

Gjuteriet

Nr.6
2017
ÅRGÅNG 107

NORDENS LEDANDE BRANSCHTIDNING / DESIGN/SIMULERING/3D-TEKNIK



LJUNGHÄLL TÄNKER FRAMÅT

ELMIA SUBCONTRACTOR / SISTA FRÅGA DOKTORN
GJUTERIFÖRENINGENS STRATEGIDAGAR / BÄSTA TEKNIK
VIKTEN AV ATT SIMULERA / HISTORISKA FOTON

CASTING TECHNOLOGY
BEYOND TOMORROW

Are you
READY
to show your colors?



ECOCURE™ BLUE for greater environmental and employee protection



When choosing ECOCURE™ BLUE, the cold box binder system free of hazardous ingredients in part 1 (as defined by the CLP Regulation), you clearly subscribe and commit yourself to environmental and employee protection. This new binder system reduces emissions of VOCs, BTX, phenol, and formaldehyde in the foundry processes as well as the phenolic content in reclaimed sand. At the same time, this new binder system equals and is in no way inferior to the best available systems on the market in terms of reactivity, strength, and casting results.

Our experts look forward to hearing from you phone:

Telefon: +46-8-4471050

E-Mail: info.scandinavia@ask-chemicals.com

www.ask-chemicals.com/beyondtomorrow

ASKCHEMICALS
We advance your casting



Gjuteriet

NUMMER 6 2017 DESIGN/SIMULERING/3D-TEKNIK



OMSLAG: Ann-Louise Holm på Ljunghäll avsynar och grader en av komponenterna innan den ska packas.
FOTO: Sofia Öggesjö

KOMMANDE NUMMER

#1 2018 har tema automation/digitalisering. Utgivningsdagen är den 16 februari och sista materialdag är den 31 januari.

#2 2018 har tema pressgjutning. Utgivningsdagen är den 13 april och sista materialdag är den 28 mars.

Ring 08-556 960 13 eller maila n.wickman@ad4you.se för att boka annons.

Innehåll

REPORTAGE

6. LJUNGHÄLL är en pigg 100-åring

AKTUELLT

16. ELMIA Subcontractor avslutad

22. GJUTERIFÖRENINGENS strategidagar

HISTORIK

26. JEAN HERMANSONS foton från förr

TEKNIK

32. BÄSTA TEKNIK ur miljösynpunkt

TEMA – DESIGN/SIMULERING/3D-TEKNIK

34. LUNDBERGS har valt att simulera

36. VCAST TYCKER TILL om simuleringens framtid

ALLTID I GJUTERIET

5. REDAKTIONENS RUTA

14. FÖRETAGSNYTT

38. 6 SNABBA med Bengt Nygren

40. FRÅGA DOKTORN sista gången

42. NOTISER

43. NYTT FRÅN SWEREA SWECAST

51. TEKNISKA HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING

52. SVENSKA GJUTERIFÖRENINGEN

53. SVERIGES GJUTERITEKNISKA FÖRENING

54. KRÖNIKA av Sara Johansson

”

Nu går det bra för oss men det gäller att aldrig slå sig till ro. Vi måste hela tiden göra lite bättre och när det är gjort måste vi göra ännu lite bättre eftersom att vi hela tiden har ett rörligt mål.

Det säger Hans Linnér, vd för Ljunghäll.

Läs mer på sidan 6.



Er leverantör av modeller och verktyg

Tel: +46(0)372 48410
E-mail: info@ip-modeller.se
www.ip-modeller.se



GRUNDAD 1893



Serviceverkstad
Plåtkonstruktioner
Maskinbearbetning
Tillverkningspartner

CNC Karusellsvarvning
C-axel med borrar, fräsning och gängning till färdig produkt. Diameter upp till 3 meter.

042-33 82 00 • info@hverk.se • hoganasverkstad.se

Den ledande tidningen inom Svensk och Nordisk gjuteriindustri



Gjuteriet

Utgivningsplan 2018



NR	TEMA	SISTA UTGIVNING	UTGIVNINGSDAG
1	Digitalisering	31 januari	16 februari
2	Pressgjutning	28 mars	13 april
3	Miljöenergi	22 maj	8 juni
4	Fredellingsgjutning	22 augusti	7 september
5	Massnummer	6 oktober	9 november
6	Design/simulering/3D teknik	17 november	14 december



Genom en annons i Gjuteriet når du ut till hela den svenska gjuteriindustrin och dessutom till gjuteriernas leverantörer och kunder. Gjuteriet läses både av företagets ledning och av deras medarbetare som exempelvis produktionstekniker, konstruktörer och kvalitetsansvariga. Genom distribution till strategiskt viktiga inköpare inom svensk tillverkningsindustri når tidningen också ut brett inom flera olika branscher som exempelvis verkstads-, fordons-, telekom- och vindkraftsindustri.

För annonsering kontakta:
Nