FLYTTER MASKINER OG PRODUKTIONSANLÆG I SÅVEL INDLAND SOM UDLAND

OW MASKINSERVICE A/S

TLF. +45 4824 5450

www.owmaskinservice.dk

OM NORDSJÆLLANDS METALSTØBERI

Virksomheden, der er Danmarks største sandstøberi og kun støber i aluminium, ligger ved Skæving nær Hillerød og tæller i dag 35 ansatte. De 3000 kvadratmeter produktionsareal suppleres af et 1555 kvadratmeter lagerareal, hvilket giver god plads til at udføre specialet: Sandstøbning af aluminium maskinelt så vel som håndformet i syntetisk sand. Alle standardiserede aluminiumslegeringer egnet for sandforme kan leveres. Og det i små og mellemstore seriestørrelser i en vægtklasse på et gram til flere hundrede kilogram. Man benytter færdigkonceptet - fra rågods til "bolt on production".



Jalil, der har arbejdet mange år for virksomheden, står ved udslagsristen.

Når høj effektivitet er et krav – så er Finn-Powers kombinerede kantpresse og robot svaret...

Med off-line programmering kører kantpressen videre, mens du programmerer næste opgave. Kontakt Maskingruppen allerede i dag og få en demonstration!



TLF. +45 8645 3400 · WWW.MASKINGRUPPEN.DK

SANDFELD A/S
VÆRKTØJSMASKINER
BIRKEGÅRDSVEJ 2 · 7400 HERNING · TLF. 97 11 92 22
www.sandfeld.dk e-mail: sales@sandfeld.com

Ny Right Up hydr. maskinsaks

- Lager nr.:** 5010934
- Fabrikat:** Right Up
- Type:** RPG 3108 eller RPG 3110.
- Kapacitet:** 3100 x 8 eller 10 mm.
- Bagstop:** NC.
- Notat:** Med indstillelig knivvinkel, snitspalte, klippelængde, vinkelanslag og oplæggerarme
- Pris DKK:** 193.000,00 (3100 x 10 mm.)
173.000,00 (3100 x 8 mm.)
Begge str. lagerføres



Sandfeld A/S siger tak for et forrygende år, og ønsker alle en glædelig jul og et godt nytår



Alle priser er ekskl. moms, ab lager, Herning. Der tages forbehold for trykfejl og mellemsalg

Tre værktøjer på to spindler

Tyske Index har lanceret to stangautomater med mulighed for at have op til tre værktøjer i indgreb på to spindler på samme tid.



De to seneste stangautomater fra tyske Index, C100 og C200, er konstrueret til bearbejdning af stangdimensioner på henholdsvis Ø30 - Ø42 millimeter og Ø65 - Ø90 millimeter.

Index har lanceret to nye stangautomater. Maskinerne, der er døbt henholdsvis Index C100 og Index C200, er konstrueret til bearbejdning af stangdimensioner på henholdsvis Ø30 - Ø42 millime-

ter og Ø65 - Ø90 millimeter. Begge maskiner er opbygget efter samme princip, hvor der kan være op til tre værktøjer i indgreb på to spindler samtidig.

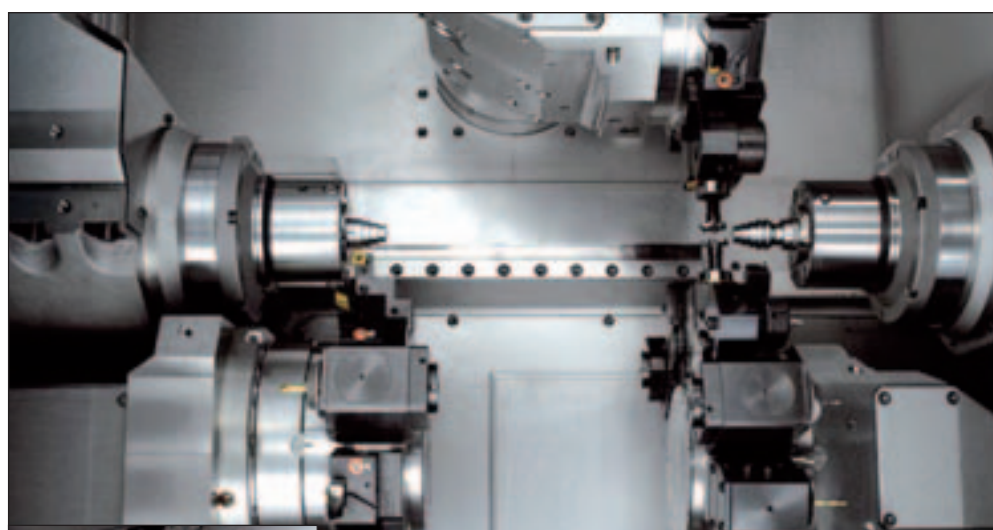
Kroppen i de to stangauto-

mater er en meget kraftig støbejernskonstruktion, hvor aksebevægelserne i X, Z og Y kører i det tyske værks patenterede fladevangeprincip. Denne konstruktion giver, fremhæver værket, sammen med de meget kraftige hoved- og modspindler på op til 33 kilo-Watt, optimale forhold for spånfjernelse.

I maskinerne er der to Y-akser, der i kombination med roterende træk gennem revolverne – 6,5 kilo-Watt og 8.000 omdrejninger – gør det muligt at udføre komplekse detaljer og kompletbearbejdning af emner.

Værktøjsforrådet er op til 42 værktøjer efter VDI25/30 med W-not, hvilket har sin fordel i søsterværktøjer. Operatøren kan således, fremhæves det, stille hurtigt og bekvemt op til et nyt emne. Når emnet er færdigbearbejdet, bliver det hentet af en portalgriber, der til sidst placerer emnet på et transportbånd.

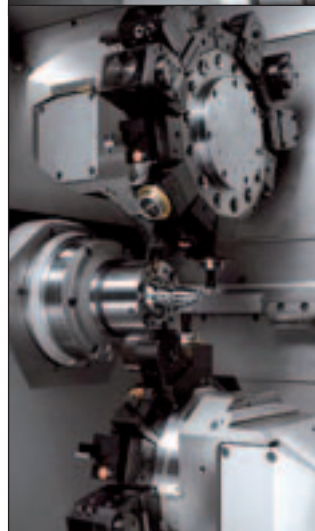
ape



Begge maskiner er opbygget efter samme princip, hvor der kan være op til tre værktøjer i indgreb på to spindler samtidig.

MASKINENS DATA

Maskinens navn	Index C100
Hovedspindel, omdrejninger	5.000 pr. minut
Ydelse (100/40 procent)	25/33 kilo-Watt
Modspindel, omdrejning	5.000 pr. minut
Ydelse (100 procent)	16,5 kilo-Watt
Modspindel, bevægelse	700 millimeter
Ilgang	50 meter pr. minut
Drevne værktøj, omdrejn.	8.000 pr. minut
Fodaftrek	6.708 x 1.800 millimeter



De to seneste stangautomater fra tyske Index, C100 og C200, er konstrueret til bearbejdning af stangdimensioner på henholdsvis Ø30 - Ø42 millimeter og Ø65 - Ø90 millimeter.

Fem-akset taiwaneser

UX-serien fra taiwanesiske Quaser er alle bygget over samme læst, men adskiller sig i spindel og rundbord.

Det taiwanesiske værk bygger cirka 1.200 maskiner om året på en moderne og aktuelt opført fabrik i Taichung med 200 ansatte.

ape

UX-serien fra Quaser, der består af UX600, UX500-Dyn og UX730Dyn, er tre af det taiwanesiske værks bud på seriøse, fem-aksede præcisionsbearbejdningscentre.

Maskinerne er opbygget med samme modulære struktur, og adskiller sig i al væsentlighed ved forskelle i spindel og rundbord.

Netop de fem-aksede centre var Quasers primære lancering på september måneds Emo i Hannover, hvor der også blev slået på, at værket leverer spindler fra 9.000 til 28.000 spindelomdrejninger i minuttet. Maskinerne er alle forsynet med direkte køling gennem spindlen, spindel- og motorkøling, glaslinaer i X-, Y-, Z- og C-bevægelserne samt Heidenhain I-TNC 530-styring.

Forhandling og også servicering af Quaser-maskinerne er netop overgået til Müggler Service A/S, og målsætningen er at fortsætte og udbygge Taiwan-firmaets position på det danske marked. Quaser har været i Danmark stort set siden firmaets etablering for 20 år siden, først og fremmest med fræsemaskiner til 3-, 4- og 5-akset højhastighedsbearbejdning.



De to seneste stangautomater fra tyske Index, C100 og C200, er konstrueret til bearbejdning af stangdimensioner på henholdsvis Ø30 - Ø42 millimeter og Ø65 - Ø90 millimeter.

MASKINENS DATA

Maskinens navn	UX600
X-akse	885 millimeter
Y-akse	800 (-375 til 425) mm.
Z-akse	500 millimeter
A-akse	+30 til -120 grader
C-akse	360 grader
Maks. sving	Ø600 millimeter
Emnevægt	300 kilogram
Spindel	22 kilo-Watt
Omdrejninger	Op til 15.000 i minuttet
Værktøjer	Op til 60
Ilgang (X/Y/Z)	36 meter i minuttet

Producent: Index INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky, Plochingen Straße 92, 73730 Esslingen, Tyskland, www.index-werke.de

Forhandler: Index Traub AB Danmark, Klokkestøbervej 19, 5230 Odense M, telefon 6599 3401, www.index-traub.dk

Producent: Quaser Machine Tools, Inc., No. 3, Gong 6th Rd., Youshih Industrial Park, Dajia Township, Taichung County 437, Taiwan, www.quaser.com

Forhandler: F.A. Müggler Service A/S, Fabriksvangen 15, 3550 Slangerup, telefon 4738 1166, www.muggler.com



Kenneth Nielsen, Hardy Holm og Henrik Raalskov ved Ingerslev Maskinfabriks seneste maskininvestering, et Multus 300-dreje-/fræsecenter fra Okuma, der har udvidet mulighederne for bearbejdning af selv komplicerede emner.



Udvidede muligheder

For Ingerslev Maskinfabrik A/S er de seneste maskininvesteringer valgt, så de sammen med de personalemæssige ressourcer giver yderligere muligheder.

Af John Nyberg
nyberg@teknovation.dk

Ingerslev Maskinfabrik A/S ved Hasselager er inden i en rivende udvikling. Over de seneste år har virksomheden anskaffet sig maskiner og tilhørende udstyr, der fuldt ud kan løse de opgaver virksomheden i dagligdagen står over for – og lidt til.

”Vi har blandt andet investeret i et Okuma Multus B300-W dreje-/fræsecenter med hele seks akser. Det suppleret med vores seneste 3D-fræseprogram, One CNC XR, gør, at vi kan løse så at sige alle de opgaver, som vi venter at møde i den nærmeste fremtid,” siger Kenneth Nielsen, der driver virksomheden sammen med Henrik Raalskov. Sammen overtog de virksomheden for knapt fire år siden.

De to virksomhedsejere beskæftiger i dag omtrent en snes medarbejdere, og har over de seneste år formået både at tilføje virksomheden øget kompetence i form af kvalificeret arbejdskraft samt optimerede maskiner og værktøjsløsninger.

”Det har været vigtigt for os, at vi har kunnet skabe rammerne for en teknisk vel fungerende virksomhed. Som et led i maskininvesteringerne er der samtidig investeret i at videreudanne personalet,

og løfte hele virksomhedens niveau,” fastslår Kenneth Nielsen.

Ud over den seneste maskine fra Okuma har virksomheden også investeret i to nye vertikale Supermax-bearbejdningscentre, ligesom maskinparken også tæller blandt andet et horisontalt Mazak-bearbejdningscenter og tre Hyundai-drejbænke.

TÆT SAMARBEJDE

”Satsningen har fra start givet pote. Vi har kunnet tilfredsstille vores kunder hele vejen rundt, og har naturligvis også samtidig bedre økonomi i det for virksomheden,” siger en tilfreds Kenneth Nielsen.

Han har særligt været glad for samarbejdet med Flextek omkring leveringen af først Supermax-centrene og senest Okuma Multus-dreje-centret.



Der er også investeret i to yderligere Supermax-centre, der supplerer flere ældre af samme fabrikat, samt et Okuma bearbejdningscenter.

”Vi vil gerne ekspandere yderligere. Det åbner Okumaen i høj grad for. Vi er allerede oppe på tre-skift på maskinen, som vi i øvrigt hurtigt blev fortrolige med takket være en målrettet uddannelsesaftale, lavet specielt til vores firma,” siger Kenneth Nielsen.

Det er Hardy Holm, der løbende har betjent virksomheden, og som har foreslået den målrettede uddannelsesplan, der er sammensat af firmaets uddannelsesansvarlige i Vejle.

”Hardy Holm har en god forståelse for vores ønsker, og var stærkt medvirkende til at vi fandt frem til fræse-/drejecentret med både B-, C- og W-akser samt subspindel og emnegriber,” siger Kenneth Nielsen.

Ud over spåntagende underleverandørarbejde beskæftiger virksomheden sig også med svejsning, optræk af plade ligesom man kan tilbyde totalleverancer inklusive overfladebehandling.

”Målet er at være en kvalitetsunderleverandør. Hvad enten behovet er totalleverancer eller dreje og eller fræseopgaver af selv avancerede emner. Med den opdaterede maskinpark, vores dygtige medarbejdere og den enkle software har vi fået et rigtigt godt afsæt. Mulighederne er udvidede markant, og det vil vi fortsat satse på,” siger Kenneth Nielsen.

Hurtigt, enkelt, effektivt...



fraisa



Standardværktøj



Specialværktøj



Måleværktøj



RE•NEW™



Belægning



UM•SERVICES™

Super-effektive skrubfræsere fra Fraisa

Fraisa har flere spændende nyheder på programmet, bl.a. en banebrydende ny generation af effektive skrubfræsere HX-FP, SX-FP og TX-FP. Med den nye HPC profil øger skrubfræsere produktiviteten helt op til 50% og bibeholder samtidig en lang standtid. I mange tilfælde kan produktionsomkostningerne reduceres med 30%.

Få fordel af Fraisas brede produktprogram

Fraisa har netop lanceret 40 nye værktøjstyper og mere end 650 nye dimensioner, så du nu har et endnu større udvalg.

Den højeffektive Polychrom belægning til alle NX værktøjer og næsten alle HX ende-fræsere sætter nye standarder med sin ekstreme hårdhedsgrad og varmebestandighed.

RING NU 97 14 14 11

– og få rådgivning samt ekstra lave priser fra i dag!

www.unimerco.dk



Israelsk succes på Buffets hænder

Warren Buffets overtagelse af aktiemajoriteten i moderselskabet bag israelske Iscar, IMC, har ikke ændret selskabernes målsætninger eller slækket på succesen. IMC bidrager fortsat med høje væksttal.

Af John Nyberg
nyberg@teknovation.dk

Den israelsk-baserede Iscar-produktion af skærende hårdmetalværktøj har også i 2007 oplevet et succesår.

Vækstrategierne er fortsat helt i top inden for området på Iscar-salget, ligesom gruppens øvrige selskaber, Taegu-Tec og Ingersoll, der begge ejermæssigt hører under moderselskabet IMC. Hele gruppen har således fortsat den udvikling, som det var gældende under stifteren Stef Wertheimers ejerskab, selv om 80 procent af aktiekapitalen i dag er ejet af Berkshire Hathaway, der er Warren Buffets investeringsselskab.

”Strategien har ikke ændret sig en tøddel i forbindelse med ejerskiftet. De afkast vi skabte på egenkapitalen før er nøjagtigt de samme afkast, som vi skaber nu. Buffet har ikke ønsket ændringer – han har investeret i en Going Concern”, siger koncerndirektør Jacob Harpaz, der i dag er den ledende kraft i IMC-gruppen i almindelighed og i Iscar Ltd. i særdeleshed.

”Vi var under stifteren allerede i færd med en massiv ekspansionsplan. Det er fortsat uændret under Berkshire Hathaway. Jeg har min daglige gang ved Iscar-hovedsædet, men er desuden involveret

ret i en koordineret udviklingsindsats i Taegu-Tec og Ingersoll samt øvrige datterselskaber,” fastslår Jacob Harpaz.

SUMO FOR STYRKE

I forbindelse med september måneds Iscar-lanceringer under 3P og Sumotec. De tre P'er blev desuden understøttet af japansk sumo-brydning på standen.

P'erne skal understrege Premium Productivity Products, mens Sumotec er valgt for at understrege belægningernes større sejhed og styrke.

”Med Sumotec har Iscars udviklingsfolk atter sat en milepæl, der vil sætte standarden i årene fremover. 3P er samtidig en understregning af vores hovedfokus. Vi kan kun tjene penge, hvis vi fremstiller værktøj, der gør det muligt for vore kunder at tjene penge,” siger Jacob Harpaz.

Og med den aktuelle succes på såvel afsætnings siden som virksomhedens øvrige nøgletal, der har slået alle hidtidige rekorder, så sender

Iscar også et tydeligt signal til kunderne om potentialet i at benytte firmaets løsninger, understreger Harpaz, der således ikke ser nogen umiddelbar grund til at tro, at væksten i almindelighed, og fremgangen i markedsandele i særdeleshed, står foran en opbremsning.

”Vi har øget indsatsen på forsknings- og udviklingsområdet markant de senere år. Og vi fortsætter med at ekspandere på området. Samtidig har vi rykket vores udvikling tættere på salg- og marketingafdelingerne, hvilket i høj grad har smittet positivt af på hurtig produktudvikling efter kundens ønsker,” siger Jacob Harpaz.

Fasen fra idé til færdigt produkt er således i dag halveret i forhold til blot få år siden.

FLERE SPECIALLØSNINGER

Ud over standardprogrammets stadig større bredde og dybde, så er der en klar tendens til at brugerne i Vesteuropæiske virksomheder i stadig større grad satser på kundetilpassede specialløsninger, understreger Jacob Harpaz:

”Den udvikling har vi også søgt at styrke. Både internt og eksternt kan man trække på en fortsat udbygget afdeling for fremstilling af speci-

“ Vi har øget indsatsen på forsknings- og udviklingsområdet markant de senere år. ”



Fra sidste efterår, da stifteren og hans familie solgte 80 procent af aktiekapitalen til Warren Buffets investeringsselskab, Berkshire Hathaway. Fra venstre Charlie Munger, Eitan Wertheimer, Waffen Buffet, Stef Wertheimer Jacob Harpaz.

alløsninger. Det kræver både gode hoveder, der hurtigt kan sætte sig ind i kundens behov. Og samtidig kræver det, at vi selv råder over testfaciliteter inden for stort set enhver form for spåntagende metalbearbejdning, så vi hurtigt kan lave prøveopstillinger. Begge dele udbygges fortsat.”

SER PÅ ASIEN

IMC-gruppen som helhed en fælles strategi for den videre markedsudvikling. Og her er Asien, anført af Kina og Indien, et af de områder, alle selskaber har stillet skarpt på.

”Taegu-Tecs naturlige opland i Sydkorea har givet os flere indgange til Sydøstasien. Samtidig er vi stærkt repræsenteret i både vækstmarkedet Indien såvel som i Kina. Og hvor vi i Vesteuropa, Nordamerika, Japan og

Sydkorea ikke bare sælger hårdmetalsløsninger, men i høj grad hele tiden flytter grænser for effektiv produktion gennem målrettede løsninger, så er hovedindsatsen i Asien på et andet niveau. Ikke på et lavere, men absolut på et andet niveau. Det kræver en anderledes filosofi,” siger Jacob Harpaz.

Den forskellige filosofi spiller også ind i selskabernes marketingstrategi. Iscar har en 100 procent global organisation, men der er forskel på marketingindsatsen i Europa og eksempelvis Kina. For de øvrige datterselskaber gælder også særregler. Eksempelvis er Ingersoll højprofileret i blandt andet de vestlige lande, mens det er Taegu-Tec, der får primær opmærksomhed på flere af de asiatiske markeder.

”Hvert produkt navn har sin egen strategi. Den kan godt være koordineret, som det

eksempelvis var gældende på Emo i Hannover, hvor Ingersoll og Taegu-Tec i nogen grad delte hovedtema på en stor fælles stand,” siger Jacob Harpaz.

Hans indsats i front for såvel gruppen som Iscar fortsættes. Stef Wertheimer har flere gange fremhævet Jacob Harpaz' særlige evne til at have begge kasketter på uden at skabe problemer. Han kan så at sige gå lige fra det ene selskabs udviklingsafdeling til salgsmøde i den anden, uden at skabe interessekonflikter. Han så at sige skaber i stedet udvikling i flere samtidige retninger til fælles bedste, fastslår Iscar-stifteren.

Målsætningen er den samme som indtil stifterfamiliens salg til Buffet-investeringsselskabet. Iscar skal være i top to på verdensplan, og IMC samlet nummer ét, understreges det.



TRUST & TECHNOLOGY
ISO 9001 ISO 14001

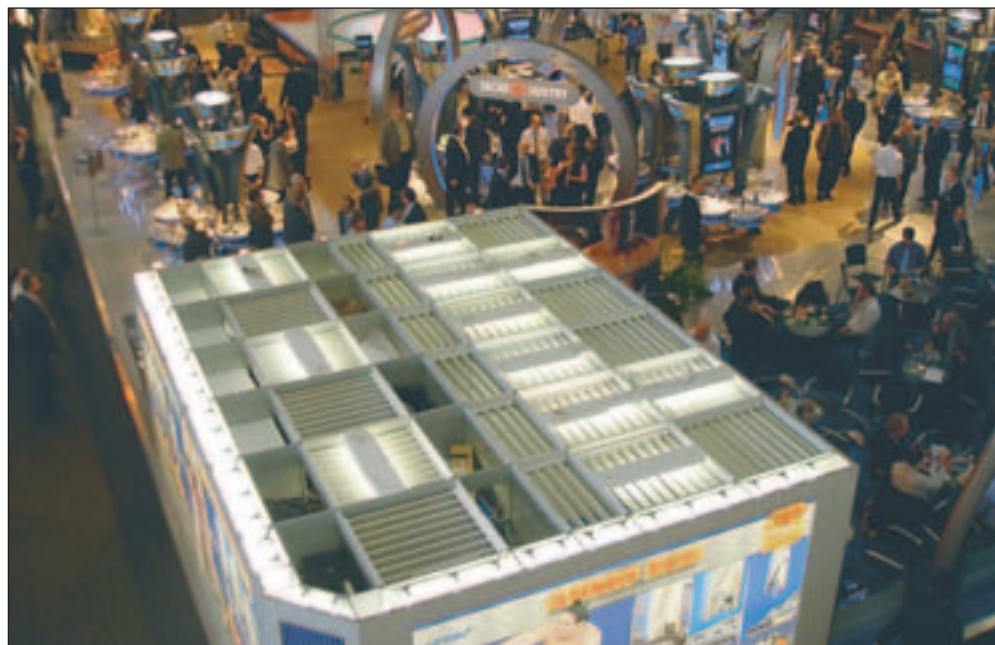
HA-500 II
Horisontal center

Kapacitet ø800 x 900 mm

25KW. 12.000 omdr. BT40
2 paletter. Værktøjskæde, 60 lommer

Find specifikationer & priser på:
www.amp-cnc.com - Danmarks største maskinside





Sumotec-lanceringen på Emo 2007 blev understøttet af ægte japanske sumobrydere på Iscars stand.



GC® 4235

En designers kvaliteter.

Forestil dig at dit job er at forbedre teknologi, som allerede er det bedste på markedet.

Ingen let opgave.

Men det er precis hvad designere verden over bliver bedt om at gøre. Gør det som allerede er det bedste - bedre. Det kunne være biler, det kunne være fly, det kunne være MP3 afspillere.

Eller kvaliteter (se til højre).

I vores tilfælde, var udfordringen at få vores

markedsledende spåntagende skær til at yde mere.

Og ingen kompromisser var tilladt:

Vores nye generation af skær skulle være hurtigere, mere sikker, mere forudsigelig. Og - også have større slidstyrke.

(Se nu til venstre)

Det er hende. En af dem som har forbedret teknologi, som allerede var det bedste på markedet.

Vi ville bare gerne introducere hende for dig.



Løsningen lå lige for

En vestjysk producent overvejede i første omgang en større gentagen serieproduktion grundigt. Udgiften til at automatisere ville blive for høj, men der var en anden løsning.

Af Steen Nisbeth
sn@teknovation.dk

På Bonnet Maskinfabrik A/S i Bonnet, tæt ved Lemvig lå der en dag et ordreforslag på godt et par tusinde mindre, lette, plader, som der skulle bearbejdes ved fræsning.

En månedlig tilbagevendende ordre, men direktøren for maskinfabrikken, Lars Bo Emtkjær, måtte i første omgang overveje sagen nøje.

”Jeg tænkte på automatisering med en robot, og på hvad det ville koste. Mine medar-

bejdere har jo ikke lyst til bare at stoppe emner i og tage dem ud igen. Så jeg overvejede

En enkel løsning på en problemstilling. Lars Bo Emtkjær (t.v.) er godt tilfreds med den løsning han kom frem til og som Andree Gothe omsatte til et værktøj, da Bonnet Maskinfabrik skulle give tilbud på at fremstille mange ens emner med kort bearbejdnings tid på hver.



først en investering i en robot og dernæst tid og udgift til oplæring af operatører. Desuden skulle vi jo så også ud og finde mere af den slags arbejde for at retfærdiggøre investeringen, og det er vi ikke gearret til på nuværende tidspunkt, hvor vi har rygende travlt,” forklarer han til Teknovations udsendte medarbejder.

Lars Bo Emtkjær havde imidlertid en ide til løsningen og kontaktede derfor Andree Gothe, der er indehaver af PA-EX Vacuumløft ApS i Klitmøller ved Thisted.

”Jeg var sikker på, at det måtte kunne løses på en anden måde. Vi skulle spænde emnet med trykluft, så jeg tænkte, at vi også måtte kunne løfte det med trykluft,” fortæller han.

Og løsningen lå faktisk lige for, selv om den først skulle ”opfindes”.

EN SUGEKOP

Det blev en enkel og ligetil løsning, der med sikkerhed kan anvendes til masser af andre opgaver. Lars Bo Emtkjær's ide gik på, at fræsere ns trykluft kunne anvendes til at

frembringe et vakuum, som så igen kunne bruges til at løfte emnerne med.

Andree Gothe monterede derefter en enhed med en Weldon holder, udstyrede den med en sugekop, der over en Venturi-ventil omdanner CNC-fræsere ns trykluft til et vakuum - det virkede.

Enheden anbringes i maskinens værktøjsholder og indgår i programmeringen som alle andre værktøjer.

Herefter kan programmet køres og pladerne, der skal forarbejdes, stakkes op på planet ved siden af opspændingsværktøjet. Herfra tages de med sugekoppen, anbringes i opspændingsværktøjet, og fjernes med sugekoppen igen efter endt bearbejdning.

Det hele testes ind i programmeringen, og i stedet for en robotløsning til det meste af en million, er der her en perfekt løsning til nogle få tusinde kroner.

Systemet kræver trykluft med et tryk, der ligger mellem 6 og 10 bar og selv den mindste sugekop på 30 millimeter kan løfte over fem kilogram.



Enheden er en sugekop monteret i en Weldon-holder, som over en Venturi-ventil omdanner maskinens trykluft til vakuum. Den indsættes i maskinens værktøjsholder og testes ind i programmet. En billig automatiseringsløsning, som kan være med til at holde arbejdet hjemme i Danmark.

winners
made by MAG

Vi ønsker vores kunder en glædelig jul samt et godt nytår og takker for et godt samarbejde i 2007

Going straight to the top with MAG – that's the opportunity offered by the leading technology companies that make up our group. Through our commitment and innovative power, we steer customers from a broad range of industrial sectors toward successful business. And we help the wheel of progress to turn faster – all over the world.



Tlf. +45 46 14 12 21 - Fax: +45 46 48 12 21
E-mail: info@abtechnic.dk - www.abtechnic.dk

Kontakt os for uforbindende tilbud. Eneforhandler af MAG Cincinnati & MAG Fadal



Fart på Schumacher

Der er fart på, når Unimerco lancerer deres program af gevindtappe fra Schumacher.

Af Steen Nisbeth
sn@teknovation.dk

Som en optakt til Danmarksmesterskabet i DTC-racing havde Unimerco inviteret en lang række fagfolk fra fortrinsvis metal- og maskinindustrien og til vædde-

løb på Jyllandsringen. Baggrunden var navnesammenfaldet mellem Michael Schumacher og gevindtappe fra tyske Schumacher, som Unimerco forhandler.

På selve dagen var der ikke så meget omtale af værktøjerne, men en uddybende samtale med de henholdsvis eksterne – og interne salgsledere, Carsten Stubkjær Mumm og Jakob Kristensen afslører, at der er mange aspekter i disse værktøjer.

”Først og fremmest har Schumacher mange års erfaring og et særdeles bredt og omfattende program af gevindtappe,” forklarer Carsten Mumm.

”Men selvfølgelig har vi også et meget stort sortiment af bor, fræsere, vendeskær og holdeværktøjer på lager samt vores egen produktion af specialværktøj. Hvis vi ikke har et specifikt værktøj på lager, kan vi skaffe det med meget kort varsel.”

SPECIALET ER SPECIALVÆRKTØJER

Den tyske fabrik, der er beliggende i Remscheid i Tyskland, har specialiseret sig i specialproduktion af gevindtappe. Derfor kan disse fremskaffes med meget kort leveringstid, hvilket ifølge salgslederne giver kunderne

store fordele.

Johnny Sørensen, der er optimeringstekniker hos Unimerco og dermed en af dem, der rigtig har fingeren på pulsen ude hos kunderne fortæller:

”Schumacher har selv hele fremstillingen af værktøjerne

på deres fabrik i Remscheid. Fra slibning af geometrier til belægninger. Produktionssekvenserne er linket sammen ved hjælp af et computerstyret planlægningssystem, som koordinerer alle produktionsordrer i henhold til tid og økonomiske aspekter.” Han fortsætter:

”Computersystemet garanterer samtidig en 100 procents gentagelsesnøjagtighed på værktøjerne. Og endelig

sikrer en stærk kvalitetskontrol i de enkelte produktionstrin, at intet er overladt til tilfældighederne. Schumacher producerer over 10.000 forskellige gevindtappe, og samtlige tegninger og procesdata ligger i virksomhedens netværksdatabase. Dermed kan der hurtigt genereres data til produktionsudstyret, der fremstiller gevindtappe med markedets korteste leveringstid.”



Gevindværktøj fra Schumacher har stor bevågenhed hos Unimerco. Værktøjerne, der produceres på den tyske fabrik i Remscheid, udmærker sig ved et bredt og alsidigt program. Ekstern- og intern salgsleder Carsten Mumm og Jakob Kristensen viser frem.



Klik ind på www.essp.dk
DS/EN ISO 9001:2000



Din Samarbejdspartner inden for CNC-bearbejdning

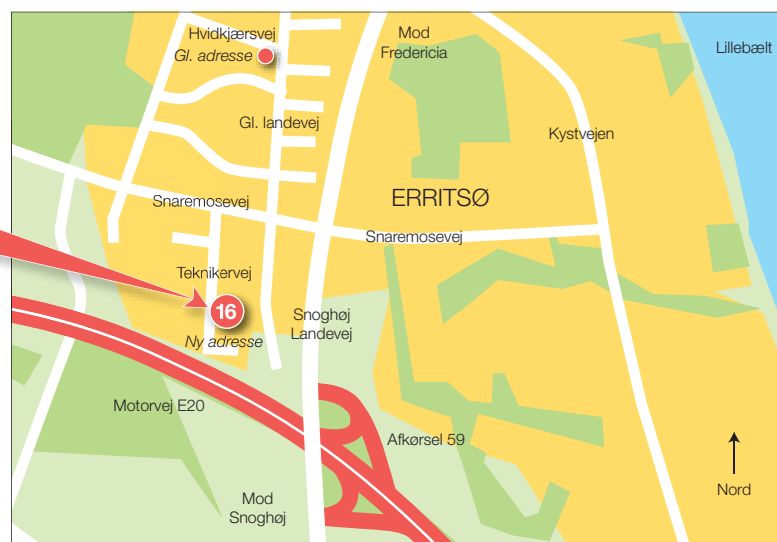
- CNC-drejning op til Ø 1800 mm
- CNC-fræsning op til 800x4000mm
- CNC-opmåling op til 1500 x 3000 mm

Esbjerg Spåntagning A/S • Tlf. 76 11 75 70



Engineering Your Competitive Edge

Granaths Hårdmetal A/S flytter til større lokaler



Pr. 1. januar 2008 flytter vi til bedre og større lokaler på Teknikervej 16

Efter flere års konstant vækst er pladsen på vores nuværende adresse blevet for trang. Vi flytter derfor til nye, lyse og rummelige lokaler i Fredericia med plads til fremtidige udvidelser.

Vores nye adresse pr. 1. januar 2008:
Teknikervej 16, 7000 Fredericia

Telefon- og faxnumre er uændrede.

GRANATHS
HÅRDMETAL

Teknikervej 16 · DK-7000 Fredericia
Tlf. 75 94 21 22 · Fax 75 94 19 75
granath@granath.dk · www.granath.dk

Fleksibilitet, hurtighed og nærhed

Med leveringen af endnu et Brother-bearbejdningscenter er antallet af CNC-maskiner hos Egelykke Jensens Maskinfabrik oppe på 34.

Af Adam Estrup
ape@teknovation.dk

Der er travlt hos Egelykke Jensens Maskinfabrik i Langskov. Så travlt, at virksomheden netop har fået leveret

endnu et Brother vertikalt bore- og gevindskærecenter. Maskinen leveres af A-V-N Maskin i Odense, der forhandler de japanske maskiner.

De to produktionshaller,

der ligger lige ud til den fynske motorvej, rummer i forvejen en lang række nyere maskiner og tilhørende udstyr.

”Vi investerer i nye maskiner efter behov, hvilket vil sige, når vi skal bruge yderligere kapacitet, en maskine er blevet overhalet teknologisk eller den simpelthen er udtjent,” siger Mogens Egelykke, indehaver og leder af den 30 mand store metalunderle-



Rækken af produktionsmaskiner hos Egelykke Jensens Maskinfabrik er netop blevet suppleret med et bore- og gevindskærecenter fra Brother. Antallet af CNC-styrede produktionsmaskiner ligger nu på 34.

verandør.

Virksomheden blev etableret i 1970 og har siden udviklet sig til en solid metalun-

derleverandør. Leverancerne ligger fra enkeltstyks op til store serier, og kundekredsen er at finde på Fyn, Sjælland

og i Jylland. Maskininvesteringerne kommer også som et led i at sikre en så lav lønandel i emnerne som mu-

Mere end **80**
modeller
at vælge imellem.



(Vi mener
maskinmodeller.)

Vertikale | 60 modeller

Horisontale | 15 modeller

Drejebænke | 12 modeller

Rundborde | 40 modeller

Høj produktivitet

5-akset & profilering

Stor kapacitet

Høj hastighed

Formværktoj

Helt ny model 2007 model: TL-2
CNC drejecenter 406 x 1219 mm max.
kapacitet, 406 mm max. sving, 254 mm
hydraulisk patron, 4000 omdr. A2-6
spindel og 10-st. bolt-on revolver.



Haas Factory Outlet:

C. Henriksen & Co. A/S • Hedehusene • +45 46 59 05 66

www.HaasCNC.com • www.c-henriksen.dk



Made in USA



ligt. Ikke mindst for at klare sig i den stadigt stigende konkurrence, blandt andet fra lavtlønsområderne.

”Konkurrencen er blevet hårdere. Vi har oplevet, at kunder er kommet tilbage, men det er også klart, at en del af emneproduktionen bliver derude. De emner, der er mange lønkroner i, kan det aldrig betale sig at lave i Danmark,” siger Mogens Egelykke.

FLEKSIBEL OG HURTIG

Han peger på, at det i et vist omfang kommer an på, hvad man laver, og at forhold som fleksibilitet og nærhed også spiller en afgørende rolle for konkurrencesituationen. Og tilsyneladende gør det for den Langeskov-baserede underleverandørs kunder, der tæller både store og små industrivirksomheder på Fyn, Sjælland og i Jylland.

”Jeg syntes egentlig ikke, at karakteren af vore opgaver har ændret sig væsentligt. Vi ligger tæt på kunderne i forhold til eksempelvis en un-

derleverandør i Polen eller endda Kina, og vi er fleksible. Det betyder også, at vi kan gøre ret meget – og også gør ret meget – når vi har en kunde, der kommer i bekneb,” siger Mogens Egelykke.

Men at de kinesiske underleverandører også holder øje med, hvad der sker rent prismæssigt hos deres danske konkurrenter er Mogens Egelykke ikke et sekund i tvivl om ovenpå en forespørgsel om produktion af olierede aksler.

”Det var klart for at tjekke prisniveauet. Vi skulle dreje, slibe og oliere en aksel, og efterfølgende pakke den ind i oliepapir. Drejningen, slibningen og olieringen kan godt lade sig gøre på et konkurrencedygtigt niveau, men hvis du efterfølgende skal have en mand til at sidde og pakke dem ind i oliepapir, så hænger det ikke sammen. Men det gør det naturligvis for dem, hvor lønandelen måske kun udgør fem procent af emnet,” siger Mogens Egelykke.

ROBOT OG GANTRY

Der fræses og drejes 17 timer i døgnet hos virksomheden. Opgavernes karakter er sådan, at der ikke køres ubemandet, og det vil også, som Mogens Egelykke udtrykker det, ”være surt at komme mandag morgen til en fyldt brokkasse.”

Den seneste Brother-levering bringer antallet af CNC-maskiner op på 34. På fræsesiden opregner virksomheden en række Brother fræsemaskiner foruden tre horisontale Matsuura med op til 11 paletter. På drejesiden finder man en række Nakamura-maskiner, hvoraf den ene kører sammen med en Kuka-robot, foruden drejemaskiner fra Muratec. Maskinparken, og også robotten, er en god indikator på, at Mogens Egelykke arbejder målrettet mod at nedbringe løndelen i emnerne mest muligt.

”Jo nyere maskine, desto hurtigere bliver den. Men det er ikke meget du sparer ved, at værktøjsskiftet sker 0,2 sekunder hurtigere eller at ilgangen er øget fra 25 til 30 meter i minuttet. På drejebænkene har du selvfølgelig fået roterende værktøjer og både Y- og B-akse, men ellers er der i virkeligheden evnen til hurtigt at omstille sig, der tæller,” fastslår Mogens Egelykke, der udover robotten også har indsat gantry-loadere for at øge effektiviteten.

Langeskov-virksomheden anvender en række værktøjer fra italienske MT, der forhandles af Tryl Værktøjsservice i Rønnede. MT har udviklet værktøjer til blandt andre Mori Seiki, Daewoo, Nakamura og Okuma.



På værktøjssiden kører Egelykke Jensens Maskinfabrik et samarbejde med Tryl Værktøjsservice, blandt andet med de massive italienske præcisionsprodukter fra MT. Mogens Egelykke til højre med Thomas Ytte fra Tryl Værktøjsservice.

Fuldblods-bor fra UNIMERCO

Fordele ved HSS-E TiN-belagte universalbor:

- Optimal hultolerance
- Nøjagtig centrering
- Effektiv spåntransport
- Øget standtid
- Modvirker dannelse af løsæg



Standardværktøj



Specialværktøj



Måleværktøj



RE•NEW™



Belægning



UM•SERVICES™

UNIMERCOs nye HSS-E spiralbor er udviklet til brug i så forskellige materialer som støbegods, aluminium, messing, plast, legeret og rustfrit stål samt konstruktionsstål. Den facetslebne borspids (fire-fladet) sikrer et lavt drejningsmoment og et roligt løb. TiN belægning øger standtiden og modvirker dannelse af løsæg.

De rigtige værktøjer skærer toppen af omkostningerne

Vi arbejder konstant på at udvikle værktøjsløsninger, som sikrer, at du opnår de bedste resultater – i produktionen og på bundlinjen. Vi sikrer dig de bedste løsninger til **priser, der er lavere end du tror...**

Lagerføres i 2 længder: Din 1897 – TiN belagt og DIN 338 (std. længde) - TiN belagt og ubelagt

RING NU 97 14 14 11

– og få rådgivning samt ekstra lave priser fra i dag!

www.unimerco.dk



Cincinnati i centrum

E.J. Værktøj har fået gang i væksten, som bliver håndteret med hurtigere og mere effektive maskiner, fortrinsvis fra Cincinnati.

Af René Wibholdt
rw@teknovation.dk

Et generationsskifte og anden hovedaktionær har vendt op og ned på forholdene i E.J. Værktøj A/S i Horsens.

Ændringerne er sket inden for de sidste tre år, startende med at Jesper Kjærby sammen med sin kompagnon Bo Sinding Jensen og Aage Østergaard overtog den spån-tagende virksomhed efter Carsten Kjærby.

Nu skulle der sættes ekstra skub i fremstillingen af snit-, stanse- og trækværktøj. Siden har underleverandøren haft travlt - ikke blot for hovedaktionæren,

Aage Østergaard, som ejer 60 procent af aktierne. Produktionsarealet er blevet fordoblet til ca. 1000 kvadratmeter.

Tidligere på året blev et stort bearbejdningscenter in-

stalleret. En Cincinnati FTV 1040-2500. Det er flagskibet i produktionen, som bl.a. også tæller to mindre CNC-styrede fræsemaskiner fra Cincinnati.

“Jeg kan ikke finde en maskine, der kan konkurrere med Cincinnati. Det er en stabil og meget driftssikker maskine,” siger Jesper Kjærby.

Med den seneste investering blev produktionstempet for alvor sat op.

Bearbejdningscentret kører ubemandet aften og nat og får noget fra “hånden”. Jesper Kjærby kan ikke bare overvåge produktionen hjemmefra, han kan også programmere hjemmefra.

Investeringen gav Jesper Kjærby yderligere blod på tanden. Det er effektivitet, der skal sættes på. Og en identisk maskine fra Cincinnati er nu bestilt hjem. En



“Vores mål er at blive en professionel værktøjsfabrik, der leverer til tiden og i topkvalitet,” siger Jesper Kjærby. I starten af 2008 rykker endnu et Cincinnati-bearbejdningscenter ind.

TIL OMGÅENDE LEVERING



265.000 dkk

STC kantpresse
Model: WCK 125.32

Tryk: 125 Tons
Længde: 3200 mm
Styret akser: Y1, Y2, X
Hastighed: 100/10 mm/sek.
Advantech touch screen, SICK Lysgitter, ATOS hydraulik, ABB Elektronik, E-Z Fastclamping, AMADA type,
Inkl opstilling, indkøring,
1 komplet sæt Værktøj.
Fuld CE-godkendelse



485.000 dkk

STC CNC kantpresse
Model: WEK 125.32

Tryk: 125 Tons
Længde: 3200 mm
Styret akser: Y1, Y2, X, R, Z, V
Hastighed: 100/10 mm/sek.
DELEM DA65W touch screen, AKAS Laser, BOSCH hydraulik, SCHNEIDER Elektronik, E-Z Fastclamping AMADA type,
Automatisk bombing,
Inkl opstilling, indkøring,
1 komplet sæt Værktøj.
Fuld CE-godkendelse

Industriområdet 7
8732 Hovedgård
Tlf.: 7566 1199
info@sheettechconsult.dk
www.sheettechconsult.dk

 **Sheet Tech Consult A/S**
Metal Working Machinery

model FTV 1040-2500, som bliver leveret med ekstra udstyr, der gør, at maskinen kan køre med flere omdrejninger.

ÆNDRET LAYOUT

I forbindelse med leveringen i begyndelsen af 2008 bliver produktionslayoutet lavet om, så de to store maskiner kommer til at stå ved siden af hinanden. Der bliver således et helt afdeling med Cincinnati.

Bag leveringerne står Bjarne Frederiksen fra AB Technic i Karlslunde.

“Samarbejdet kører perfekt. Bjarne Frederiksen yder

en fantastisk service og har forståelse for vores produktion. Tingene bliver ordnet i en fart, så vi kan komme videre med opgaverne,” siger Jesper Kjærby.

Det er også AB Technic, der står for leveringen af seks store magnetplader, som inden længe skal monteres på fræsemaskinerne. Dermed forventer Jesper Kjærby, at såvel opspændingstid som opstillingstid bliver reduceret.

RYDDER OP

Omsætningen er inden for de to sidste år øget med 20 pro-

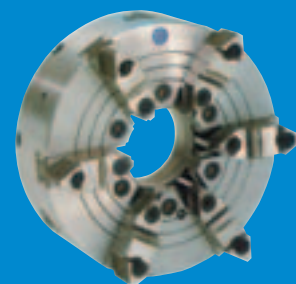
cent pr. år. Staben af medarbejdere er steget til 11, og virksomheden kunne godt bruge yderligere et par stykker.

Jesper Kjærby satser på løbende at forbedre arbejdsmiljøet, bl.a. med løftegrej ved hver maskine, ved at hver operatør har sit eget værktøj og rullevojn, og ved at der altid er pænt og ryddeligt i produktionen. Han er ikke et sekund i tvivl om, at et godt arbejdsmiljø skaber tilfredse medarbejdere og effektivitet.

“Konkurrencen er hård, så man kan godt sige, at vi er blevet presset til at være me-

SCA

SVENSK TOPKVALITET
ET BEGREB I MERE
END 100 ÅR



Centrerpatroner
Kloplaner
Glatplaner
Spændebakker

BERGMANS
3 og 4 bakkede
centrerpatroner
Kloplaner

HUSMER TOOLS
HENNING HUSMER
TLF. 3647 4450 • FAX. 3647 4451
E-MAIL: HUSMER@GET2NET.DK
WWW.HUSMERTOOLS.DK

re effektive. Vi har fået mere styr på tingene, også i produktionsplanlægningen. I dag bruger vi eksempelvis Solid-Works og Mastercam, ligesom vi registrerer arbejdstiden på timekort pr.

sagsbehandling,” forklarer han. Grundlaget er dermed på plads for at øge produktions-tempoet. “Vi skal automatisere flere og flere opgaver og forventer

fremover at indkøbe en ny maskine om året,” understreger Jesper Kjærby.



Specialet er snit-, stanse- og trækværktøj samt gummiforme.

Forskellen ses



på bundlinjen



Fluid Technology & Service Worldwide
Centervej 26 - 4180 Sorø - Tlf. 4585 2300
www.houghton.dk



F.A. Muggler Service



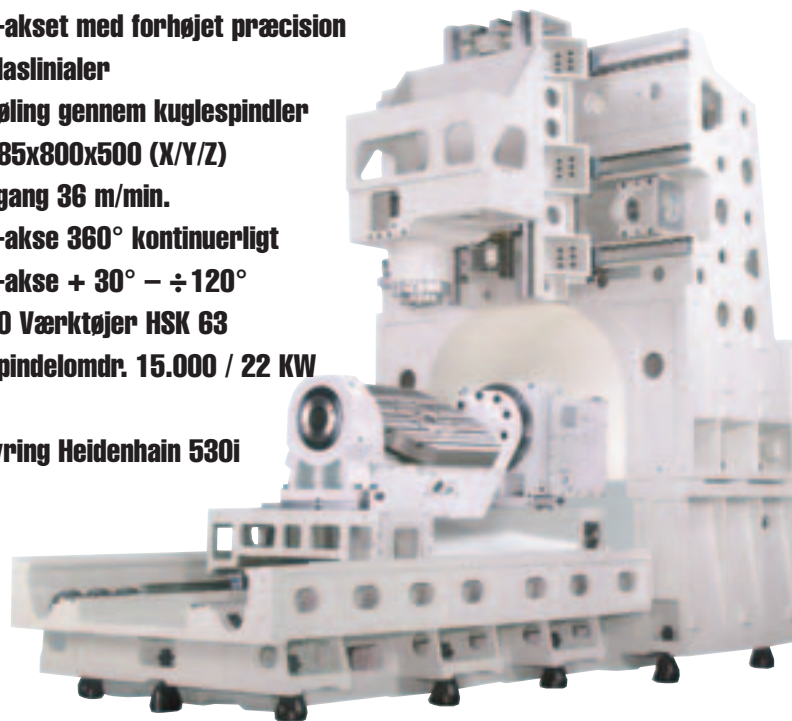
- NU HOS MUGGLER



5-akset bearbejdningscenter

- 5-akset med forhøjet præcision
- Glaslinialer
- Køling gennem kuglespindler
- 885x800x500 (X/Y/Z)
- Ilgang 36 m/min.
- C-akse 360° kontinuerligt
- A-akse + 30° - ÷ 120°
- 60 Værktøjer HSK 63
- Spindelomdr. 15.000 / 22 KW

Styring Heidenhain 530i



SE MERE PÅ: www.muggler.dk



müggler

Slangerup: Fabriksvangen 15 • 47 38 11 66
Vejle: Storhaven 4 • 75 83 56 33
Frederikshavn: H.C. Ørstedsvej 21 • 96 21 41 66

Haas hos tusindkunstner

Endnu en Haas CNC-maskine er nu på plads hos Hee Welling Maskinfabrik. Tusindkunstnerens seneste skud på stammen er en SL-30THE-drejebænk.

Jørgen Hee Welling – i daglig tale bare Hee – står i dag i spidsen for lidt af en tusindkunstner-maskinfabrik i Haubro lidt sydvest for Vestblæs.

Hee er lidt af en opfinder-type, og der findes vist ikke den opgave, Hee ikke magter. Ifølge pålidelig kilde er det vist kun hjemmets emhætte "a la Hee", der giver anledning til divergerende meninger hos familien...

Maskinparken er opbygget i løbende dialog med C. Henriksen & Co. A/S, som Hee har kendt igennem en årrække. Hee dukkede op første gang i C. Henriksens notater i begyndelsen af 1990'erne. Hee var dengang ansat hos Rimas i Haubro, hvor han blandt i 1996 var med til indkøringen af en Mori Seiki SL-25B/500, som får måne-

der senere blev suppleret med et vertikalcener ligeledes af typen Mori Seiki, model MV-40B.

Siden blev Rimas ramt af ordredgang. Der gik dog ikke ret lang tid inden Hee igen var på banen, og september 2000 drog han sammen med forhandleren til Sjælland for at se på et brugt vertikalcener af typen Anayak 9CNC. Hee klappede i første omgang hesten, men der gik kun et par uger, før den første CNC-maskine blev ordret. Efter besigtigelse hos BJ Gear i Tilst besluttede Hee den at købe en brugt Mori Seiki MV-JR.

Tingene udviklede sig stille og roligt i positiv retning derude lidt sydvest for Vestblæs, og Hee var atter klar til at investere, da han igen i september 2003, hvor han



Hee styrer selv med sikker hånd sin seneste investering ind på plads på det nymalede gulv.

Maskintransporten er fremme, og der indbaxes på Mølgårdsvej. Kranen føres af Johannesens udsendte. Herfra tager Hee selv over

købte en brugt Mikron VCE-1000 fra Lemvig Værktøjsfabrik. Hee sov vældigt godt den nat, og dagen efter hev han atter "muldvarpen" frem, og investerede i sin første CNC-styrede drejebænk, nemlig den Hitachi Seiki HT20 som Anders Koue havde fået i overskud, da han købte en Hwa-Cheon HI-ECO 31AMC. Hee's evner som tusindkunstner rygtedes, og Hee fik snart behov for flere akser på yderligere et center. Så i 2005 supplerede Hee med et Haas HRT-210CNCB-rundbord til sit Haas/Mikron-center. En investering der har givet Hee yderligere muligheder udi

Intern salgs- og marketingmedarbejder



AMJ Værktøj i Roskilde søger en intern salgs- og marketingmedarbejder med teknisk erfaring til kundebehandling og salgssupport.

Stillingen

Vi tilbyder et spændende og alsidigt job i en uformel organisation. Du kommer til at spille en vigtig og central rolle i et engageret salgsteam, hvor produktionsoptimering og kundeservice er i fokus.

Arbejdsopgaver

- Tæt telefonisk kontakt til kunderne
- Ordrebehandling og opfølgning
- Salgssupport for salgsschef og eksterne sælgere
- Tilrettelægge og afvikle ad-hoc marketingopgaver i samarbejde med marketingafdelingen

Kvalifikationer

Det er vigtigt at du har erfaring med den interne sælgerrolle og har arbejdet med langvarige kunderrelationer i et tidligere job. Vi forestiller os, at din baggrund er værktøjsteknik, fra metalindustrien eller fra en værktøjsteknisk forretning. I øvrigt ligger vi vægt på, at du:

- Er udpræget serviceminded og selvstændig
- Kan bevare overblikket når det går stærkt

- Er rutineret bruger af MS Office pakken og CRM som salgsredskab
- Har gode samarbejdsevner og er team player

Vi tilbyder

- En virksomhed i vækst og med et højt ambitionsniveau. Udpeget som Gazelle 2007
- Attraktiv lønpakke med mulighed for bonus- og pensionsordning
- Relevant og kompetencegivende produktuddannelse hos leverandører i udlandet

Du er velkommen til at kontakte salgsschef Thomas Levin Nielsen på telefon 20 32 93 92 for yderligere information.

Finder du stillingen interessant, vil vi gerne have din ansøgning snarest.

Du bedes sende din ansøgning til AMJ Værktøj A/S, Københavnsvej 265, 4000 Roskilde, mrk.: Ansøgning intern salgs- og marketingmedarbejder, eller på mail til: tln@amj.dk.

AMJ Værktøj A/S

Hvidkærvej 43 . 5250 Odense SV . Telefon: +45 4499 6111 . Telefax: +45 4499 7440 . www.amj.dk

- et selskab i  HASSING GRUPPEN

AMJ Værktøj er autoriseret forhandler for Mitsubishi hårdmetal i Danmark og supporteres af Mitsubishi Europa. Herudover markedsføres andre kvalitetsprodukter til bearbejdende metalindustri. AMJ Værktøj er et selskab i Hassing Gruppen, der er repræsenteret i Fredericia, Odense, Svendborg og Roskilde. Hassing Gruppen omfatter følgende selskaber: Carl Hassing A/S, AMJ Værktøj A/S, Jyllands Tekniske A/S og Jensens Erhvervsbeklædning A/S. HASSING GRUPPEN'S primære målgruppe er metalindustrien. Vi beskæftiger p.t. ca. 70 medarbejdere.



Nye og brugte værktøjsmaskiner



Rekvirer vores nye, gratis november/december lagerliste på 97 11 77 22 eller på www.sandfeld.dk

SANDFELD
VÆRKTØJSMASKINER

Hee Welling ved sin seneste CNC-drejebænk, Haas SL-30THE med roterende værktøj. Den supplerer en ældre Hitachi Seiki-drejebænk og flere CNC-bearbejdningscentre.

avancerede opspændingsfixturer med videre.

Det er også C. Henriksen & Co., som står bag den seneste leverance, en Haas CNC-drejebænk model SL-30THE, med roterende værktøjer, der nu også er på plads i Haubro.

Målrettet udvikling

Tyske EWS demonstrerede på efterårets Emo 2007 i Hannover, at her er en værktøjsproducent, der er både målrettet og i løbende udvikling.

Af John Nyberg
nyberg@teknovation.dk

UHINGEN

Ernst Weigele & Sohne, er i de senere år drevet af de to sønner, der siden de overtog fabrikken også har ændret selskabsnavnet til EWS, der er produktnavnet for firmaets drevne og statiske værktøjsløsninger til drejemaskiner.

På Emo 2007 i Hannover demonstrerede tyskerne, at hvad enten der er tale om en af de mere kendte tyske drejemaskiner, Index-Traub, Gildemeister eller en af de japanske, Nakamura, Mazak, Mori Seiki samt Okuma, samt sydkoreanske Hyundai-Kia, så er EWS leverings-

dygtige i værktøjsløsninger.

"Vor deltagelse på Emo 2007 havde to mål. Dels søger vi at holde os tæt på værktøjsmaskinproducenterne. Enten gennem egentligt partnerskab, hvor vores løsninger godt kan lanceres i producentens eget navn, eller sekundært gennem systemleverancer fra EWS-programmet tilpasset den eksakte maskine. Dernæst udstiller vi uafhængigt at maskinproducenterne i værktøjsafsnittet, hvor brugere uafhængigt af maskinleverancerne naturligvis også kan trække på vor ekspertise" fortæller direktør Mathias Weigele, og fortsætter:

"Vi medbragte både eget standardprogram og eksem-

pler på systemleverancer, hvor løsningen er tilpasset en konkret drejebænk."

TIL GRÆNSEN

I Hannover viste virksomheden også flere eksempler på produkter, hvor kundeønsker til EWS også har fået indflydelse på udviklingen af de maskiner, samme kunde siden har købt.

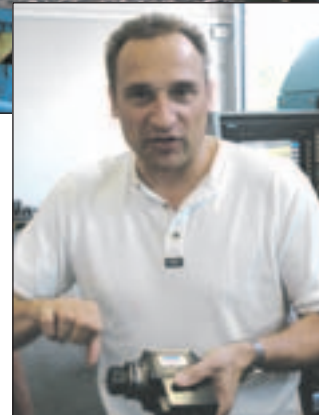
"Her kommer vores tætte forbindelser til producenterne over hele verden virkelig til deres ret," siger Mathias Weigele.

Messen benyttes derfor ikke alene til at præsentere de seneste produkter, men også i nogen grad til at passe og pleje de mange relationer til producenterne af drejebænke. Og virksomheden har derfor også en relativ udflyvendt og global indstilling til omgivelserne.

"Når målet hele tiden er at få kunderne til at flytte overliggeren og producere stadig mere effektivt, sådan som vi alle må gøre i Europa, så er det naturligt, at vi hele tiden søger at flytte grænserne, og nå helt ud. Vi investerer massivt i vores produktion her, samtidig med at vi også hele tiden er villige til at supportere vores globale forhandlernet. Danske kunder er for os lige så vigtige som tyske –



Der er investeret massivt i EWS' egen fremstilling, hvor linjer i dag erstattes med færre, men til gengæld langt hurtigere maskiner end tidligere. Det har hævet produktiviteten og fleksibiliteten på én gang.



Mathias Weigele viser hvor enkelt det er at gennemføre et EWS-skift.

eller indiske," fastslår Mathias Weigele.

Ud over værktøjsløsninger, har virksomheden på messen også tilføjet et kølemiddeltestsystem, EWS-Liquitest, der sikrer, at spåntagningen hele tiden understøttes optimalt samt EWS-Slot, der er et modulært system udviklet til notstødning i forbindelse med bearbejdning i CNC-maskiner.

Slot-systemet forvandler spindlens rotation til en lineær bevægelse og kan bruges til bearbejdning af noter på op til 10 millimeter i bredden og en længde på 30 millimeter. Systemet kan bruges i maskiner med VDI25, 30 og 40. Det eneste, der skal programmeres er Z-positionen, der bestemmer notdybden, omdrejningstallet og den lineære tilspænding på X-ak-

sen. Selve indsatsen er fastgjort med skrue.

EWS forhandles i Danmark af Skovhøj Maskiner A/S.

 <p>ROMER</p> <p>Fleksibel 3D målearm Berøring, laser tastsystemer Trådløs forbindelse til PC'er Forskellige software løsninger</p>	 <p>DEA</p> <p>3-D målemaskiner, Leitz, DEA, CEJ, Brown & Sharpe Berøring, optisk eller laser tastsystemer PC-DMIS 3D målesoftware, online / offline Opdatering af nye og ældre målemaskiner</p>	 <p>HANDY 3D SCAN</p> <p>Handy 3D SCAN - revolutionerende nyhed! Bærbar berøringsfri laser scanning Inspektion i relation til CAD model Reverse engineering</p>
<p><i>OBS! Ovenstående løsninger udføres også på konsulentbasis i vore afdelinger i Randers og Sorø, eller "on location"</i></p>		
<p>Mød os på:</p> <p>Metrologi 2007 Stand 106</p>		
<p>MTS Randers A/S Messingvej 45 8900 Randers Tlf. +45 86 44 88 02 Fax +45 86 44 88 03 www.mtsranders.dk</p>		
		

Topydelser med højtryk

Højtrykskølemidler anvendt i Coro-Turn HP. Der er tale om 25 procent forøgelse af tilspændingen og 50 procent højere skærehastighed samt bedre spånbrydning.

Af John Nyberg
nyberg@teknovation.dk

SANDVIKEN

Varmebestandige superlegeringer, HRSA, som titan- og nikkelbaserede materialer og andre avancerede, sammensatte materialer har egenskaber, der gør dem egnede i stort omfang til produktion af flymotorer og landingsstel samt til blandt andet hofteledsreservedele og specialiserede komponentleverandører. Det skyldes deres stabilitet ved høje temperaturer,

større modstandsdygtighed over for korrosion og lave vægt-/styrkeforhold, fremhæver salgssingenør Graham Smith, Sandvik Coromant, der har været producentens dedikerede til de første tests hos en større flymotorproducent.

De færdige komponenter, der fremstilles af smedede emner, udgør normalt kun 50 til 80 procent af de oprindelige emners størrelse. Derfor skal den anvendte maskine og det tilhørende værktøj være i stand til at bearbejde

dem meget langt ned i størrelse. Derudover kan mange varmebestandige legeringer være særdeles vanskelige at bearbejde med det resultat, at de stiller ekstreme krav til maskinsystemerne og til de værktøjer, der anvendes til spåntagningen. Traditionelle maskiner og metoder er ikke længere tilstrækkeligt produktive.

NÅR KRAVET ER HØJTRYK

Producenter, der fremstiller komponenter i maskiner til HRSA, der arbejder med kølevæsker ved højt tryk - 70 bar og højere - i stedet for normalt tryk, er afhængige af værktøjsholderen.

Den skal være designet til at optimere tilførslen af højtrykskølevæske, da traditionelle værktøjsholdere ikke kan give de produktivitetsforbedringer, som maskiner med højtrykskølevæske kan klare. Sandvik har kun set få effektive løsninger indtil nu - og ingen af dem var lette at bruge, indtil Coro-Turn HP (High-Pressure) dukkede op.

Systemets konstruktion er baseret på små dyser; der leverer en højtrykskølevæskestråle, som trænger ind i den varmepåvirkede zone, koler skæret mere effektivt og optimerer derved spånkontrollen. Strålen skaber en hydraulisk kile mellem skæret øverste flade og undersiden af den spån, der fjernes fra komponenten eller materialet. Det har to fordele; det hjælper med at reducere slidet på skæret, og det knækker spånen i mindre stykker, så de hurtigere kan fjernes fra skærkanten.

TIL SUPERLEGERINGER

Dyserne, der er monteret tæt på skærets kant, hjælper også med til at øge kølevæskestrålens hastighed ved lavere tryk, mens den sørger for, at skæret er frit tilgængeligt og let og uhindret kan vendes. Værktøjsholdersystemet tilfører på effektiv vis højtrykskølevæske til det sted,



En optimeret værktøjsholder er nødvendig til bearbejdning i varmebestandige superlegeringer, hvor der arbejdes med kølevæsker ved højt tryk - 70 bar og højere.

hvor der er mest brug for det, fremhæver Graham Smith.

Systemet er kombineret med Coromant Capto-holdesystemet, og anbefales blandt andet til bearbejdning af titan og andre superlegeringer. Systemet er designet specifikt til anvendelse på maskiner med et kølevæsketryk på mellem 70 og 80 bar. Værktøjsholderen fører kølevæskens gennem Capto-koblingen og via Coro-Turn HP-dyserne til et præcist punkt på skæret

Da systemet blev demonstreret for flymotorproducenten som prototype, og da det efterfølgende blev implementeret i producentens produktionsproces, opnåedes med Coro-Turn HP højere skæredata og produktivitet. Desuden var det både sikrere end alternativet og ekstremt let at bruge.

Bedre, lettere og sikrere drift, fremhæver Graham Smith.

BRUGERVENLIGHED

I den specifikke applikation, hvori værktøjsholdersystemet første gang demonstrerede sin værdi, er komponentmaterialerne CMV og Super CMV, der bearbejdes på CNC-multitaskdrejebænke, der er udstyret til højtrykskølevæske op til 70 bar.

Flymotorproducenten havde allerede testet en af vores konkurrenters højtrykskølevæske-værktøjssystem på sine produktionsmaskiner og opnået forbedringer. Virksomhedens politik er imidlertid, at man kontinuerligt

skal være på udkig efter den mest omkostningseffektive løsning. Resultatet blev, at virksomhedens ingeniører besluttede at teste Coromants på det tidspunkt prototype-højtrykskølevæskewærktøj.

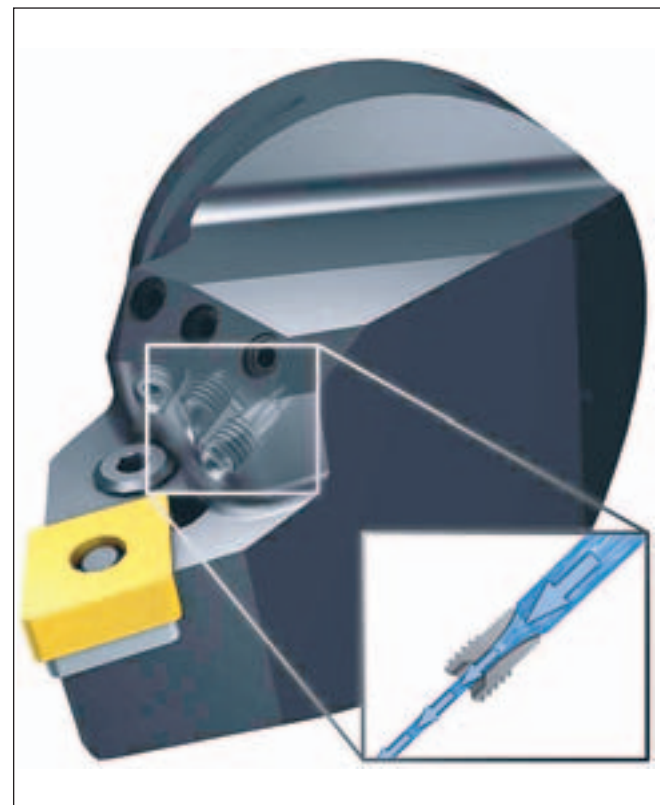
Selv om begge højtryksværktøjssystemer forbedrede produktiviteten med en 25 procents stigning i tilspændingen og 50 procent højere skærehastighed, var der en væsentlig forskel med hensyn til brugervenlighed. Driftserfaringerne og sikkerhedsimplikationerne var også væsentligt forskellige.

“De eksisterende værktøjer skar godt, men spåndannelsen var dårlig. Spånerne var også dårlige – og det forårsag-

gede sundheds- og sikkerhedsproblemer. Operatørerne var nødt til at åbne maskinen med jævne mellemrum for at fjerne spåner,” udtalte en erfaren produktionsingeniør hos flymotorproducenten.

Producentens ingeniør fandt Coro-Turn HP lettere at bruge, ligesom systemet også klarede spånerne bedre. Det er tilsvarende ergonomisk bedre, da der kun skal bruges én unbrakonøgle til vending af skærene.

Systemet kan bruges på enhver maskine, der er udstyret med højtrykskølevæske og Capto-koblinger herunder Multitaskmaskiner, karrusel-drejebænke og øvrige drejebænke.



Coro-Turn HP-dyserne fører højtrykket til et præcist punkt på skæret.

TOTALSERVICE på værktøjsmaskiner

Jylland:
Ferrarivej 2, 7100 Vejle
Sjælland:
Hejrevang 21,
3450 Allerød

Bast&Co
Aktieselskab
Tlf. 7585 7366
www.bastogco.dk

Kvalificeret support til din CNC-maskine

- Uddannelse af programmører/operatører
- Tids- og prisberegning på nye emner
- Optimering og effektivisering af eksisterende programmer
- Fremstilling af nye programmer
- Makro-programmering
- Indkøbsvejledning
- Problemløsninger

CNC support

Telefon 96 68 40 09 · Mobil 24 20 00 09

www.cncsupport.dk

Verner Jensen,
CNC Support

EXPERTS IN TOOLINGS & LUBRICANTS

Valget er let!

gevindrulning • glatvalsning • honing • prægning
rulletering • rømning • tandhjulfræsning



ØSTERGAARD

Sadelmagervej 27 · 7100 Vejle
Tlf. 75 85 95 22 · Fax 75 85 95 88
info@oestergaard-tools.dk

www.oestergaard-tools.dk

RENISHAW nyheder – for nyligt vist på:

EMO og Metrologi



Præcisionsmåling

RMP600 til bearbejdningscentre og high-speed fræsemaskiner

- **Stor nøjagtighed:** 0,25 µm gentagelsesnøjagtighed – med Strain Gauge teknologi
- **Lille tastetryk:** 2 g
- **Undgå interferens:** – RMP600 kommunikerer via radiobølger i 2,4 GHz området og bruger (som RMP60) frekvenshop for at undgå interferens. Der skiftes frekvens 1000 gange pr. sekund



Check dit værktøj

for brud med TRS2 og undgå skrot og nedbrud

Checker værktøjet ved at analysere lysreflektionerne fra det roterende værktøj – nem installation

- **Hurtig:** typisk måletid 1 sek.
- **Pålidelig:** måler værktøjer ned til Ø 0,5 mm i en afstand fra 0,3 m op til 2 m

Trådløs tool-setting

– med OTS: Optisk kommunikation til værktøjs- og emneopmåling

Ny OMI-2T styrer kommunikationen til opmåling af både værktøj (OTS) og emner (OMP40-2 eller OMP60)

- **Forenklet system setup:** Kun kabel fra OMI-2T
- **Fleksibel:** Ideel til maskiner med palletteskift

OTS er en optisk udgave af den almindeligt anvendte TS27R.



Fron-Tech

Eneforhandler af Montech og Renishaw i Danmark

Tel. 3874 5422

Holcks Plads 10, kld.

2700 Brønshøj

Fax 3874 5423

ft@fron-tech.dk

www.fron-tech.dk

Fynske emner i rummet

Når astronauterne svæver rundt i rummet, bliver de konstant overvåget: Puls, blodtryk, kredsløb og meget mere bliver tjekket fra en række aluminiumboks, som bliver fremstillet på Fyn.

Af Steen Nisbeth
sn@teknovation.dk

Aluminiumer ikke bare aluminium.

Derimod er det et særdeles

komplekst materiale, som byder på utrolig mange muligheder, alt efter hvilke legeringssammensætninger der indgår i det, og hvilken behandling det får.



Det er et emne som dette, der i dag svæver rundt i himmelblået på rumstationen "ISS". Materialet er en meget speciel legering, og det er fuldstændig kompakt. Røntgenfotos af ræmnet har sikret, at det ikke indeholder luftblærer.



Tegning: Nasa
Den internationale rumstation er også begavet med danske metalunderleverancer.

Hos Almexa ApS i Odense har de specialiseret sig i spåntagende bearbejdning i alle former for aluminium, og boksene i rummet er blot et eksempel på deres ekspertise.

"Denne opgave gik på at fræse nogle særdeles indviklede, tyndvæggede bokse med meget snævre tolerancer," fortæller administrerende direktør Bjarne Caspersen.

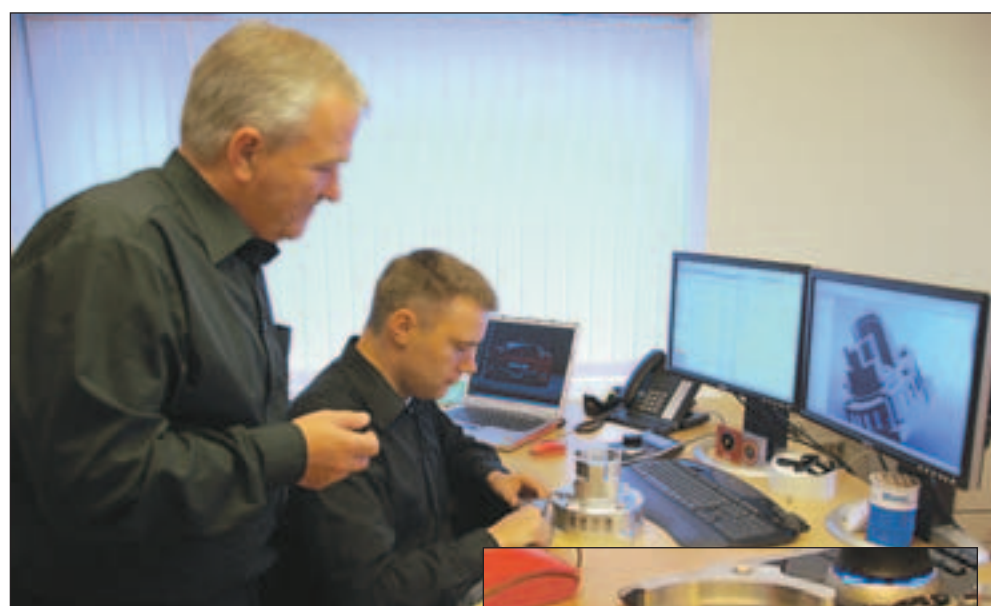
"Emnerne skulle være så lette som muligt, for prisen for at sende et enkelt kilogram op til rumstationen ligger på omkring 28.000 amerikanske dollars. Så hvert gram, vi kunne fjerne og alligevel få det rette emne ud af det, var kroner værd."

Roar Jensen, teknisk direktør hos Almexa, tilføjer:

"Når vi fik ordren skyldes det, at vi har mange års erfaring med bearbejdning i alle former for aluminium, så vi kan rådgive kunderne. Vi er hurtige på aftrækkeren, på den måde at forstå, at vi reagerer hurtigt og følger op på tingene. Samtidig lægger mange vægt på, at vi udelukkende arbejder i aluminium, så de ved at vi ikke forurener emnerne med jernstøv og lignende."

Også militæret og luftfarten har godkendt leverancer fra den fynske producent, hvilket de ser som en klar blåstempling af deres produktion og logistik.

“Vi er hurtige på aftrækkeren, på den måde at forstå, at vi reagerer hurtigt og følger op på tingene.”



Bjarne Caspersen (stående) og Roar Jensen kontrollerer en prototype, som skal danne grundlag for et trykstøbeværktøj. Netop fremstillingen af komplekse detaljer som denne prototype er en af virksomhedens kernekompetencer.



PROTOTYPER FØR STØBNING

"Mange af vore kunder ønsker at få fremstillet en prototype af for eksempel huset til en elektromotor, før de får fremstillet den endelige støbeform," siger Bjarne Caspersen.

"Af og til modtager vi en færdig fil med tegninger, men oftest udarbejder vi en 3D tegning i Solid Works i samråd med kunden. Derved kan vores kendskab til materialet og kundens kendskab til emnets funktion møde hinanden i en højere enhed."

De ofte meget komplicerede emner fremstilles på en moderne, nyere CNC-styret maskinpark, hvor bearbejdningscentre fra Mazak og Chiron er fremher-

skende i værkstedet. Næsten hele maskinparken er fornyet indenfor de seneste tre år.

"På grund af travlheden har vi lige ordret en ny Mazak

VTC 300

C II

vertikal

maskine,

som an-

kommer

om en måneds tid,"

fortæller

den tekniske direktør.

Virksomhedens i alt 10

medarbejdere tager tingene,

som de kommer, og giver et

ekstra nap med, når der er

behov for det. Og det er der

ofte, for Almexa mangler høj

grad folk.

Der arbejdes i to skift ved

flere af maskinerne, og at det

går godt kan blandt andet ses

af, at Almexa blev kåret som

Gazelle-virksomhed i både

2006 og 2007.

LAGERFØRENDE FOR KUNDERNE

I begrænset omfang er Almexa også lagerførende for kunderne. Der kan være materialer, som er svære at få fat i, eller lange opstillingstider, der retfærdiggør fremstilling af et større volumen af emner. Ud fra kundens forecast lægger virksomheden således tingene på lager som hel- eller halvfabrikata.

Desuden fungerer de som

totalleverandører, hvilket vil sige, at overfladebehandling, montage, slutkontrol, pakning og distribution også kan foregå direkte fra fabrikken.

OM ALMEXA APS

Virksomheden, der er stiftet i 1999, er beliggende i Odense og tæller i alt 10 medarbejdere. Kernekompetencen er konstruktion og fremstilling af komplicerede emner i aluminium. Der bearbejdes ikke andre materialer på fabrikken. Maskinparken består af CNC-styrede bearbejdningscentre, som alle er under tre år gamle. Blandt kunderne tælles både militæret, rumfarten og elektronikbrancher.



Bjarne Caspersen og maskinarbejder Jan Jensen tjekker det komplicerede emne i berbejdningscentret. På grund af den store ordreindgang har Almexa bestilt endnu et bearbejdningscenter fra Mazak, som kommer indenfor den næste måneds tid.



Et lille udsnit af værkstedet, hvor der udelukkende bearbejdes aluminium. Alt andet materiale er bandlyst her.

30 år med slibemaskiner

Taiwanesiske Chevalier fejrer, at det er 30 år siden værket blev etableret som producent af slibemaskiner.

Af Adam Estrup
ape@teknovation.dk

Præcisionsslibemaskinerne fra Chevalier har i det kommende år været 30 år på markedet. Det taiwanesiske værk så dagens lys i 1978, etableret af Peter Chang som Falcon Machine Tools Company med 20 ansatte og et gulvareal på 1.320 kvadratmeter. Og værket er i dag Taiwans største producent af præcisionsslibemaskiner. Dertil kommer et program af drejebænke og bearbejdningscentre.

"I de forløbne 30 år har vi målrettet arbejdet med innovation målrettet udviklingen af effektive maskiner i høj kvalitet. Og jeg synes det er lykkedes. Vi er nu et børsnoteret selskab med en professionel ledelse, vi er den største producent af slibemaskiner og vi har også det bedste ry," fastslår Peter Chang, der forud for etableringen af værket beskæftigede sig med salg af værktøjsmaskiner.

Værkets maskiner er i dag

repræsenteret på alle maskinforbrugende kontinenter.

SLIBEMASKINER I DANMARK

I Danmark forhandles maskinerne fra Chevalier af Pedersen Maskiner A/S i Horsens. På programmet her i landet findes blandt andet en serie hydrauliske automatiske planslibemaskiner med ADII styring med mulighed for avanceret stenafretning i såvel skrub- som slet slibe-

cyklus og med automatisk kompensation for afretningen.

Maskinerne er udstyret med digital udlæsning af vertikalposition samt elektronisk håndhjulsfunktion for indstilling af vertikalposition.

Og der kan vælges imellem manuel- eller hydraulisk styrede afrettere placeret over stenen, samt automatiske afrettere med mulighed for kompensation. Dertil kommer de store serie 20 & 24 maskiner opbygget med meget kraftigt stativer, hvor det er søjlen, der foretager tværvandringen. Bordet er fuldt understøttet i hele dets vandring.



Taiwanesiske Chevalier har netop fejret sit 30 års jubilæum. Her modtager Peter Chang og Daniel Chang Spencer Hsie, chefen for ligeledes taiwanesiske Johnford, i forbindelse med jubilæet. Johnford kan fejre 30 års jubilæum i 2009.



TAPFORSÆNKERSÆT DIN 373 eller SPIDSFORSÆNKERSÆT DIN 335C



TIN-Belagt spidsforsænkørsæt
3-skærs 90 gr indeholdende:
6,3-10,4-16,5-20,5 & 25 mm

Tapforsænkørsæt FIN
indeholdende M3,M4,M5,M6,M8
& M10 (6x3,2-8x4,3-10x5,3-
11x6,4-15x8,4-18x10,5)

Kr/sæt
398⁰⁰
spar 200,-

O. Ryttergaard Værktøj A/S
Rødovrevej 151 - 2610 Rødovre - Tlf.: 3670 6555 - Fax: 3641 4472 - Email: Info@ryttergaard.com - www.ryttergaard.com

Agent for:










EN NY GLOBAL ALLIANCE

"Den komplette løsning"

OSG Tungaloy

OSG Scandinavia a/s - tlf. 46 75 65 55 - www.osg-scandinavia.com

Stiller skarpt på lysbuen

Strømforsyningerne er i dag små, hurtige og driftssikre. Hos finske Kemppi samler interessen sig i voksende grad om selve materialeovergangen og muligheden for at optimere selve lysbuen.

Af Adam Estrup
ape@teknovation.dk

200.000 billeder i sekundet.

Så hurtig er den seneste massive investering – et kamera – i udviklingsafdelingen i hovedsædet hos den finske svejsekoncern Kemppi.

Kameraet er et af tre af sin slags i verden, og har gjort det muligt for finnerne at stille skarpt på selve lysbuen og den materialeovergang, der finder sted, mens svejsningen kører.

”Det er det virkelig spændende på svejseområdet i dag. Hvad sker der i selve lysbuen, og hvilke muligheder vi har for at optimere processen,” siger Steen Bergstrøm, salgsdirektør for Kemppi i Danmark.

”Vi har haft 30 år med inverterstrømkilder. Vi har bundet store ressourcer i den

”Det er det virkelig spændende på svejseområdet i dag. Hvad sker der i selve lysbuen, og hvilke muligheder vi har for at optimere processen,” siger Steen Bergstrøm.

løbende udvikling, og i dag står vi derfor med små, hurtige og driftssikre strømkilder,” siger han og understreger, at dagens strømkilder er så gode og ikke mindst hurtige, at de kan bringes til at reagere præcis som det er ønsket, og at det derfor giver god mening at interessere sig for de øvrige dele af svejseprocessen.

ÅBNER NYT VINDUE

”De optagelser vi har lavet af lysbuer med det ny kamera har allerede afstedkommet en lang række aha-oplevel-



ser.

Og de har frem for alt også allerede afstedkommet udvikling af konkrete resultater. Det har simpelthen åbnet et nyt stort vindue for os,” siger Steen Bergstrøm.

Han peger på, at optagelserne gør det muligt løbende at modificere lysbuen og dermed ændre på egenskaberne og i sidste ende få en bedre og mere nøjagtig svejsning.

I forbindelse med eksempelvis en strømkilde til brug ved robotsvejsning har en optimering af lysbuen gjort det muligt at opnå sprøjtefri svejsning-

”Og når vi siger sprøjtefri svejsning, så mener vi vitterligt helt sprøjtefri svejsning,” siger Steen Bergstrøm.

Muligheden for at modificere lysbuen hænger sammen med den konstante udvikling af svejsematerialer. Den medfører, at varmein-



”De optagelser vi har lavet af lysbuer med det ny kamera har allerede afstedkommet en lang række aha-oplevelser. Og de har frem for alt også allerede afstedkommet udvikling af konkrete resultater. Det har simpelthen åbnet et nyt stort vindue for os,” siger Steen Bergstrøm, salgsdirektør for Kemppi i Danmark.

puttet får stadig større indflydelse på den svejseteknologiske udvikling – et lavere varmeinput gør det muligt at svejse stadigt kraftigere stål, samtidig med at man fastholder en høj kvalitet i svejsningen.

KØLIGERE PROCESSER

”Fremkomsten af stærkere stålmaterialer gør det mere sandsynligt, at processer med lavere varmeinput eller ”køliger” svejseprocesser vil blive foretrukket,” forklarer Steen Bergstrøm.

Han peger på, at netop de seneste fremskridt inden for Mig/Mag-svejseprocesser har gjort det muligt at arbejde med lavere lysbueenerginiveauer.

”Den lavere lysbueenergi-mængde, der bruges i vores Fastroot- og AAA-Mig-processer, betyder, at disse processer gøres køligere end tra-

ditionelle kort-lysbesvejsere,” siger han.

KONKRETE RESULTATER

Et af de konkrete udkommer af de nye finske erkendelser er den finske svejsekoncerns seneste lancering, strømkildeenheden Kemppougoue ARC 800, der er udviklet til alle typer kulbuefugning. Den kan anvendes til de fleste metaller som eksempelvis stål, rustfrit stål, støbejern, nikkel, kobber, magnesium og aluminium.

”Med udgangspunkt i vores kendskab til, hvordan lysbuen opfører sig, har vi kunnet designe karakteristikkurven, der kontrollerer enhedens driftsegenskaber, specifikt til kulbuefugning, så hævleegenskaberne er optimale,” siger Steen Bergstrøm.

Ved kulbuefugning fjernes metallet ved, at man smelter

det med en elektrisk lysbue og blæser det smeltede metal væk fra objektet med trykluft. Som elektrode bruges en kulstang, der kan være enten rund eller flad. Kulbuefugning har, peger Steen Bergstrøm på, mange andre anvendelser udover tilbagehøvling, eksempelvis fjernelse af svejsedefekter, klargøring af svejsesuger, skæring af metal, huller, udførelse af lysbueslibning af overfladedefekter samt åbning af støbedefekter.

”Udviklingen er imidlertid kun lige begyndt, og jeg tror, at vi vil se rigtig mange spændende muligheder i tiden der kommer, blandt andet med svejsning i eksempelvis Inconel og i det hele taget langt bedre muligheder for at arbejde med overflader, der ikke tåler sammenblanding med det underliggende materiale,” forklarer Steen Bergstrøm.

Japansk punktsvejsning

Amada introducerer punktsvejseren type TS86K. Maskinen fremhæves som bydende på højere produktivitet, færre deformationer og mindre efterbearbejdning.

Punktsvejsning kan anvendes til svejsning af stål, rustfrit stål og aluminium. Selv om metoden egner sig bedst til tyndpladesvejsning, er det muligt at sammensvejse stålemner med en gods-tykkelse på op til fem millimeter. Punktsvejsning anvendes også til at svejse møtrikker fast på pladedele.

Punktsvejsning er meget anvendt ved eksempelvis bilproduktion, men anvendes også i vid udstrækning ved

produktion af eksempelvis kabinetter.

Med TS86K fra japanske Amada mener Dansk Pladeteam i Horsens at have et godt bud på en anvendelig punktsvejsproduktionsmaskine.

INGEN EMNEDEFORMATION

Maskinen er udstyret med motoriseret kobberbord på 1.000 x 800 millimeter, der

fungerer som modelektrode. Det medfører, at der ikke sker nogen emne deformation på de svejste emnes underside, og Amada fremhæver, at svejsning på maskinen byder på en række fordele som højere produktivitet, færre deformationer og mindre efterbearbejdning i form af eksempelvis slibning. Armen, der holder den øverste elektrode, trykker med 2,2 kilonewton og kan bevæge sig, hvilket medfører, at håndtering af større emner kan klares med færre hænder. Værket fremhæver selv, at den slanke øverste elektrode gør maskinen særdeles velegnet i forbindelse med produktion af komplekse huse og kabinetter.

Maskinen giver mulighed for at lagre svejsedata fra virksomhedens gængse materialer og produktioner, og kan i øvrigt tages i brug med det samme uden efterfølgende indkøring eller indkøb.

ape

Punktsvejsmaskinen fra Amada har bordet som underlektrode, hvilket reducerer risikoen for materialedeformation på undersiden af emner og dermed nødvendigheden af efterbearbejdning.



Vælg den rigtige gasblanding

Resultatet af svejseprocessen afhænger af en lang række faktorer. En af dem er at få valgt en helt rigtige svejsegas – og mulighederne har aldrig været større.

Af Adam Estrup
ape@teknovation.dk

Svejsegasser har gennem mange år i det store og hele været givet på forhånd. Og gasserne er måske ikke blevet tillagt den store betydning – de er blevet vurderet som sekundære i forhold til svejsningens kvalitet.

Hvilket da heller ikke er underligt, hvis man kigger på det økonomiske styrkeforhold mellem gas og eksempelvis lønomkostninger: Ved håndsvejsning udgør sidstnævnte mere end 80 procent af de samlede svejseomkostninger, mens omkostningerne til svejsegas normalt kun udgør seks procent.

Alligevel kan der være fordele i at overveje gassens sammensætning. I og med at den er variabel, kan den tilpasses en specifik svejseopgave, og i sidste ende i høj grad være med til at påvirke svejseresultatet.

En blandingsgas koster oftest mere end en traditionel svejsegas. Kan man til gengæld eksempelvis svejse 25 procent hurtigere med den samme mængde svejsegas, reduceres de samlede omkostninger. En hurtigere svejsning medfører også, at man undgår at metallet slår sig og efterfølgende skal rettes op ligesom en afbrænding af legeringselementer minimeres.

Og kan man tilmed, ved

brug af en tilrettet gas, undgå omkostningskrævende efterbehandlinger – såsom at skulle fjerne sprøjt og slagger – kan omkostningerne reduceres yderligere.

Et kort kig rundt hos leverandørerne af svejsegasser afslører, at udviklingen på ingen måde står stille, og at der netop er voksende og omfattende muligheder for at vælge netop den gas, der egner sig bedst til en specifik type svejsning.

Hos eksempelvis Aga er en del af svaret en række gasser, der markedsføres under navnet Mison. Det er gasser, som i hovedsagen er udviklet for at beskytte både svejsningen og svejseren. Baggrunden for serien er, at de mange tiltag for at øge svejseydelser har ført til at mængden af ozon, som dannes under svejsning, er øget betragteligt.

Virksomheden fremhæver, at beskyttelsesgasserne gør det muligt at holde ozonmængden nede, samtidig med at optimal ydelse bevares intakt.

EN HØJTEKNOLOGISK PROCES

Hos Strandmøllen peger man på, at selv om metal- og maskinindustrien måske traditionelt anses som værende en gammel industri, så skorter det ingenlunde på behovet for nyudvikling og fortsat ef-

fektivisering – og at det betyder nye og stigende krav, også på området for svejsegasser.

Strandmøllen har udviklet en gasserie under navnet Proline med henblik på at give en højere svejsehastighed, flottere finish og mindre sprøjt. Og peger på, at det i sidste ende giver mindre efterbehandling og dermed øget lønsomhed og produktivitet.

En tredje leverandør, Air Liquide, tilbyder ligeledes en

række beskyttelsesgasser og gasblandinger, der medvirker til, at svejsningen opnår de ønskede egenskaber, samtidig med, understreges det, at man bibeholder høj produktivitet og gode arbejdsforhold for svejseren.

Beskyttelsesgasserne er tilpassede og optimerede i forhold til grundmateriale, svejsemetode og tilsatsmateriale. Udover et basissortiment, som alle leverandører tilbyder, står Air Liquide bag et produktprogram under navnet Arcal. Serien af gasser er, fremhæver virksomheden, udviklet til svejsere, der stiller specielt høje krav til fremstillingstolerance, renhed og homogenitet.

Gasudvalget hos Messer strækker sig også vidt: Fra acetylen til Xenon. Virksom-



Ved håndsvejsning udgør lønnen ofte mere end 80 procent af de samlede svejseomkostninger, mens omkostningerne til svejsegas oftest udgør seks procent. Her håndsvejses hos Brdr. Larsen i Lynge.

heden fremhæver imidlertid, at der skal mere til end blot gasserne og peger på, at den også kan byde på kompetencer indenfor et bredt område af anvendelsesteknologier, der kan hjælpe med at optimere kvaliteten, rentabiliteten og innovationen i produktionsprocesserne.



Marathon Pac™

- tråd uden afbrydelser



ESABs Marathon Pac™ leverer svejsetråd i endeløse baner og reducerer spildtid til spoleskift og vedligehold med op til 95%.

Pakket med en speciel teknik leverer Marathon Pac™ altid et flot resultat - også ved rustfri og alusvejsning!

GLOBAL SOLUTIONS FOR LOCAL CUSTOMERS - EVERYWHERE

A/S ESAB • Tlf. 36 30 01 11 • E-mail: esab@esab.dk • www.esab.dk



Gasudvalget hos tyske Messer strækker sig fra acetylen til Xenon. Virksomheden indviede i slutningen af januar, som den første i Danmark, produktion og levering af flasker på 300 bar.

Robotsvejsning i 11 akser

Investeringen i en 11-akset svejse-robot er for en af Danmarks ældste maskin- og smedevirksomheder en helt naturlig del af udviklingen.

Af Adam Estrup
ape@teknovation.dk

100 millimeter. Ståltyperne strækker sig fra almindeligt konstruktionsstål over Weldox 700 til panserstål. Og an-

Pladetykkelserne er op til



tallet af svejsestrengene er mindst ligeså imponerende – ikke mindst fordi de mange strenge lægges af en robot.

”Ved 75 millimeter pladetykkelse lægger vi 38 strenge på hver side, og jeg tror, at vi er nogle af de første i Danmark, der binder an med at robotsvejses så mange strenge ovenpå hinanden,” siger Thomas Vølund fra A. Vølund & Søn i Melby ved Kalundborg.

Den 32 mand store metalunderleverandør har ibrugtaget en 11-akset robot fra Motoman leveret af Motoman Robotics i Løsning og kørt den ind som en fuldgyldig svejseproduktionsmaskine.

”Rent produktionsmæssigt er robotten god, fordi vi har mange ensartede svejseopgaver. Emnestørrelsen kan variere en del, men strengopbygningen ligner hinanden, og vi skal derfor kun ændre ganske få parametre ved emneskift,” fortæller Thomas Vølund, der også peger på, at robotten har fjernet en række

Ved 75 millimeter pladetykkelse lægger virksomheden 38 strenge på hver side. Her lægges 11 strenge på hver side af emnet.



Alle medarbejdere, der betjener svejserobotten er fuldt certificerede svejsere for at sikre, at virksomheden kan udnytte de muligheder robotten giver. Henrik Hansen kom til A. Vølund & Søn for et år siden med 18 års roboterfaring, og har nu også et års erfaring med et svejsecertifikat i baglommen.

af gentagne svejseopgaver samt at skåret ned på det varme arbejde.

SVEJSNING EN VIGTIG PROCES

Han peger på, at alle medarbejdere, der betjener robotten er fuldt certificerede svejsere for 100 procent at kunne udnytte de muligheder robotten giver og for at sikre kvaliteten.

”Svejsningen er en meget vigtig proces for os, så der

skal være fagligt stærke folk til at håndtere den,” siger han. Robotten reducerer også lønandelen i emnerne, hvilket styrker konkurrenceevnen.

”Vi laver andre emner i dag end tidligere. De emner, hvor der er rigtig mange mandetimer ser vi kun, hvis der er rigtigt høje kvalitetskrav. På den anden side er mange af vores ordrer stadig til levering indenfor 14 dage, og der er det svært at hente emner hjem fra udlandet,” siger

Thomas Vølund. Han peger dog på, at det kræver planlægning at få det til at gå op i en højere enhed, hvilket også er grundene til, at virksomheden har taget en fuldtidsplanlægger på lønningslisten.

EMNER PÅ SYV TONS

Fagligheden sættes højt i Melby-virksomheden. Men det kræves også, hvis man skal være en succesfuld metalunderleverandør – som

Svejsning uden strøm

Svenske Esabs motordrevne svejsemaskine gør det muligt at svejse, hvor strømtilslutning er umulig.

Montagearbejder udenfor lands lov og ret kræver ofte medbragt strøm. Det kan man med svenske Esabs KHM 350, der er en motordreven svejsemaskine til svejsning af beklædte elektroder eller MIG/MAG. Svejsemaskinen gør det muligt at udføre en lang række krævende reparationsarbejder, vedligeholdelser og montagearbejder, hvor det er umuligt at tilslutte strøm.

Maskinen er, fremhæver producenten, udført i kompakt og transportabelt design, som giver brugeren af maskinen en virkelig god kombination af højkvalitets DC strøm til svejsning af beklædte elektroder (MMA) eller til svejsning med tråd (MIG/-MAG). Enheden kan også levere strøm op til 12kVA.

Maskinen kan svejse med beklædte elektroder på op til

6 millimeter og den lave 20A strøm giver mulighed for svejsning med beklædte elektroder i små dimensioner. Ved hjælp af Arc Force kontrol gøres det desuden muligt, at svejse med celluloseelektroder.

INDBYGGET GENERATOR

Med et tilslutningskit kan KHM 350 tillige anvendes med Origo Feed 304 eller Origo Feed 484 M13 til MIG/MAG svejsning med 0,8 til 1,6 millimeter tråd.

Oftentimes er der også brug for strøm til at udføre et stykke

arbejde som boring, slibning, tørring af elektroder og lys er et par eksempler. Med det for øje har svenskerne udstyret KHM 350 med en indbygget generator, som leverer den fornødne strøm.

Der kan anvendes op til 7 kVA enkelt-faset 230V og 12 kVA tre-faset 400V. Et voltmeter viser den aktuelle spænding. Maskinen er naturligvis udstyret med jordbeskyttelse og kan suppleres med en transportvogn.

KHM 350 er udstyret med en vandkølet Yanmar Diesel motor med batteri og elektrisk start.

Svejsemaskinen KHM350 gør det muligt at udføre en lang række krævende reparationsarbejder, vedligeholdelser og montagearbejder, hvor det er umuligt at tilslutte strøm.



virksomheden har været siden den blev etableret på adressen udenfor Kalundborg i 1853.

”Det er vigtigt, at vi stadig udvikler os, ikke mindst på uddannelsessiden. At vi er en virksomhed med en lang historie betyder ikke, at vi står stille,” siger Thomas Vølund.

At virksomheden stiller skarpt på fagligheden sikrer også muligheden for at tilbyde kunderne værdi i underleverancerne.

Virksomheden arbejder med emner helt fra ganske små ting til massive emner til kraftværker som Weldox 700-opsvejsede blæserhjul på 2,6 meter i diameter og en emnevægt på fire tons. Med aksel sniger vægten sig op på syv tons.

Dertil kommer at virksomheden også følger med på maskinsiden. I de seneste to år er der investeret i to bearbejdningscentre samt en drejebænk med roterende værktøjer og fuldautomatisk hydraulisk brille.

KORTE LEVERINGSTIDER

”Vi er gode til er at optimere konstruktionerne. Der er mange, der kan lave spåntag-

ning, og der er mange, der kan lave plade, men der er ikke så mange der kan lave begge dele. Vi har det inhouse og har styr på de enkelte processer, hvilket betyder, at vi kan korte leveringstiden ned, når vi ikke skal ligge og sende ting frem og tilbage,” forklarer Thomas Vølund.

Udviklingen betyder også fysisk vokseværk, og virksomheden har netop fået tilladelse til at opføre yderligere 800 kvadratmeter produktionshal, der skal huse virksomhedens pladebearbejdnings.

”Vi får nye kraner og mulighed for at håndtere vores seks gange to meter plader uden at komme i karambola-

“At vi er en virksomhed med en lang historie betyder ikke, at vi står stille.”

ge med hverken vægge eller andre maskiner,” forklarer Thomas Vølund, der forventer, at

der bliver taget første spadestik i januar 2008.

2½ TONS UDEN PINOL

Akse-mæssigt tegner robotten sig for syv akser, mens de til anlægget knyttede to rundborde tegner sig for de sidste fire. Robotten er monteret på en køreskinne på tre meters længde, og i det hele taget er svejserobotten sat op

så universelt som muligt.

”Den er bygget, så vi kan svejse i op til otte meters længde, hvis det er det vi har brug for. For at gøre det så fleksibelt som muligt har vi også flytbare afskærmninger og lysbomme,” fortæller Thomas Vølund.

Rundbordene kan hver især frit rotere emner på op til 2½ tons uden pinol. Med pinol kan den maksimale emnevægt snige sig op på fem tons – hvilket også kan være nødvendigt hos Melby-virksomheden: Der spåntages, pladebearbejdes og svejses endog meget store emner. Kundegruppen omfatter offshore, kraftværker og industrien generelt.

Robotten er lavet i Japan, rundbordene på Motomans fabrik i Tyskland, Fronius

svejsedstyret er fra Østrig, og styreskabet er samlet i Sverige, hvor også hele opbygningen blev kontrolleret før den fandt vej til Melby.

”Det er en rimelig international affære,” siger Thomas Vølund om robotanlægget, der stadig har ledig kapacitet.

”Vi lærer stadig hver dag. Det er en utrolig fleksibel produktionsmåde,” understreger han.

”Ved 75 millimeter plade-tykkelse lægger vi 38 strenge på hver side,” siger Thomas Vølund (t.v.). Til højre for ham Anders Vølund og Henning Vølund foran svejserobotens område.



Du har kun brug for én

Når al den teknologi, du har brug for til MIG-svejsning. Ligger i én maskine, sparer du både tid, penge og kræfter. FastMig™ Synergic er en svejsemaskine til kraftig og mellemsvær svejsning med tilbehørsprogrammet FastROOT™ til svejsning af bundstrenge.

OM VIRKSOMHEDEN

A.Vølund & Søn i Kalundborg danner noget så usædvanligt som rammen om en familie, der har været ved smedefaget i 11 generationer. Familiens første kendte medlem i Danmark var godt nok uddannet teglbrænder, men han fik job som smed i Kalundborg-området da han indvandrede fra Tyskland. Siden gik det esse efter esse, og i 1853 etableredes smedien i Melby. Nyeste medlemmer af familien Thomas og Anders Vølund er også gået smedevæjen, omend begge har videreuddannet sig: Thomas Vølund som maskintekniker og Anders Vølund som maskiningeniør.

Rettelser til fejlstandard

DS/EN ISO 5817 er kommet i en ny udgave. Indholdet af standarden er nyt, men medtager de tekniske rettelser, der har været i forbindelse med den første oversættelse samt den internationale udgave af standarden.

Standarden angiver kvalitetsniveauer for fejl i smeltesvejste samlinger, undtagen strålesvejsning, i alle typer af stål, nikkel, titanium og deres legeringer. Standarden gælder for materialetyk-

kelse over 0,5 millimeter.

Kvalitetsniveauer for strålesvejste samlinger i stål er angivet i ISO 13919-1. De tre kvalitetsniveauer er angivet på en sådan måde, at de kan anvendes for en lang række svejste fabrikationer. De angives med symbolerne B, C og D. Kvalitetsniveau B svarer til det højeste krav til den færdige svejsning. Standarden erstatter DS/EN ISO 5817 fra 2005.

ape

FastMig™ Synergic

100% KEMPPi

Svejsemaskine til produktionsmiljøer med kraftig og mellemsvær svejsning. Eget til de mest gængse materialer. Hurtig og brugervenlig FastROOT™-software til svejsning i bundstrenge. Modulmaskine med en række kombinationsmuligheder: 3 trådbokse, forskellige paneltyper.

Svejsestrøm 300, 400 og 500 A



KEMPPi
The Joy of Welding

www.kemppi.com

FRA WWW.TEKNOVATION.DK

GIBO OG DKI FUSIONERER

Gibo Plast A/S, der er et datterselskab af SP Group A/S, har købt alle aktier i DKI Form A/S med overtagelse den 2. januar 2008. Købsprisen er godt 20 millioner kroner, og hensigten er, at de to selskaber skal fusionere i løbet af 2008. Den daglige ledelse i den nye virksomhed vil bestå af Torben Hald, administrerende direktør, der i dag er administrerende direktør i DKI, og Søren Jensen, der i dag er chef for Gibo, som

salgsdirektør. Både Gibo og DKI producerer vakuumformede emner i plast til en række industrivirksomheder i Nordeuropa.

OPGRADERING AF ENGEL-HJEMMESIDE

Med en betydelig opgradering af Engel-koncernens globale hjemmeside, fremhæver det østrigske plastsprøjttestøbmaskineværk, har kunderne fået væsentlig bedre mulighed for at skabe sig overblik

over koncernens række af maskiner og services.



Således giver siden blandt andet mulighed for online tilmelding til seminarer og en række forskellige downloads. Opgraderingen, der er blevet lanceret, følger overhalingen af koncernen designlinie under mottoet "Alles aus einer

Hand", og vil i løbet af 2007 blive rullet ud til samtlige koncernens datterselskaber.

SALG AF MIR OG SANDRETTO VENTER

Den italienske stat har takket nej til en række købere af Sandretto nu to gange. Udkommet af den seneste budrunde på det konkursramte italienske plastsprøjttestøbmaskineværk i Torino blev en forkastelse af samtlige bud. Den ita-

lienske stat, der har haft værket under administration siden i sommer, har inviteret til ny budrunde den 20. december.

Ligeledes italienske Mir, der ikke har produceret en maskine siden 2005, sættes på auktion den 22. januar 2008. En forventet køber, der dog tidligere har takket nej, er HT Italy. Tidligere forsøg på at sælge værket har været frugtesløse.

Teknovation

Helt og aldeles gennemsigtig

Fuldt gennemsigtige lasersvejsninger så som i klar plast er mulig ved hjælp en usynlig coating, der absorberer infrarødt laserlys.

Af Sebastian Swiatecki
seb@teknovation.dk

Med det seneste fremskridt inden for lasersvejsning af plast er det muligt at lave præcise, lynhurtigere og helt gennemsigtige svejsetsamlinger egnet til en bred vifte applikationer inden for plast i bilindustri, elektronik, medico og emballage, ifølge ph.d. Gareth Mc-Grath, Clearweld, Gentex Corporation.

Kernen i svejseteknologien er et lag af speciel laserabsorberende coating, der påføres et af de plastlag, der skal svejses sammen med henblik på at optage laserenergien, og dermed genere den varme, som smelter plasten sammen. En finesse er, at man kan svejse mange lag på en gang, idet coatingen ved svejsning bliver brugt op, hvorefter laserens fortsætter ned i det næste lag, og svejser det sammen.

Forudsætningen er, at mindst et af de plastlag, der skal svejses, i hvert fald er delvist transparent for nær infrarødt laserlys. Er det tilfældet kan plasten være indfarvet såvel som klar. Ligesom det er muligt at sammensvejse forskellige plasttyper, forudsat de er af termoplast, der er den plasttype, som industrien oftest bruger til formål som sprøjtstøbning. Modsat hærdeplast, kendetegnet ved ikke at smelte efter hærkning.

Epoxy og polyester såvel som de gummityper bildæk er lavt af, er af hærdeplast. Polyetylen, polypropylen, PEEK er kendte typer af termoplast.

TJEKKER FORDELE

Blandt fordelene nævner Gareth McGrath høje svejsehastigheder, præcise, veldefinerede og optisk gennemsigtige svejsninger, samt en styrke der er lige så høj som, eller højere end ved limning, ultralydssvejsning eller andre kendte metoder til plastsamling.

Der opstår heller ingen løse partikler såsom ved ultralydssvejsning. På det seneste har Clearweld fået godkendt plastslinger til medicinsk brug forudbehandlet med coatingen, så slangerne umiddelbart er klar til svejsning.

En af deltagerne på seminaret var interesseret i svejseteknologien til at fastgøre elektronikdisplay af klar plast med en usynlig og hermetisk tæt forsejling til underlaget. I Danmark er der blandt andet applikationer inden for medico, men Gareth McGrath kunne af diskretionshensyn ikke komme nærmere ind herpå og andre danske applikationer. Blandt de mange internationale anvendelser er beholdere til printerblæk og batterier samt brændscellelukninger og svejsning af airbagtekstiler.

Han nævner at mikrodispergeringssystemer også er et brugsområde på grund af den veldefinerede, hermetiske og forureningsfri svejsning. Der er ingen restlim, som kan tilstoppe fine mikrokanaler, eller skæmme det visuelle udseende, ligesom varmeafgivelsen er så lille, at den ikke deformerer plasten.

På nettet har Clearweld et anvendelighedsskema, som man kan udfylde, hvorefter firmaet gratis ser på det, med henblik på at melde tilbage om teknologien er egnet til ens formål. Det findes på adressen, clearweld.com/feasibility.aspx.

SORTE SAMLINGER

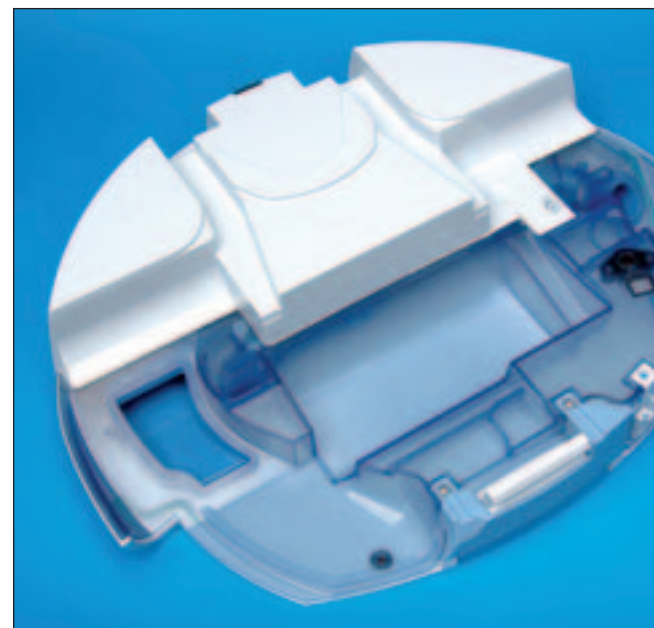
Automobilindustrien har længe brugt lasersvejsning af plast ved at tilføre samlingen et sort substrat, der indfanger laserlyset, og som kan ses bagefter. Så her er der ikke noget nyt. Det nye er en speciel coatingformular, der muliggør klare, fuldt gennemsigtige svejsninger. Coatingen er patentbeskyttet. Den kan i samarbejde med Clearweld tilpasses den giv-

ne plastfarve og laserfrekvens.

Clearweld er ikke udbyder af hverken laserteknologi eller samlede automationsløsninger. Det vil således typisk være en specialist inden for maskiner til limning, der udvikler mere eller mindre automatiseret udstyr til lasersvejsningsmetoden. Clearweld er specialist i coatingerne, og i proces know-how.

Lasertyperne vil oftest være ND-Yag eller diode-lasere. Laseren kan scanne i udvalgte mønstre, eller belyse hele det område, der skal svejses på en gang. Jo kraftigere laserer jo kortere svejsetid. Der er ingen køletid af betydning. Det er en forudsætning for en vellykket svejsning, at plastdelene er klemte passende meget sammen.

Gentex Cooperation, som Clearweld hører under, er et globalt firma med flere løsninger inden for elektrooptiske systemer, såsom optiske brandalarmer og sidespejle til biler, der automatisk dæmper spejlet for at forhindre at føreren bliver blændet.



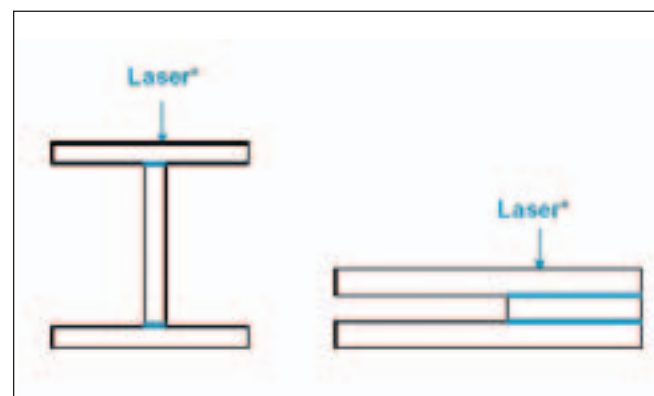
Den hvide og den transparente plast, såvel som de transparente dele indbyrdes er svejst sammen ved hjælp af laser. Et hurtigt og emissionsfrit alternativ til eksempelvis limning.



Denne transparente beholder er lasersvejst ved brug af laserabsorberende coating i samlingerne.



Lasersvejsning er velegnet til samling af fine detaljer i komplicerede emner.



Clearweld lasersvejsning er kendetegnet ved, at man kan sammensvejse flere lag på en gang, og ved at laserenergien kun bliver optaget, der hvor overfladen er coatet. Det bliver muligt at svejse samlinger gennem tykke lag af uberørt plast.

Navigation i råvarejunglen

En verdensomspændende plastråvare-database, Prospector, giver fagfolk et redskab til at navigere i plastråvarejunglen.

Af Sebastian Swiatecki
seb@teknovation.dk

Den verdensomspændende materialedatabase Prospector, kan være en hjælp, når man skal finde ud af hvordan man finder billigere og bedre alternativer til den plasttype, man i forvejen bruger, blandt alverdens plastråvareproducenter. Prospector er baseret på over 71.000 datablade fra 600 producenter, og gør det muligt at sammenligne materialedata for op til fem plastvarianter side om side.

De fleste af basens søgefunktioner kræver en licens.

Databasen er primært tiltænkt materialesagkyndige, såsom i forsknings- og udviklingsafdelingen, men også indkøbere.

Dette fremgik af et oplæg fra en europæisk repræsentant for Prospector, Samantha Carella, ved ATV-Semapps seminar "Status og Nye Tendenser inden for Plastråvareindustrien", der blev afholdt den 27. november i Vejle. 65 plastfolk var mødt op for at høre om plastråvareudvikling fra de mestendels internationale oplægsholdere, som Plaststyregruppen under ATV-Semapp havde indbudt. I støbeskeen er en opfølger inden for de næste måneder, i og med at plastråvareområdet er stort, og interessen ligeså.

EFFEKTIVE SØGNINGER

Fra salen bad flere deltagere Samantha Carella søge på alternativerne til tilfældigt valgte plasttyper, såsom, Lexan FXE 101R, hvorefter

hun hurtigt fandt alternativer via en netkoblet pc og stor-skærm. Alternativer der også kan være inden for en anden plastfamilie, end den man umiddelbart har fokus på.

Det er muligt at sætte flueben ud for 400 forskellige søgekriterier. Det kan være egenskaber såsom anti-dugning, ridsefasthed og plast til tyndvægget emne, såvel som anvendelsesområde, der eksempelvis kunne være medic eller biler indvendigt. Kriterierne kan eksempelvis også kombineres med krav om en given godkendelsesstandard eller et geografisk område, som producenten skal være repræsenteret inden for.

Basen gør det muligt at søge bagom de tests, der ligger til grund for en godkendelse, såsom til fødevarer, sådan at man kan granske testmetoden i detaljer.

Søgningerne viser også, hvor tæt de plastalternativer basen foreslår, ligger på den udgangsplast man eventuelt sammenligner med.

IKKE SPECIELT KENDT

Flere danske ingeniører og plastmagere blandt deltagerne på dagen, fortalte at de aldrig havde hørt om Prospector, men blot brugte gratisdatabaser, der præsenterede producentdatablade.

En tilfældig sidemand, fra en svensk materialeleverandør, Erteco Rubber & Plastics AB, fortalte dog, at han bruger databasen flere gange ugentligt til at tjekke op på især konkurrenternes plasttyper:

"Prospector giver bedre

oplysninger end producenternes datablade. Det fulde udbytte får man nok, hvis man er materialespecialist," fastslog han.

Et nærliggende spørgsmål er, hvor krævende det er for fagfolk at blive dus med basens mange vigtige funktionaliteter og finesser. Måske skulle et egentligt databasekursus indgå i de plastrelaterede uddannelser.

Adspurgt om begynder-tilgængeligheden sagde Samantha Carella umiddelbart, at fagfolk på egen hånd tager udfordringen op. Det fremgår dog, at organisationen bag, IDES, også tilbyder introkurser.

KIRKEGÅRDS-FUNKTION

Der er en såkaldt Graveyard

eller "kirkegårdsfunktionalitet" i Prospector. Her kan man søge på et udgået plastnavn for at se, hvem der eventuelt producerer plasttypen i dag. Det man ikke får, er råvarepriser.

En deltager fra salen ville gerne have et svar, der var mere specifikt end det, ja/nej, som søgningen umiddelbart gav på en plasts kemikalieresistens. Der var mulighed for nuancering, såsom benzinresistens eller ej. Med den korte tid der var til rådighed, er det vanskeligt at sige, hvor nuancerede svar basen kan give på nævnte, hvis man arbejder på sagen.

Databasen er tre år gammel i Europa, og blev udviklet i USA for 20 år siden, oprindeligt som et universitetsprojekt. En gruppe opdaterer

Prospector på ugebasis. De 65 deltagerne fik via oplægsholderens præsentationer udleveret på CD tildelt en gratis kode til at søge frit i basen med udløb 8. december. På ATV SEMAPP's hjemmeside under tidligere møder, kan man finde en deltagerliste.

VIGTIGE ADDITIVER

Noget af det hotte på råvare-dagen var også et indlæg om additiver fra dansktalende Matthias C. Hund, direktør for KTC Consulting GmbH. Additiver forbedrer typisk UV-resistens, forhindrer ældningsoxidering, og kan være flammehæmmere eller fyldstoffer. Samtidigt kan additiver også være årsag til problemer såsom gulning, sådan som det eksempelvis kan ses

på nogle kendte stikkontakter. Ligesom additiver kan migrere ud af plasten og danne en hvidlig film. Såsom på visse sorte kofangere eller røde bremselysglas med en mælkehvid hinde.

Uhensigtsmæssig brug af fyld- farve- og andre additiver kan også forringe materialegenskaberne, hvilket det også er værd at holde øje med, ifølge Matthias C. Hund. Han er kemiker, råvare-remand og receptspecialist.

Han foreslår også, at man skriftligt specificerer kvalitetskrav overfor leverandøren. Også selv om man reelt ikke har den store mulighed for at efterprøve dem i laboratoriet.

"For så ved leverandøren, at han skal være forsigtig."



Allrounder
International



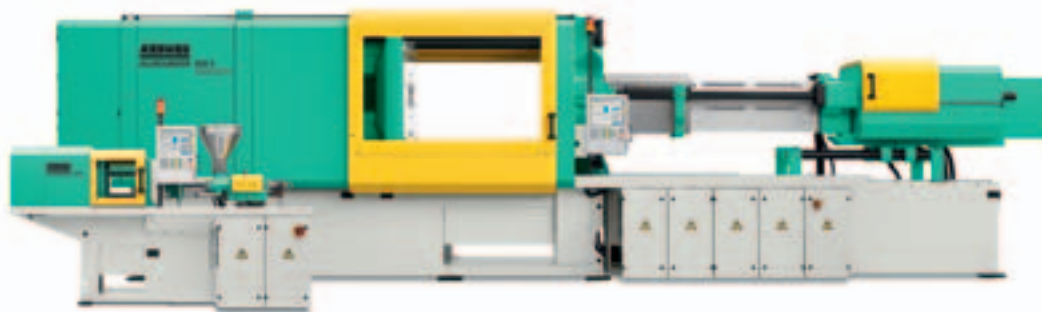
All in One. ARBURG udvikler kontinuerligt nye,

kreative og kundeorienterede maskinkoncepter. Vort seneste

produkt taler for sig selv: Den nye altomfattende hydrauliske serie

ALLROUNDER S fra 125 kN til 5.000 kN lukkekraft. Med innovativ styringsteknik og fint afstemt udvalg af sprøjteaggregater sikres en endnu bredere vifte af anvendelsesmuligheder.

Fleksibelt og effektivt, præcist og økonomisk, for alle anvendelsesområder – uden kompromis!



ARBURG A/S
Korskildeeng 4 · 2670 Greve
Tel.: +45 36 77 63 99
Fax: +45 36 77 19 99
e-mail: denmark@arburg.com

ARBURG

www.arburg.dk



Baglygteplasten til bremselyset her burde være rød, men har efter nogle år har den fået et mælkehvidt udseende på grund af udfældning af additiver fra plastråvaretypen.

Gasassisteret sprøjtestøbning

Man kan undgå plastsprøjtestøbningens tre svøber: Sugninger, kast og krymp. Gas- og vandinjektion kan eksempelvis løse en del problemer.

Af Sebastian Swiatecki
seb@teknovation.dk

Gas- og vandinjektion var noget af det, der skabte interesse hos 46 plastfolk ved seminaret Plastformgivning, Trends, nye Muligheder og Potentialer for Vækst i Fredericia, afholdt i regi af Plastgruppen under ATV-Semapp. Formålet er at formidle global teknologi til branchernes ingeniører og teknikere.

Forskellige varianter af gas- og vandinjektion er effektive måder at undgå sugninger, kast og krymp, ifølge et indlæg fra den østrigske producent af plastsprøjtestøbmaskiner, Battenfeld GmbH's direktør for teknologiudvikling, Helmut Eckardt.

Andre plastsprøjtemaskinproducenter såsom Ferromatik Milacron, Arburg og Engel har, som vi senere i artiklen kommer ind på, stort set tilsvarende udstyr og know-how.

Helmut Eckardt fortalte, at et trick som gamle plastsprøjtestøbere benyttede, når andre forsøg på at opnå fejlfri emner glippede, var at smide en smule bagepulver i plasten, der så udviklede gas. Det samme tilgang, der nu er forfinet på en række måder.

RODEN TIL ONDET

Sugninger, krymp og kast hedder rødderne til onderen - altså at plasten trækker sig sammen, når den bliver afkølet i sprøjtestøbformen. Er der ekstra meget plast et sted, såsom ved en forstærkningsribbe, giver det ekstra sammentrækning, og så kan der typisk opstå en visuelt kritisk sugning på overfladen foran ribben. De spændinger der også opstår når plast i et emne trækker sig uens sammen, er også det der får dele til at kaste sig, så de bliver skæve. Ligesom volumenreduktionen kan gøre delene mindre end beregnet.

At modvirke disse problemer er en integreret del af plastsprøjtestøbning. Det

mest almindelige er at indprogrammere en holdefase efter skuddet og fyldningen af formen, hvor der skubbes yderligere plast ind, i takt med at plasten trækker sig sammen under afkølingen.

Dette ekstra fodring bliver dog afbrudt, når plasten i indløbet, eller i snævre dele af emnet, fryser til. Dermed er det ikke længere muligt at presse mere plast ind, selv om der stadig er lommer, hvor plasten er flydende og ved at trække sig sammen. Dette er roden til lokale spændinger, som årsag til sugninger, kast og forkerte dimensioner på emner i plast.

En løsning er at tilsætte et opskummingsmiddel, der udvikler gas, som ekspanderer, og derved kompenserer for plastens sammentrækning. Også efter at indløbet og det meste af emnet er frosset.

GAS MINDSKER

Gastilsætning gør delene mere lydøde, lettere, og mere varmeisolerende. Ligesom smeltens viskositet mindskes med gastilsætning, sådan at man kan støbe ved et mindre tryk, påpeges det fra Ferromatic Milacrons hjemmeside under Foam Process.

Også Engel har nogle gode eksempler på brug af gas- og vandinjektion, såsom til flaskekasser der får indbygget vægtbesparende luftkanaler. Kassen bliver til en skalkonstruktion med bedre sejhedsegenskaber, end hvis den var massiv.

Arburg opererer med begreberne GIT og WIT, Gas Injection Technology og Fluid Injection Technology. Arburg peger på et forbedret vægt-styrke forhold, samt materialebesparelser på 20 - 30 pct fra de luftfyldte hulrum. Foruden 70 procent reduceret køletid ved vandinjektion, og noget mindre ved gasinjektion. Det vil sige hurtigere fremstilling, en vigtig økonomisk faktor. Arburg gør opmærksom på, at nogle af processerne kræver licens fra patentholdere.

VARIANTER

Man kan vælge at føre gas direkte ind i smelten. Enten som sidste del af skuddet, eller fra kanyler der fylder gas ind udvalgte steder, hvor der ellers ville opstå sugninger, kast eller krymp. Et eksempel er en autoradioforside, der blev 5 millimeter for kort. Den dyre plaststøbeform blev reddet ved gasinjektion fire steder i to af emnets sider.

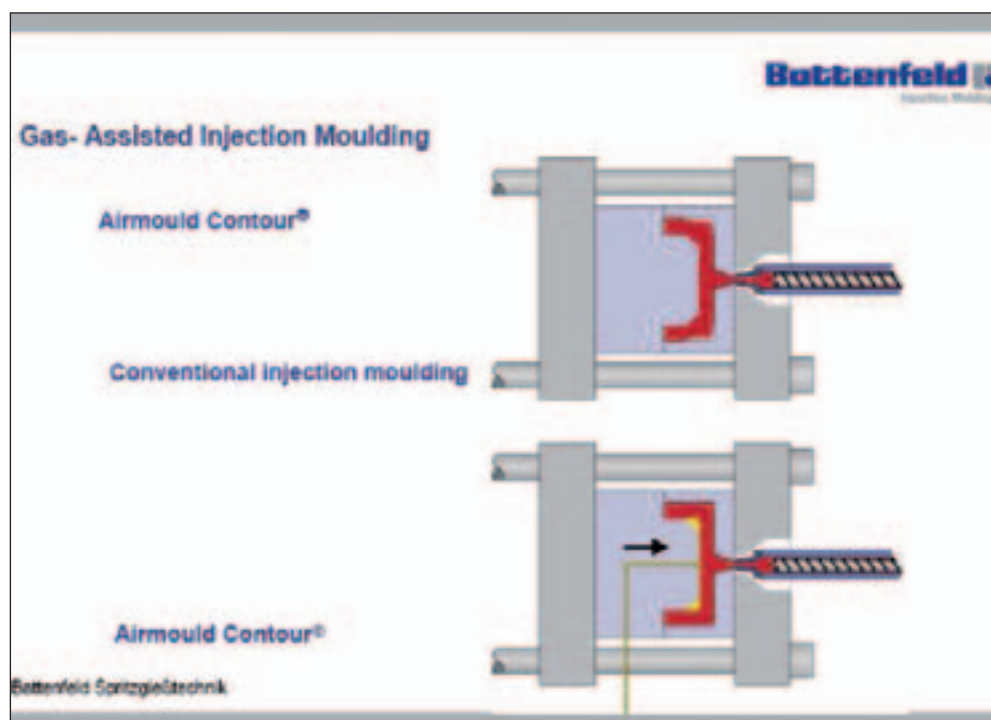
Gassen er som regel kvælstof ved 100 til 300 bar og helt op til 450 bar. Det vil sige kolossale tryk. Trykket kan reducere holdetrykket såsom fra 2000 tons til 1300 tons, og dermed åbne for større emner fremstillet på mindre plastsprøjtestøbmaskiner.

En variant er at køre med et todelt skud, hvor sidste del af skuddet indeholder plast tilsat gasdanner, som vil placere sig i midten af emnet, idet plasten fra den første del af skuddet vil være frosset til overfladen. På den måde opnår man en sandwichkonstruktion efter samme princip som stærk knogleopbygning, med en yderskal der er massiv og med luftfyldte hulrum i midten.

En enkel tilgang er at køre med plast formuleret med gasdanner i masterbatch, hvis man kan acceptere Silver Streaks, små "luftnister" i overfladen af emnet.

En anden variant er at føre gas ind mellem emne og form. Gassen vil samle sig i skarpe hjørner, sådan at emnet bliver mere afrundet. Noget der kan give en både visuel og styrkemæssig fordel.

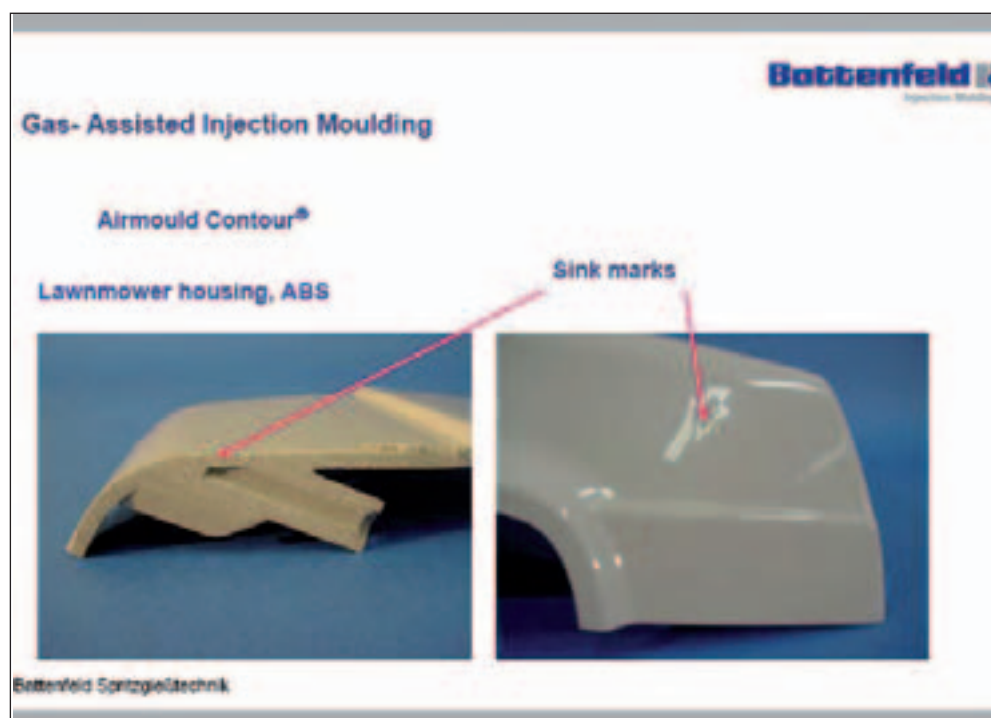
En koblingspedal til VW Touran, der før var forstærket med et indlæg af stål, bliver nu lavet uden, men med armeret sprøjtestøbt plast i den første del af skuddet, efterfulgt af vand, der danner et hulrum i midten af pedalar-men. Hulheden reducerer vægt, og gør emnet sejere. Vandinjektion er en af de senere processer i forhold til gasinjektion. Med det rette periferiudstyr til plastsprøjtestøbmaskinen undgår man vandpjaskeri.



Ved hjælp af gas- eller vandinjektion er det muligt at indbygge vægt- og materialebesparende hulrum i sprøjtestøbt plast, såsom i hjørnerne af flaskekasser.



Lokal gasinjektion kan forebygge sugninger i visuelt kritiske plastoverflader, såsom denne skærm til en græsklipper.



Gasassisteret plastsprøjtestøbning med gasinjektion mellem form og emne kan afrunde skarpe hjørner, markeret med gult. Ligesom emnets to udvendige hjørner får en bedre form på grund af det modtryk gassen giver.



Prototyper i SLA, SLS, Polyjet og PUR



**Vi ønsker alle en
rigtig glædelig jul
samt et godt og
lykkebringende nytår**



Damvig Develop

RAPID PROTOTYPING SOLUTIONS



**Kuldysen 6 B
DK-2630 Taastrup
Telefon +45 4399 3736
info@damvig.com
www.damvig.com**



Multikomponent sprøjtestøbning

Plastsprøjtestøbning inden for multikomponent-metoderne gør det muligt at indbygge flere plasttyper i samme del. Der er tale om et vigtigt produktionsprincip i vækst.

Af Sebastian Swiatecki
seb@teknovation.dk

Mangeårig plasticsprøjtestøbe-ekspert og leder af international teknisk support, Eduard Stueckle, fra Arburg, var i efteråret i Danmark for at fortælle om multikomponent plasticsprøjtestøbning for 46 branchefolk i september i Fredericia inviteret af Plastgruppen under ingeniørselskabet ATV-Semapp.

Multikomponent kan eksempelvis bruges til fremstilling af dæksler i hård plast med en indbygget membran af blød plast, der fungerer som trykmåler. Eller til et låg med en silikonepakning og en linse af gennemsigtig plast integreret i låget. Eller til konsumprodukter såsom håndværktøj og tandbørster af hård plast med en blød gribebedel.

Multikomponent bliver også brugt til emner hvor genbrugsplast er omstøbt med ny plast. Eller til barrierelag,

der lukker af for gasser og kemikalier. Farvede bogstaver og symboler i en særskilt plastfarve, som ikke kan slides af, er også en mulighed.

Ligeledes kan komplekse pakninger, der ellers ville fordrage arbejdskrævende og usikre manuel montage, fremstilles integreret med en del via multikomponent. Såsom hos Grundfos, der eksempelvis bruger Liquid Silicone Rubber, LCR, til pakningerne på et hårdt dæksel. Et andet Grundfos eksempel er en pumpe, der blev redesignet fra bunden, så den kunne laves af færre dele fremstillet som multikomponent.

Ifølge Eduard Stueckle har multikomponent taget fart de sidste 10 år, selv om man kun har kradset i overfladen af muligheder.

FLERE TEKNISKE METODER

En af de enkleste metoder er at fylde formen halvvejs med

en plasttype, efterfulgt af en anden, afsluttet med den første. Den første plast klæber til overfladen, og den næste lægger sig som en kerne, hvorefter det tredje skud med den første lukker indløbet, og gør klar til næste emne.

Med den samme dobbeltsnekkekonfiguration som her, kan en ventil skiftevis skyde de to farver ind, hvilket giver en dekorativ overflade.

Arburg producerer i dag maskiner der muliggør brug af op til fem plasttyper. Formålet kan være fremstilling af tandbørster i sæt af fire med hver sin farve blød plast i håndgrebet - klar til pakning.

For at bringe taktiden ned, benytter man her en drejeform, der roterer mellem stationer, som sprøjter hver sin farve plast ind samtidigt.

Vil man køre med to standardmaskiner kan en anordning flytte formen fra en maskine til en anden.

En mulighed er også at vende formen, så der bliver skudt plast ind forfra, og derefter bagfra.

En variant er Core Back, hvor formen først bliver fyldt ud med plast, hvorefter en del af formen, der kan have form som et logo, bliver trukket ud, så man derefter kan skyde plast til logoet ind i en anden farve.

ELEKTRISKE MASKINER

En del af Eduard Stueckles indlæg handlede om elektriske maskiner. Maskinbevægelserne er hurtigere, da der ikke skal oparbejdes hydraulisk tryk, og elektriske maskiner er via et antal servomotorer, lette at få til at



Her ses et udvalg af tekniske og dagligdags komponenter fremstillet af mere end en plasttype ved multikomponent plasticsprøjtestøbning.

køre parallelle bevægelser.

De generelle fordele er øget hastighed, øget præcision i bevægelserne, lavt strømforbrug, renhed i forhold til oliehydraulik og lavere lydniveau.

I Japan er 70 procent af plasticsprøjtestøbemaskinerne elektriske, i USA 45 procent og i Europa 12 procent. I Danmark blot omkring to procent, ifølge en leverandørvurdering. Der var i 1992 til 1993 dårlige erfaringer med el-maskiner, der blev leveret tilbage, og det kan spille ind.

Serviceomkostningerne er cirka 30 procent lavere for elektriske maskiner end for hydrauliske, ifølge en undersøgelse fra Universitet i Duisburg, som teknisk sagskyndig, Wolfgang Steinkellner fra specialist inden for elektriske maskiner, Engel, henviser til.

På ulempesiden tæller, at de elektriske maskiner er omkring 20 procent dyrere end tilsvarende avancerede hydrauliske, og omkring 40 procent dyrere end hydrauliske standardmaskiner.

Eduard Stueckle fortalte i en pause, at nogle amerikan-

ske kunder automatisk vælger elektriske maskiner ud fra formodning om, at det er fremtiden. Arburg producerer både elektriske og hydrauliske maskiner.

TYNDTFLYDENDE LCR

Eduard Stueckle var særskilt inde på multikomponent med silikonegummi, Liquid Silicone Rubber, LCR. Det bruges ofte til at støbe integrerede gummipakninger. Uhærdet LCR har en viskositet sammenlignelig med vand, og finder let ind i de mindste formhulrum, men kan til gengæld også let havne de forkerte steder.

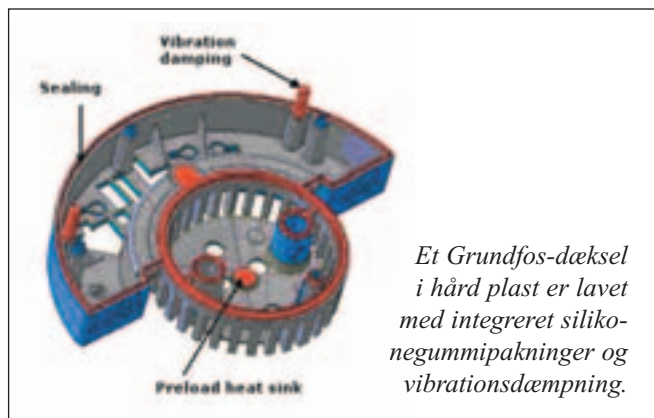
Gummiet er

højtemperaturbestandig og kemikalieresistent. Typen binder ikke altid lige godt til termoplast. Additiver kan hjælpe, men nogle gange vælger man geometrier, der af sig selv holder LCR-delen på plads.

LCR kræver varm vulkanisering inde i formen, hvorefter termoplast skal afkøles i formen. De modsatrettede processer kan volde bryderier. Eduard Stueckle peger på, at formen bør designes med et isolerende lag de to temperaturområder imellem. Det termiske spring kan gøre formdele utætte, så silikonen løber ud, eller danner finer. Problemer som også danske plasticsprøjtestøbere kender til.



Dette multistik er fremstillet ved arbejdsbesparende multikomponent plasticsprøjtestøbning.



Et Grundfos-dæksel i hård plast er lavet med integreret silikonegummipakninger og vibrationsdæmpning.



Sprøjtestøbning og fremstilling af formværktøj

• Sprøjtestøbning

15-120 t. lukketryk

• Montage

• Værktøjsfremstilling

• Tampontrykning

MiM Plast Aps - Tlf. 98 51 29 99

www.mimplast.dk

Styrk salg frem for teknik

Det vigtigste for produktionsvirksomheder i disse globaliseringstider er ikke mere teknik, men at ændre måden at tjene penge på gennem udvikling af opdaterede forretningsformer.

Af Sebastian Swiatecki
seb@teknovation.dk

Plastbranchen skal ikke alene satse hårdt på at holde sig på forkant via avanceret teknologi for at imødegå globalisering og knap så avanceret lavlønproduktionen fra lande som Kina, lyder det fra Claus Henriksen, der er chefkonsulent i Plastindustrien. Stedet var ATV/Semapp-temadagen Plastformgivning, Trends, nye Muligheder og Potentialer for Vækst, der afholdtes med 46 primært ingeniør- og teknikorienteerede deltagere.

Claus Henriksens hovedbudskab er, at teknikere og ingeniører skal droppe noget af deres kærlighed til opdateret og bedre teknologi, og i stedet styrke deres fokus på salgssiden, begrundet med at globaliseringen giver flere vækstmuligheder, og at opgaven i disse år er at udnytte disse muligheder. Såsom at tilbyde ydelser og merværdi for kunden – ydelser, som meget sandsynligt ikke vil være teknologiforbedringer.

”Teknikerne skal mere ud til kunden, da det giver masser af ideer til, hvilke problemstillinger der er hos kunden, og så skal de tilbyde løsninger. Kender du den grundlæggende problemstilling, har du også mulighed for at værdisætte en løsning, det vil sige, hvad kunden er parat til at betale.”

Dette forudsætter sproglig



En af de måder produktionsvirksomheder kan udvikle forretningen på i en globaliseret verden er ved at tilbyde at outsource for kunder, fremhæver chefkonsulent Claus Henriksen, Plastindustrien i Danmark.

og geografisk nærhed, som lande på den anden side af kloden ikke har.

BRANCHEN HAR TALT

Det faktuelle udgangspunkt for Claus Henriksens udmelding er en brancheundersøgelse i Plastindustrien med 277 ledere og 15.000 svar.

På et spørgsmål i undersøgelsen om, hvad virksomhederne vil gøre, hvis en håndfuld af deres største kunder vælger at outsource til billiglande, svarer 13 procent ja, 30 procent delvist, og 57 procent nej.

Han henviste også til et casestudie, hvor en plastvirksomhed har opnået en markant vækst, ved at tilbyde kunden Sourcing Management – sourcing fra billiglande. Virksomheden forventer en vækst på 100 procent de næste tre år.

”Kunden skal ikke være verdensmester i at source støbeforme, plastkomponenter eller systemløsninger med plast – det er plastunderleverandøren, som skal kunne tilbyde den globale pris for et produkt og den bedste løsning for kunden.” Brancheundersøgelsen viste også, at mange virksomheder ikke har formuleret et mål for, hvor innovative de vil være. Såsom at 20 procent af produkterne skal være under fem år gamle.

BÅDE SALG OG TEKNIK

Claus Henriksen understreger, at fremgang og vækst i en globaliseret plastbranche ikke kan klares med teknologi alene. Selv om man investerer løbende i den seneste teknologi og automatiseret sig til, at stort set én mand kan passe hele produktionslinjen, så ligger der stadig mange løntunge danske ingeniørtimer bag dette, der gør, at alt andet end højvolumenproduktion alligevel ofte taber, såfremt konkurrenceparameteren er pris.

Der skal mere til, og det er her Claus Henriksen slår på, at udviklingsfolkene kommer ud til kunden, skaber værdi for kunden, og understøtter kundens vækst.

Hvad angår om virksomhederne har en plan for, hvordan de i fremtiden vil understøtte deres kunders vækst og

udvikling, svarer 24 procent ja, 38 procent siger delvist og 38 procent nej.

Brancheundersøgelsen viste også, at hovedvægten af medlemsvirksomhedernes innovationsprojekter de sidste to år lå inden for kerneprocesser, såsom produktionsprocesser og produktets ydeevne.

I samme periode var der meget få fornyelsesprojekter inden for salgssiden. Det er i lyset af de sidste års hårde teknologisatsning, at man også kan se Claus Henriksens udmelding om mindre teknologifokus i innovationen fremover.

”Der er et kæmpe potentiale i at være innovativ på

salgssiden og på selve forretningsiden. Med begrebet, forretningsiden, menes måden som virksomheden tjener sine penge på.”

Undersøgelsen viser, at dansk plastindustri formår at sælge sine produkter til en høj pris. Med en procentandel på 60 ligger Danmark

sammen med Irland i den europæiske top, hvad angår Upend-markedet. 60 procent af alle de solgte produkter var således mindst 15 procent dyrere end tilsvarende produkter produceret i de andre EU-lande. Hvilket også lægger op til udvidet kundepleje.

39 procent af virksomhederne havde ikke noget program for at fastholde kunder.

28 procent havde, 23 procent svarede delvist.

I Danmark er der cirka 400 plastforarbejdende virksomheder med 33.500 ansatte og en omsætning på 42,5 milliarder, hvoraf 70 procent eksporteres. Her medregnes en virksomhed som Lego ikke, da firmaet statistisk anses for at være legetøjsproduktion og ikke plast

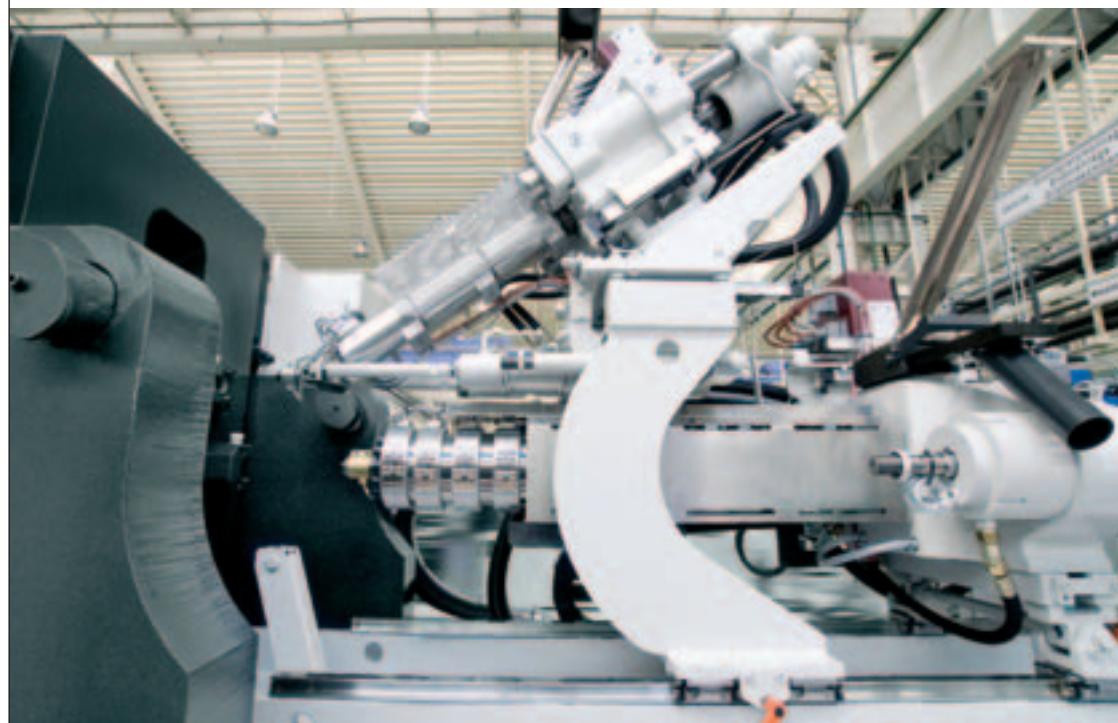
ASK
...the Original!

25 Years of experience

www.Robothand-and-More.com

Wittmann Skandinavien ApS - info@wittmann-robot.dk - Tlf. +45 4846 6500

Kompetent i at kombinere!



combinelt



ENGEL combinelt

ENGEL er blandt pionererne i flerkomponent-sprøjtstøbning:

- > årtiers erfaring med kombination af forskellige materialer og farver
- > over 3000 leverede flerkomponentmaskiner

ENGEL combinelt sammenfatter denne kompetence. Og sikrer, at maskine, processteknik og sprøjteaggregater passer perfekt sammen.

Altid i nærheden: www.engelglobal.com

ENGEL

be the first.

ENGEL DANMARK A/S, Kildeager 2
DK-2680 Solrød Strand, e-mail: edk@engel.at
tel: +45 5613 05 55, fax: +45 5613 05 56

Salg i Norge: Per Probst, Hulderveien 7
N-1827 Hobøl, e-mail: per.probst@engel.at
tel: +47 6992 04 70, fax: +47 6992 03 10

Endnu en europæisk vedligeholdsekspert

Maskinmester Jørgen Thinggaard Bjerg, ansat som energirådgiver i Energi Horsens, er den 38. i rækken af Europæiske Vedligeholdseksperter i Danmark.

Af Steen Nisbeth
sn@teknovation.dk

Prøven foregik i Stockholm, hvor maskinmester Jørgen Thinggaard Bjerg gennemførte den 8½ time lange maratonprøve med et positivt resultat.

Jørgen Bjerg er til dagligt ansat som energirådgiver i Energi Horsens og kan således nu føje Europæisk Ekspert i Vedligeholdsledelse til visitkortet.

Det er den Europæiske vedligeholdsorganisation EFNMS, der har udstukket rammerne for prøven, og Jørgen Bjerg var som eneste dansker taget til Stockholm for at aflægge den skriftlige prøve. Der var sammen med ham deltagere fra både Sve-

rige og Norge – i alt cirka 20 håbefulde kandidater til det eftertragtede certifikat. At certificeringen foregår efter Europæisk model blev understreget derved, at spørgs-

OM VIRKSOMHEDEN

Den Europæiske Vedligeholdseksperter store styrke ligger i, at vi her har den skarpe teknikker og lederen i én og samme person, og det er denne kobling, der for alvor gør vedligehold til en særdeles værdiskabende faktor i industrien.

målene til den skriftlige prøve var udformet på dansk, selv om prøven foregik på svensk jord. Der er et tæt samarbejde mellem Den Danske Vedligeholdsförening, DDV, og den svenske søsterorganisation Utek omkring EFNMS certificeringen.

OMFATTENDE PENSUM

Der bliver stillet spørgsmål i ”Ledelse, organisation og vedligeholdsinformationssystemer”, og til besvarelsen er der fire timer. Efter en times frokostpause starter den næste prøve i ”Produktionsanlægs pålidelighed, vedligeholdsmetoder og teknikker”, som strækker sig over tre en halv time, og endelig slutter dagen med en times engelskprøve. Der må ikke benyttes hjælpemidler ud over en regnemaskine, så det er store krav, prøven stiller til paratviden om det meget omfattende emne.

”Der er ikke meget krudt tilbage, når man når hertil,”

indrømmer Jørgen Bjerg blankt. Men efter et par timers opladning var der dog alligevel blevet samlet så meget energi, at han kunne gå ud med sin kone, der havde taget turen med til Stockholm, og sammen med hende få en velfortjent bid brød og et glas vin efter dagens anstrengelser.

AFSPEJLER I INDUSTRIENS BEHOV

DDV's bestyrelse bakker meget positivt op omkring EFNMS certificeringen, fordi der netop gennem denne aktivitet bliver sat fokus på både viden, systematik og kompetenceopbygning inden for vedligehold.

Peter Bønke, som er rektor for Fredericia Maskinmesterskole og bestyrelsesmedlem i DDV, har været den gennemgående person i forbindelse med EFNMS certificeringernes start i Danmark i 2001. Han er af den klare opfattelse, at certificeringen har meget stor afsmit-



Jørgen Bjerg (t.h.) fik overrakt sit certifikat af DDV's sekretariatsleder Arne Juhl Henriksen. Den nyslåede Europæiske vedligeholdsekspert, maskinmester og energirådgiver er ansat hos Energi Horsens, og maratonprøven på i alt 8½ time blev aflagt i Stockholm i selskab med kandidater fra både Sverige og Norge.

tende effekt på det fremadrettede ude i virksomhederne.

”Vedligeholdet skal jo sikre, at produktionsanlægget kan levere en høj ydelse og har en meget høj tilgængelighed,” forklarer Peter Bønke, der selv er maskinmester og tidligere vedligeholdschef i Danish Crown.

”Der stilles derfor større og større krav til vedligeholdsfunktionen om en stadig videreudvikling af det systematiske vedligehold – herunder, at der anvendes de bedst egnede principper og meto-

der. For at kunne følge med i denne udvikling, er det derfor vigtigt, at industriens personale, der beskæftiger sig med systematisk vedligehold til stadighed videreudvikler sine kompetencer inden for området.”

Der er i dag 170 Europæiske vedligeholdseksperter i Europa. Foruden den teoretiske viden skal en europæisk vedligeholdsekspert kunne dokumentere at have arbejdet i praksis med vedligehold i fem år, hvoraf de to år skal være i ledende stilling.

Skiferie

VALMALENCO

En lille autentisk perle midt i naturen

Bo på **** Hotel Tremoggia (Best Western)
i Valmalenco, incl. 1/2 pension + 6 dages liftkort

Pris fra kr. 3.895,-

Eller prøv Livigno, det er vores 24. sæson.
Bo i store lejligheder lige ved lift
Restpladser, f.eks. uge 6 :

Kr. 2.500,- inkl. transport

Vi har dansk skiskole!

Ring 45 82 00 96

eller se

www.skisme.dk

SKISME

Oversættelser i centrum

**Metal-, plast- og maskinindustri-
ne er begavet med utroligt mange
fagtermer. Dermed er de en del af
målgruppen for et koldingensisk
webbaseret oversættelsessystem.**

Af Steen Nisbeth
sn@teknovation.dk

Det er virksomheden Web Word System ApS, som for kort tid siden lancerede et program, der angiveligt er det eneste webbaserede oversættelsessystem i verden, som rationaliserer oversættelserne, så man nu kan genanvende tidligere oversættelser, når der er korrespondance med udlandet.

Ejerne tror på, at der er et kæmpe potentiale for systemet på det globale marked.

Systemet er bygget op over to databaser, og kan i princippet dække alverdens sprog.

"Alle medarbejdere, uanset hvor de sidder i verden, kan brug systemet som et værktøj til at få en sprogpolitik og en ensartethed i den eksterne kommunikation i en tid med stor fokus på branding," forklarer firmaets administrerende direktør, Aage Ramsgaard, der er overbevist om, at systemet også vil være særdeles velegnet til den jernindustrielle sektor, som jo netop gennem samhandel og montage over hele verden har mange fagudtryk at holde rede på. Systemet hedder Webwordsystem, og er forsynet med en kombineret termbase og oversættelseshukommelse, så man ikke skal ud og opfinde den dybe tallerken hver gang. Direktøren fortsætter:

"Det er nu, alle virksomheder bør sætte ind på at rationalisere oversættelsesprocessen, og opbygge et system, som sikrer videndeling i hele virksomheden uanset geografisk placering. For med Webwordsystem er dette nu for alvor en mulighed."

SPARER MASSER AF TID

"Ved at bruge vores system får virksomheden en meget stor besparelse, idet der skal bruges langt mindre tid på at oversætte, fordi mulighederne for genbrug er enorme," siger salgschef og medejer Erik Rohde, Web Word System. Ifølge Erik Rohde kan besparelsen for en mellemstor virksomhed hurtigt komme op på 80.000 kroner pr. måned.

Erik Rohde har udviklet systemet sammen med sin kone, kursuschef og medejer Diane Rohde, og han slår

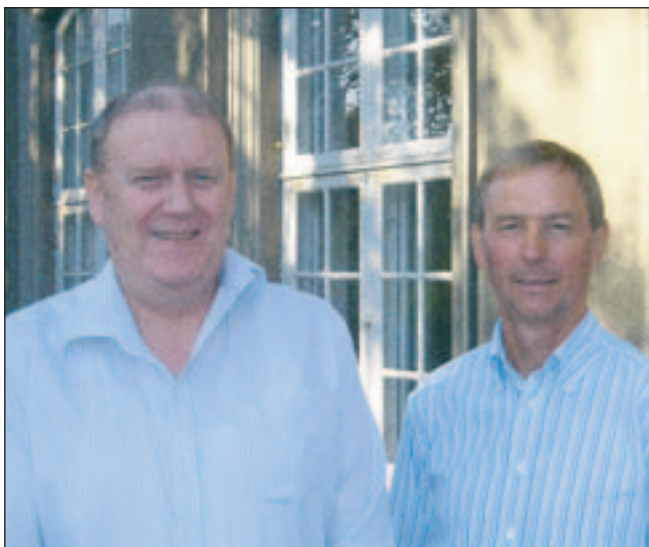
fast, at det nye oversættelsesværktøj i høj grad også handler om videndeling:

"Hver gang, en virksomhed skifter bureau eller oversætter, går der viden tabt. Via vores system vil virksomhederne i stedet opbygge viden, som med tiden vil blive et stort aktiv for dem." Han fortsætter: "Desuden giver termbasen mulighed for, at

alle virksomhedens medarbejdere får adgang til firmaspecifikke ord og vendinger. Det minimerer interne misforståelser og sikrer, at alle anvender samme udtryk over for kunderne."

Det har desuden været vigtigt for Erik Rohde, at det nye system skal kunne bruges af alle typer virksomheder. Det skal være billigere end andre systemer og let at bruge.

"Det koster fra nogle få tusinde kroner og op at blive koblet på, og det kræver kun én kursusdag at lære at bruge det," oplyser salgschefen.



Erik Rohde (t.v.) og Aage Ramsgaard har dannet firmaet Web Word System. Ideen bag virksomheden er et webbaseret oversættelsessystem, hvor for eksempel en jernindustriell virksomhed kan opbygge sin egen ordbog over de mange fagtermer. Det er billigt, let at bruge og sparer virksomhederne for meget af den tid, der traditionelt anvendes til oversættelse.

Sandvik Coromant er verdens største producent af hårdmetalprodukter, som anvendes i den spåntagende industri i forbindelse med dreje-, fræse- eller boreoperationer. Coromant indgår i den svenske SANDVIK koncern – en af Sveriges største eksportvirksomheder med ca. 40.000 ansatte fordelt i 130 lande. Sandvik Coromant Danmark, som er beliggende i Brøndby, er markedsledende i Danmark og har en klart defineret vækststrategi, som realiseres ved anvendelse af "de bedste hoveder" på markedet. Sandvik har fortsat vækst, og der er nu behov for yderligere en medarbejder:



SANDVIK
Coromant

Your Productivity Partner

Kan du rådgive om spåntagende værktøjer?

Sjælland

Er du

- Tekniker eller konsulent inden for værktøj, maskiner eller tilsvarende
- Maskinarbejder med praktisk erfaring og lyst til nye udfordringer
- Produktspecialist med erfaring fra spåntagende værktøjer

Du skal

- Rådgive Sandviks kunder om, hvorledes deres produktion kan optimeres
- Kunne se de tekniske og produktivitetsforbedrende muligheder
- Samarbejde med Sandviks konsulenter om kundens løsning
- Optimere kundernes installationer

Du har

- Gode kontaktevner
- Teknisk erfaring
- Lyst til at dygtiggøre dig
- Evnen til at holde mange bolde i luften
- Lyst til at planlægge din egen hverdag
- Humoristisk sans

Har du lyst til et nyt job i en teknisk virksomhed i vækst?

Finder du jobbet interessant, vil vi bede dig sende din ansøgning mærket "DK-AVS-35811-W" til avs.dk@mercuriurval.com (i Word-format) eller til Mercuri Urval A/S, Philip Heymans Allé 5, 2900 Hellerup. Har du spørgsmål kan du kontakte Mercuri Urvals rekrutteringscenter på telefon 2271 2632.

Mercuri Urval

Servicetekniker søges

**- til en af Danmarks betydende leverandører
af skæremaskiner til Jernindustrien**

I takt med virksomhedens vækst, er der nu behov for at ansætte endnu en tekniker til vores serviceteam.

Jobindhold:

- Serviceopgaver.
- Reparationsopgaver.
- Installation & indkøring af nye maskiner.
- Undervisning af operatører.

Din baggrund kan være industritekniker, indstrielektriker, elektromekaniker eller erfaring fra lignende stillinger.

Du skal være fortrolig med mekanisk og elektrisk fejlfinding.

Vi lægger vægt på:

- At du er kontaktskabende og tillidsvækkende.
- At du trives med et selvstændigt job med rejseaktivitet
- At du er god til engelsk og tysk - mundtlig.
- At du er fortrolig med en PC.
- At du selv kan planlægge dine arbejdsopgaver og din arbejdstid.
- At du har ordenssans.
- At du synes, det er sjovt at have travlt.

Vi tilbyder et meget afvekslende job, og for den rette person er mulighederne store for at præge hverdagen. Som ansat hos **DANCUT-System** tilbyder vi fast ansættelse i en virksomhed med klare holdninger. Vi vil stille store krav til dig, og forventer at du tager ansvar. Vi sikrer naturligvis, at du er "klædt" på til opgaven, og at du har et bagland at rådføre dig med. Vi tilbyder løn efter kvalifikationer.

Har du lyst til at arbejde med spændende opgaver i en travl og krævende branche, blandt engagerede og aktive kollegaer, er du velkommen til at kontakte Claus Niebuhr på telefon 4011 7798, du kan også sende en ansøgning til ccn@dancut.dk.

Salg / Service



DANCUT-System

Industrivænget 7 - DK-4622 Havdrup/Denmark
Tlf. 5687 1222 - Fax. 5687 1235 - www.dancut.dk

Bearbejdningstekniker/ salgskonsulent



AMJ Værktøj i Roskilde søger 2 dygtige medarbejdere med solid teknisk baggrund inden for salg og rådgivning af spåntagende værktøj.
Arbejdsområde: Sjælland, Midt- og Nordjylland.

Stillingen

Du får kundeansvaret i dit eget salgsdistrikt. Vi tilbyder et spændende og afvekslende job i en uformel organisation, hvor du struktureret planlægger din salgsindsats og dagligdag.

Arbejdsopgaver

- Løsningsorienteret salg af skærende værktøj og relaterede produkter
- Opsøgende salg og andre salgsfremmende aktiviteter
- Udarbejde testrapporter og konsekvensberegninger for kunderne
- Deltage i diverse messer og seminarer i ind- og udland

Kvalifikationer

Du har en solid faglig baggrund inden for den spåntagende industri. For eksempel som konsulent inden for branchen, maskintekniker, værktøjsmager eller lignende. I øvrigt forventes det, at du:

- Har gode sprogkunderskaber i engelsk og tysk
- Er rutineret bruger af MS Office pakken og CRM som salgsredskab

- Har gode samarbejdsevner og er god til at skabe kontakter
- Har fokus på kundeservice

Vi tilbyder

- En virksomhed i vækst og med et højt ambitionsniveau. Udpeget som Gazelle 2007
- Attraktiv lønpakke med mulighed for bonus- og pensionsordning
- Relevant og kompetencegivende produktuddannelse hos leverandører i udlandet

Du er velkommen til at kontakte salgschef Thomas Levin Nielsen på telefon 20 32 93 92 for yderligere information.

Finder du stillingen interessant, vil vi gerne have din ansøgning snarest.

Du bedes sende din ansøgning til AMJ Værktøj A/S, Københavnsvej 265, 4000 Roskilde, mrk.: Ansøgning salgskonsulent, eller på mail til: tln@amj.dk.

AMJ Værktøj A/S

Hvidkærvej 43 · 5250 Odense SV · Telefon: +45 4499 6111 · Telefax: +45 4499 7440 · www.amj.dk

- et selskab i HASSING GRUPPEN

AMJ Værktøj er autoriseret forhandler for Mitsubishi hårdmetal i Danmark og supporteres af Mitsubishi Europa. Herudover markedsføres andre kvalitetsprodukter til bearbejdende metalindustri. AMJ Værktøj er et selskab i Hassing Gruppen, der er repræsenteret i Fredericia, Odense, Svendborg og Roskilde. Hassing Gruppen omfatter følgende selskaber: Carl Hassing A/S, AMJ Værktøj A/S, Jyllands Tekniske A/S og Jensens Erhvervsbeklædning A/S. HASSING GRUPPENs primære målgruppe er metalindustrien. Vi beskæftiger p.t. ca. 70 medarbejdere.



Kennametal hjælper hverdag industrien i 60 lande med at reducere omkostningerne pr. produceret enhed. For at imødekomme de store produktivitetskrav, som industrien har i dag, leverer vi det optimale værktøj samt service for procesoptimering. Granaths Hårdmetal A/S er ejet af AB Sigfred Stenberg, som repræsenterer **Kennametal** i Danmark og Sverige.

Konsulent Sjælland og København, skærende og holdende værktøj til metalindustrien:

Du får kundeansvaret i dit eget salgsdistrikt, som dækker Sjælland og København, din dagligdag vil tage udgangspunkt fra din bopæl. Din opgave handler om at finde de mest optimale løsninger for vores nuværende og kommende dygtige kunder i distriktet, indenfor den metalbearbejdende industri.

Din baggrund er, som konsulent inden for branchen, eller du er ansat som maskinarbejder, værktøjsmager, PT medarbejder eller lignende. Det vigtigste er at du har erfaring med spåntagende bearbejdning.

Du har en god forståelse for og forstår vigtigheden af god kundeservice.

Du kan både skrive og tale engelsk.

Du vil blive en del af et dygtigt team, som i dag består af 5 engagerede konsulenter og teknikere.

Ansættelse efter nærmere aftale.

Har du spørgsmål er du velkommen til at kontakte Henrik Damsbo på mobil nr.: 28 10 54 11 eller du kan sende din ansøgning til: Granaths Hårdmetal A/S, Hvidkjærvej 24, 7000 Fredericia, att. Adm. direktør Henrik Damsbo, eller på mail henrik.damsbo@granath.dk



Hvidkjærvej 24 · DK-7000 Fredericia
Tlf. 75 94 21 22 · Fax 75 94 19 75
granath@granath.dk · www.granath.dk

Ansigter i branchen



Hans Henrik Petersen.

MIGATRONIC AUTOMATION A/S

Aabybro-virksomheden Migatronic Automation A/S sætter nu yderligere forsyningskæden i fokus og har etableret en egentlig logistikafdeling. Som ansvarlig herfor er fra 1. november ansat Hans Henrik Petersen som

Supply Chain Manager.

Hans Henrik Petersen kommer fra en tilsvarende stilling hos Mekoprint A/S i Aalborg og er uddannet civilingeniør i virksomhedssystemer fra Aalborg Universitet. Han har blandt andet tidligere været ansat hos Lego.

OMRON ELECTRONICS A/S

Den 5. januar 2008 kan Jørgen Rosenfeldt fejre 25 års jubilæum hos Omron. Han var tilbage i 80'erne pioner for indførelse af PLC teknologi i Danmark og en af de første ambassadører for markedsføring af Omron automationsprodukter her i lan-

det. Gennem de 25 år hos Omron har Jørgen Rosenfeldt haft flere forskellige funktioner i koncernen.

Han har bevæget sig fra System Ingeniør, til Produktionchef og Marketingchef, og var i gennem en årrække Omrons repræsentant i brancheorganisationen Fafge, i dag kaldet Veltek. Jørgen Rosenfeldts private passion for foto og video har ført til, at han i dag sidder med stor know-how indenfor Vision produkter, hvor han fungerer som Omrons produktspecialist på dette område.

I forbindelse med jubilæet afholdes reception for forretningsforbindelser, kollegaer, venner og familie mandag den 7. januar 2008 fra kl. 13.00 på Lykkebækvej 2 i 4600 Køge.



Flextek søger

Intern medarbejder til salg/indkøb af maskintilbehør

For at styrke vores aktiviteter omkring maskintilbehør og værktøjer søger vi en intern medarbejder, der kan indgå i et team på tværs af de forskellige afdelinger i huset Flextek a/s.

Du skal:

- Have flair for køb og salg / godt købmandskab
- Være service-minded og kvalitetsbevidst
- Gerne have en teknisk baggrund
- Have gode engelsk kundskaber
- Have kendskab til værktøj og maskintilbehør, som anvendes på CNC maskiner
- Have kendskab til EDB på brugerniveau (Navision)
- Arbejde selvstændigt og struktureret
- Kunne holde hovedet koldt i et travlt miljø
- Være fleksibel og engageret
- Have et godt humør

Arbejdsopgaver:

- Telefonsupport
- Ordre ekspedition
- Backup for vores eksterne medarbejdere
- Opfølgning på vore maskinsager
- Bogføring og fakturering
- Salg / indkøb af værktøj og maskintilbehør til CNC maskiner
- Herunder bl.a. lademagasiner / spåntransportører / perifert udstyr / patronkit etc.

Vi kan tilbyde:

- Et spændende job i et dynamisk arbejdsmiljø
- Engagerede kolleger og et godt socialt miljø
- En løn, der modsvarer dine kvalifikationer
- Arbejdstid fra 7.45 – 16.00 (14.15)
- Pensions- og sundhedssikring
- Overskudsdeling
- Frugt- og motionsordning

Tiltrædelse snarest muligt – dog senest den 1. marts 2008.

Yderligere spørgsmål til jobbet – kontakt:

Claus Johansen 76 413 430 / 40 336 337 / cj@flextek.dk.

Skriftlig ansøgning pr. post eller mail til Claus Johansen senest den 17. december.



– vi ved hvad det drejer sig om

Flextek a/s · Pottemagervej 1
7100 Vejle · Tlf. 76 413 413
flextek@flextek.dk · www.flextek.dk

Flextek a/s – Danmarks førende specialist inden for CNC-styrede værktøjsmaskiner og tilbehør og har nu leveret mere end 1600 CNC-maskiner i Danmark.

– Tre uger i USA? Naturligvis sagde jeg ja!

Lars Thornvig
Værktøjstekniker
Ansæt i UNIMERCO, november 2005

Da Lars Thornvig mødte på arbejde en morgen, blev han mødt af sin afdelingsleder, der spurgte ham, om han ikke havde lyst til at tage til USA og arbejde dér i tre uger. - Det slog benene helt væk under mig, men det var jo en fantastisk mulighed at få, så jeg sagde naturligvis ja, siger Lars Thornvig.

Læs mere om Lars på www.unimerco.dk

En anderledes virksomhed

UNIMERCO har iværksat en ambitiøs vækstplan. Vi søger derfor nye medarbejdere, der også vil have en god arbejdsdag med udfordringer i en international virksomhed, som på mange måder er lidt anderledes.

- Vi er kåret som Danmarks bedste industriarbejdsplads
- Vi ejer selv virksomheden
- Vi bliver informeret og involveret
- Vi er en global virksomhed, men en lokal arbejdsplads
- Vores kunder er blandt andet bil- og flyindustrien
- Vi har restaurant og fitnesscenter
- Vi har fleksible arbejdsforhold.

En god arbejdsdag

Du får en afvekslende og udfordrende arbejdsdag, der rummer gode muligheder for personlig og faglig udvikling. Vi lægger stor vægt på service og kvalitet og arbejder ud fra en overbevisning om, at tilfredse medarbejdere skaber tilfredse kunder. Du bliver en del af et godt hold med dygtige kolleger, og du får en grundig uddannelse, der kan være med til at sikre, at du får succes i dit nye job.

Resultaterne skabes inden for rammerne af en utraditionel og dynamisk virksomhedskultur med vægt på trivsel og gode holdninger. Arbejde er ikke alt, men en vigtig del af en god tilværelse. Derfor tror vi på, at du vil opnå den bedste balance mellem arbejds- og familieliv ved at bo i rimelig køreafstand fra din arbejdsplads.

Information og ansøgning

For alle job findes udførlig stillingsbeskrivelse på www.unimerco.dk. Her kan du også downloade eller bestille yderligere informationsmateriale om UNIMERCO og finde information om, hvem du kan kontakte for at få mere at vide om den enkelte stilling.

Du er altid velkommen til at kontakte personaleafdelingen på telefon 97 14 14 11.

Ansøgningsfrist for alle stillinger: Snarest muligt

Læs mere på www.unimerco.dk, hvor du også kan indsende din ansøgning.

Til UNIMERCO i Sunds søger vi

2 KALIBRERINGSTEKNIKERE

Måletekniker, maskinarbejder, laborant el. lign.

- Totalløsninger inden for geometrisk måleteknik
- Akkrediteret målelaboratorium
- Indskrivning og registrering
- Kalibrering og slutklargøring
- Udarbejdelse af certifikater

TEKNIKER – PROJEKTER OG OPTIMERING

Bearbejdningsspecialist – Metal

- Produktionsteknolog eller ingeniør med faglig baggrund
- Solid bearbejdningsteknisk baggrund
- Rådgivning af kolleger og kunder om optimale værktøjsløsninger
- Internationalt projektarbejde fra udvikling til implementering
- Højteknologiske løsninger til kunder som Audi og Airbus
- Vi uddanner dig til opgaverne

MASKINARBEJDER – TEST, CNC

Test af fremtidens værktøjsteknologier

- Værktøjstest og -udvikling til bil- og flyindustrien
- Maskinbetjening, registrering og opmåling
- Spåntagende bearbejdning og CNC-programmering
- Spændende tekniske projekter og kundekontakt
- Primært tidligt morgenhold, kl. 04.25 - 12.05

Arbejdssted: Drejervej 2 • 7451 Sunds

2 VÆRKTØJSTEKNIKERE

Maskinarbejder, værktøjsmager, maskinsnedker, træindustrimedarbejder el.lign.

- Fremstilling og genopslibning af specialværktøjer
- Afvekslende hverdag med små seriestørrelser
- Del af selvstyrende gruppe
- Arbejde på forskudt tid: 04.25 - 12.05 og 12.00 - 19.35

2 INTERNE SALGSTEKNIKERE – METAL

Produktionsteknolog med faglig baggrund

- Skærende værktøj til metalindustrien
- Standard- og specialproducerede værktøjsløsninger
- Bearbejdningsspecialist og produktionsmiljøer i maskinindustrien
- Salg og rådgivning samt løsningsvalg
- Ordremodtagelse, kundekontakt, tilbudshåndtering
- Backup for eksterne sælgere

INTERN SALGSMEDARBEJDER

Handels- eller speditøruddannet med flair for teknik

- Salg af standardværktøjer
- Support til eksterne sælgere
- Udadvendte opgaver og kundekontakt
- Ordreaftvikling fra tilbud til afsendelse

Til UNIMERCO i Taastrup søger vi

KONSTRUKTØR – SKÆRENDE VÆRKTØJ

Produktionsteknolog eller lign.

- PCD-værktøjer til bilindustrien
- 2D og 3D teknisk dokumentation
- HP ME 10, ProEngineer Wildfire
- Specialløsninger
- Teknisk afklaring og løsningsvalg

2 VÆRKTØJSTEKNIKERE – CNC/MANUEL

Maskinarbejdere, værktøjsmagere el.lign.

- CNC-slibning, sænknistning mv.
- Programmering, opstilling og klargøring
- Tegningslæsning og maskinbetjening
- Selvstyrende grupper og egenkontrol
- Forskudt tid eller daghold

Arbejdssted: Erik Husfeldts Vej 7 • 2630 Taastrup

Du er altid velkommen til at
sende en uopfordret ansøgning

LÆS MERE PÅ WWW.UNIMERCO.DK

UNIMERCO er en international koncern med 13 selskaber i 10 lande. Vi er i alt 600 medarbejdere, heraf de 400 i Danmark. Vi skaber gode resultater og har et betydeligt vækstpoteiale. Vores kerneaktiviteter omfatter optimeringsrådgivning samt fremstilling og salg af løsninger inden for skærende værktøjer og måleudstyr, primært til træ-, metal-, bil- og flyindustrien. UNIMERCO er 100% ejet af ledelse og medarbejdere i koncernen, og 95% af alle medarbejdere er aktionærer.



Industriel fiberkonnektor



Schweiziske Huber + Suhner lancerer en robust fiberkonnektor SC-RJ IP67 designet til kabling i krævende industrimiljøer. Producenten peger på industriel kabling i krævende miljøer, såsom udendørs forbindelser mel-

lem bygning og terminal, kamera, sensorer mv. og i automationsmiljøer med fieldbus, industriel Ethernet mv.

Konnektoren er baseret på SC-teknologien, er fremstillet af 100 procent plastik og byder på maksimal sikker-

hed, både før, under og efter installationen. Konnektoren kan repareres ude i felten.

Konnektoren er beregnet til to fibre, enten singlemode 9/125 mikrometer, multimode 50/125, 62,5/125 eller HCS 200/230 mikrometer fibre. Konnektoren er beskyttet mod støv og vand (IP67). En push-pull mekanisme giver en hurtig montage.

Konnektoren er designet i henhold til IEC 61754-24 og IEC 61076-3-106, og dens performance er i henhold til EN 50173-3 og ISO / IEC 24702 for industriel kabling

IP67 og IP20 kablersystemerne fremstilles med egne kabler og testes af producenten inden levering.

Flere information:
www.hubersuhner.dk

Kompakt servoforstærkerserie

Lanceringen af Allen-Bradley Kinetix 2000 skal være et godt bud på en kompakt servoforstærkerserie til både OEM'er og slutbrugere, der kan give en mere rentabel løsning til motorer med lav effekt. Serien giver, fremhæver producenten, samme præcision og kontrolfunktioner som de øvrige Kinetix produkter, blot ved lavere effektivitetsområde. Den er udstyret med en multifunktionel styring med en enkelt controller-platform og en enkelt softwarepakke.

Man kan bruge de samme kontrollere og den samme



programmeringssoftware til alle anvendelser i produktionen, uanset om man bruger high speed sekvens-, servo-, processtyrings- eller frekvensomformersystemer.

Servoforstærkerne har effektivitetsområde mellem 300 watt

og 3 kilo-Watt, hvilket giver maskinbyggere en god fleksibilitet i forhold til design samt optimal energiuudnyttelse i produktionsstyringsystemer.

Flere informationer:
www.ab.com

Korrosionsbestandige lineære føringer

Korrosionsbestandige lineære føringer er standard i programmet fra Hepco, der i Danmark forhandles af Brd. Klee. Forhandleren peger på, at der er et modsætningsforhold mellem korrosionsbestandighed og lang levetid: Umagnetisk rustfrit stål er den mest korrosionsresistente ståltype, men er grundlæggende blødt og dermed mindre egnet til høj belastning. Derfor har Hepco ved

design af de forskellige systemer måttet vælge mellem korrosionsbestandighed og levetid.

Mange komponenter er fremstillet i AISI400 rustfast stål, men der anvendes også andre materialer. Eksempelvis tilbydes bærelplader og befæstigelsesflanger i eloxeret aluminium, som giver tilsvarende korrosionsmodstand som rustfrit stål. Ligeledes tilbydes forskellige co-

atings som alternativ til rustfrit stål.

For at mindske risikoen for korrosion er V-stykket på glijdeskinne hærdet til 52 HRC.

Alle lejedele er konstrueret i rustfrit stål og som standard med to kuglelejer eller med dobbeltradede leje. Sidstnævnte har en høj radial belastningsevne og er velegnet til krævende omgivelser. Begge typer er med livslang smøring, men kan efter ønske smøres med specialfedt.

Flere informationer:
www.klee.dk

Beskyttelsesslange til robotapplikationer

Miltronic udvider sit sortiment af Reikus beskyttelsesslanger til industrirobotter og specialmaskiner med beskyttelsesslangen Parab. Nyudviklingen består af en avanceret materialesammensætning, som er specielt udviklet til at kunne klare krævende applikationer inden for

robot- og automationsindustrien: En specialmodificeret højkvalitetspolyamid med gode tryk- og bøjegenskaber, der kombineret med fabrikantens slangegeometri gør beskyttelsesslangen kraftfuld og slidstærk.

Slangen er testet, blandt andet i forhold til 180 grader

bøjetesten DIN EN 61386 med mere end 16.000.000 unikke bøjecykler uden at slangen har vist tegn på slid eller træthed. Normen siger mindst 5.000 bøjecykler.

Parab er silikone- og halogenfri og kan derfor anvendes i industrimiljøer, hvor der stilles strenge krav til både renlighed og el-sikkerhed.

Flere informationer:
www.miltronic.dk

Fyraftensmøder om arbejdsmiljø

Den 21. januar starter Roadshow 2008 med fokus på arbejdsmiljøet.

Fyraftensmøderne, der er afholdt siden 2003, er blevet en tradition indenfor metal- og maskinindustrien. De senere år har deltagerantallet svinget mellem 650-1200 deltagere fordelt på de 11 møder rundt om i landet.

I år bliver der fokus på branchevejledningerne 'Intern transport', 'Arbejds miljøarbejde i små virksomheder' og 'Produktivitet, Kvalitet og Arbejdsmiljø'. Herudover vil der blive orienteret om status på arbejdsmiljøet i branchen.

Traditionen tro er det igen i år Dansk Metal, Lederne og Dansk Industri, som orienterer om de seneste tiltag på arbejdsmiljøområdet i branchen.

De tre vejledninger, som bliver præsenteret på møderne, indeholder alle red-

skaber til løsning af specifikke arbejdsmiljøproblemer ude på virksomhederne. Samtlige værktøjer er testet på virksomheder, så værktøjerne er udviklet med erfaring fra disse.

Vejledningen om 'Intern transport' omhandler de regler, arbejdsmiljøproblemer og løsninger, der kan være i forbindelse med intern transport på virksomheden. Det er f.eks., når der er gående og kørende trafik i samme lokaler, eller når der læsses med truck over 2 meter.

'Produktivitet, Kvalitet og Arbejdsmiljø' indeholder et værktøj til udregningen af tilbagebetalingstiden samt konsekvenserne på kvalitet og arbejdsmiljø, når en virksomhed foretager en investering. Værktøjet er opbygget i et excel-regne-

ark, hvor virksomheden skal foretage nogle input, hvorefter en tilbagebetalingstid kan beregnes.

Branchevejledningen 'Arbejdsmiljøarbejde i små virksomheder' er udarbejdet til brug for mindre virksomheder med under 10 medarbejdere. Dog kan større virksomheder også bruge værktøjerne. Vejledningen indeholder værktøjer, som gør virksomheden i stand til at udføre arbejdsmiljøarbejdet til daglig - uden at skulle foretage yderligere tiltag.

På møderne vil oplægsholderne orientere om udviklingen i branchens arbejdsmiljø. De branchevejledninger, der blev præsenteret de tidligere år, kan også fås på møderne.

Møderne starter kl. 15.00 og slutter kl. 17.30, hvorefter der vil være mulighed for lidt at spise og drikke.

Vil du vide mere om møderne så kontakt konsulent Lars Olsen, Dansk Industri på tlf.: 3377 3353 eller pr. mail: los@di.dk.

Tilmelding sker til Annette Flies via e-mailadressen: mmiafd@di.dk

HER SKER DET:

21. januar 2008
Hotel Marselis,
Strandvejen 25, Århus C

22. januar 2008
Scandic Ålborg,
Hadsundvej 200, Ålborg Ø

23. januar 2008
Herning Kongrescenter,
Østergade 37, Herning

24. januar 2008
Britannia Esbjerg,
Torvegade 24, Esbjerg

28. januar 2008
Scandic Kolding,
Kokholm 2, Kolding

29. januar 2008
Scandic Odense,
Hvidkærvej 25, Odense SV

30. januar 2008
Comwell Sorø Storkro,
Abildvej 100, Sorø

31. januar 2008
Hotel Falster,
Stubbekøbingvej 150, Nykøbing F.

4. februar 2008
Scandic Eremitage Lyngby,
Lyngby Storcenter 62, Lyngby

5. februar 2008
Scandic Hvidovre,
Kettevej 4, Hvidovre

6. februar 2008
Radisson SAS Fredensborg Hotel,
Strandvejen 116, Rønne

Repamotor nu DI-forening

Foreningen Repamotor har bestået i mere end 80 år, og nu er foreningen også en DI-brancheorganisation med sekretariat i Metal- og Maskinindustrien i Dansk Industri.

Repamotor er en branceforening for danske elektroværksteder og fabrikker i Danmark og i Grønland, og branceforeningen styrker gennem et organisatorisk

fællesskab medlemmernes konkurrenceevne og om-dømme og fremmer samarbejdet mellem foreningens medlemsvirksomheder.

Et medlem af Repamotor har know-how og viden og står inde for kvalitet og et højt serviceniveau indenfor elektroteknik.

Brancheorganisationen arrangerer fagrelevante medlemsmøder, og de næste med-

lemsmøder afholdes henholdsvis den 19. februar i Jylland og den 21. februar 2008 på Sjælland. Her vil der udover spændende virksomhedsbesøg og middag blive orienteret om de arbejdsopgaver, som Repamotor arbejder med lige nu.

Foreningens Formand er direktør Frank S. Johansen, Electro Care SpS og foreningens sekretær er chefkonsulent Vibeke Piper, Metal- og Maskinindustrien.

Ny lovgivning medfører ansvar

REACH stiller store krav til virksomhederne. Er I omfattet?

1. juni 2007 trådte den nye kemikalielovgivning REACH i kraft i hele EU. En lovgivning, der vil have indflydelse på mange typer af danske virksomheder - ikke kun de virksomheder der arbejder med kemikalier. Eksempelvis vil importører af alle former for varer fra lande udenfor EU have ansvaret for at opnå en viden om, hvorvidt de indkøbte varer indeholder stoffer, som er meget miljø- og sundhedsskadelige.

Før det er muligt at finde frem til, hvilke pligter I har

under REACH, er det nødvendigt at få lidt grundviden om REACH.

TRE TYPER AF VARER

I REACH findes der tre typer af varer:

- **Stoffer**
De enkeltstoffer/kemikalier, der eksempelvis har et CAS-nummer eller et EINECS nummer
- **Kemiske produkter**
Blandinger af kemiske stoffer. Det kan eksempelvis være en lak, maling eller loddepasta
- **Artikler**

Produkter, der er faste i formen - eksempelvis en motor, en skruetrækker eller et søm

Som virksomhed er det vigtigt indledningsvis at finde ud af, hvilke roller man har i REACH. En virksomhed kan være:

- **Producent**
I er producenter i REACH, hvis I producerer et enkeltstof.
- **Importør**
I er importører i REACH, hvis I køber stoffer, kemiske produkter eller artikler fra lande udenfor EU, og I har toldbehandlingen
- **Downstream-bruger**
I er downstream-brugere, hvis I køber stoffer, kemiske produkter eller artik-

ler, som I anvender i jeres produktion

• **Distributør**
I er distributører i REACH, hvis I køber stoffer, kemiske produkter eller artikler udelukkende til videresalg

I kan have flere roller i REACH - eksempelvis kan I både være downstream-bruger og importør. Så snart I kender jeres roller i REACH, vil det være muligt at finde ud af, hvilke(t) ansvar I har.

De virksomheder, der får de største pligter i REACH i form af en registreringspligt, er:

- Producenter af enkeltstoffer
- Importører af enkeltstoffer
- Importører af kemiske produkter
- Importører eller producenter af artikler der frigiver stoffer eller kemiske produkter som en del af

artiklens funktion (eksempelvis et viskelæder der dufter)

I får dog også pligter som producent eller importør af artikler. Hvis I eksempelvis producerer eller importerer en motor, har I pligt til at finde ud af, om motoren indeholder stoffer, som er meget skadelige for miljø og sundhed.

Hvis motoren indeholder sådanne stoffer i mængder over 1 vægtprocent i en samlet mængde på over 1 ton pr. år, har I pligt til at anmelde det til det nyoprettede Kemikalieagentur. I har endvidere pligt til at videregive information om disse stoffer videre ned i leverandørkæden.

FÅ OVERBLIKKET

Hvis I har behov for at skabe et overblik over jeres ansvar og pligter i forbindelse med REACH, vil det være et

skridt på vejen at kigge på DI's REACH helpdesk, som findes på www.reach-klar-besked.dk.

På denne helpdesk kan I få et overblik over, hvorvidt I har pligter i REACH, under punktet Er du omfattet af REACH? Eller I kan finde en vejledning i, hvordan I kommer i gang med REACH under Kom godt i gang.

Hvis I allerede nu ved, hvilke roller I har under REACH, kan I finde jeres pligter under punktet Virksomhedens rolle, hvor I kan finde de forskellige roller og medfølgende pligter. Det er endvidere muligt at finde ud af, hvorvidt I er undtaget fra REACH, hvilke tidsfrister REACH medfører, myndighedernes roller i REACH, i hvilke lande REACH gælder samt mange andre relevante informationer.

Medlemsaktiviteter i 2008:

25. - 27. januar	Metal- og Maskinindustrien, Ledelsesseminar, Ebeltoft
21. jan./6. februar	Arbejdsmiljø / Fyraftensmøder (11 møder)
5. februar	Industriens Overenskomst (3 dage), Korsør
uge 6 - 11	Personaleadministrative rutiner (5 seminarer á 1 dag)
26. - 29. februar	Leipzig Messe
4. marts	Industriens Overenskomst (3 dage), Silkeborg
17. marts	DI's arbejdsmiljøuddannelse (2 x 2 dage), Roskilde
27. marts	Lean - flow og forbedringer (3 x 1 dag), Nyborg
1. april	Industriens Overenskomst (3 dage), Korsør
22. april	Personale- og lønadministrative rutiner (3 dage), Korsør
28. april	DI's arbejdsmiljøuddannelse (2 x 2 dage), Vejle
15. maj	Metal- og Maskinindustrien, Generalforsamling / Årsdag
20. maj	Industriens Overenskomst (3 dage), Silkeborg
10. juni	Personale- og lønadministrative rutiner (3 dage), Silkeborg
13. juni	Metal- og Maskin Cup
30. august	Metal- og Maskinindustrien - Medlemsdag

8. september	DI's arbejdsmiljøuddannelse (2 x 2 dage), Roskilde
9. september	Industriens Overenskomst (3 dage), Silkeborg
16. september	Bestyrelsens arbejde (2 x 2 dage), Nyborg
16. sept. - 4. dec.	Salgstræningskursus (3 x 1 dag)
17. september	Lean - flow og forbedringer (3 x 1 dag), Nyborg
30. september	Personale- og lønadministrative rutiner (3 dage), Roskilde
uge 40	Studietur 2008
28. oktober	Underleverandørkonference 2008
7. oktober	Industriens Overenskomst (3 dage), Korsør
uge 43	Medlemsmøde om Stål- og Materialepriser
3. november	DI's arbejdsmiljøuddannelse (2 x 2 dage), Vejle
4. november	Personale- og lønadministrative rutiner (3 dage), Silkeborg
6. november	Metal- og Maskinindustrien - "Torskegilde"
11. november	Industriens Overenskomst (3 dage), Silkeborg
11. - 14. november	Elmia Subcontractor 2008
13. - 14. november	Elmia Subcontractor - Bustur
9. december	Industriens Overenskomst (3 dage), Nyborg

* Ret til ændringer i programmet forbeholdes

Motivation - en genvej til bedre bundlinie?

I en tid med mangel på arbejdskraft er det vigtigt at se på de styringsinstrumenter man som leder kan bruge til fastholdelse af den eksisterende arbejdskraft.

I perioden 25. - 27. januar 2008 afholder Metal- og Maskinindustrien sit årlige ledelsesseminar på Hotel

Ebeltoft Strand, hvor vi forsøger at binde enderne sammen. Vi giver deltagerne en indsigt i, hvordan man kan

arbejde med motivation som midlet til at skabe et godt arbejdsmiljø, hvor mennesker trives samtidig med at virksomheden udvikles.

Temaerne på seminaret er følgende:

- Hvordan forebygger kompetent personaleledelse stress?
- Ledelse under ekstreme forhold
- Personaleledelse i et glo-

- balt marked
- Konsekvenser af personaleledelse
- Hvorfor kan det betale sig at være en social ansvarlig virksomhed?
- Trivsel og fastholdelse af medarbejdere, herunder projekt VIV (virksomhed i virksomhed)
- Motivation - en genvej til bedre bundlinje?

"Vi er stolte af de kapaciteter, der kommer med indlæg på vores seminar, og i den korte tid, som seminaret varer, kommer vi rigtig godt omkring emnerne," siger Annette Flies fra Metal- og Maskinindustrien.

Metal- og Maskinindustriens ledelsesseminar er for virksomhedsejere og ledere på foreningens medlemsvirksomheder.

"Vi ser frem til et stort fremmøde, da vi er overbevist om, at dette emne har relevans for alle," fortæller Annette Flies og fortsætter "og at det samtidig er alle tiders lejlighed til at møde ligestillede under hyggelige og gode rammer er jo kun en sidegevinst."

METAL- OG MASKININDUSTRIEN
EN DEL AF DANSK INDUSTRI

 Ole Storm Jeppesen Branchedirektor 3377 3382 osj@di.dk	 Peer S. Jørgensen Konsulent 3377 3351 pjg@di.dk	 Lars Olsen Konsulent 3377 3353 los@di.dk	 Annette Flies Adm. koordinator 3377 3331 anf@di.dk
 Vibeke Piper Chefkonsulent 3377 3315 vpi@di.dk	 Erling Maglegaard Sørensen, Konsulent, 3377 3472, ems@di.dk	 Jesper Baadsgaard- Pedersen Konsulent 3377 3399 jrb@di.dk	 Alice Nielsen Sekretær 3377 3381 an@di.dk

Metal- og Maskinindustrien Dansk Industri H. C. Andersens Boulevard 18, 1787 Kbh. V. Tlf. 3377 3355 Fax. 3377 3380 www.mm.di.dk

HSMWORKS

The CAM solution for SolidWorks

Ring 45 85 60 50
info@hsmworks.com
www.hsmworks.comwww.mastercam.dk
www.cimco-software.com

Dansk Industris Initiativpris 2007

Regionalforeningerne i Dansk Industri har uddelt priser til de virksomheder, der har taget et særligt initiativ. Metal-, plast- og maskinindustriene er stærkt repræsenteret.

Af Adam Estrup
ape@teknovation.dk

Hver af Dansk Industris regionalforeninger kårer hvert år regionale initiativprisvindere, der går videre til det nationale mesterskab. Kriterierne for DI's initiativpriser er, at det er mindre eller mellemstore medlemsvirksomheder, der via særligt initiativ og virkelyst inden for afsæt-

ning, teknologi, uddannelse eller andre områder gennem en årrække har skabt vækst. Priserne har været uddelt siden 1993.

En betydelig del af virksomhederne repræsenterer metal-, plast- og maskinindustriene:

DI Thy/mors: Kellpo A/S, der producerer værktøjer til den øvrige industri, men trykker på alle knapper, der

kan øge virksomhedens vækst- og udviklingsmuligheder.

DI Sydvestjylland: Steelcon A/S – en skorsten er er ikke bare en skorsten. Det ved de på Steelcon A/S. Steelcon sidder nemlig med nøglen til at løse nogle af de miljøproblemer, som særligt østlandene oplever. Virksomhedens verdenspatenterede svingningsdæmper gør skorstenene til et eftertragtet produkt fra Abudabai til Grønland.

DI Fyn: Roll-o-Matic A/S, der leverer maskiner til plasticposeproduktion, hvoraf 98 procent går til eksport. Hvert anlæg kan producere 1200 poser i minuttet, og der

står i dag 1500 anlæg fra Roll-o-Matic i 50 forskellige lande.

DI Østjylland: Danpres A/S, totalleverandør inden for eksempelvis tyndpladebearbejdning og robotsvejsning. Virksomheden har oplevet konstant vækst, siden den blev stiftet for 11 år siden.

DI Vestsjælland: C & P Inspection A/S, der sikrer svejsninger på fjernvarmerør, tanke og vindmøller. På seks år har virksomheden mere end firedoblet antallet af ansatte.

DI Lolland-Falster: Barto Naskov A/S, hvor "plejer er død". Virksomheden indførte Lean i produktionen allerede i 2003, og siden har tyndpladebearbejdningen givet overskud. Barto er en international aktør og væsentlig underleverandør til metalindustrien herhjemme.

DI Sydsjælland: Atlas Incinirators A/S, der som en af de få virksomheder i verden



Hos DI Thy/Mors var det Poul Pedersen og Keld Pedersen hos Thisted-virksomheden Kellpo A/S, der fik initiativprisen.

producerer til både den amerikanske og kinesiske militærflåde. Produktet er forbrændingsanlæg til afbrænding af affald på skibe og kraftværker.

Den nationale vinder af initiativprisen bliver offentliggjort den 7. februar i Industriens Hus ved en konference for de mindre og mellemstore virksomheder.

Castrol Industri

Skrup op for hastigheden

skru ned for skummet

Få flere svar hos konsulenterne i Castrol Industri

Nordjylland & Sønderjylland
Bjarne Wittenberg
20 90 05 64
bjarne.wittenberg@castrol.com

Midtjylland
Kjeld Thomsen
20 90 05 61
kjeld.thomsen@castrol.com

Nordsjælland & Fyn
Nils Jacobi
20 90 05 65
nils.jacobi@castrol.com



Castrol har udviklet en hel række produkter, der kan blandes med demineraliseret vand uden at skabe for meget skum.

Det løser to problemer på én gang: Du kan bruge demineraliseret vand i stedet for grundvand. Det forlænger holdbarheden, fordi du undgår at få kalk og salte fra grundvandet i blandingen. Og du kan arbejde med blandingen uden at blive forstyrret af for meget skum. Kontakt din industrikonsulent, hvis du vil vide mere.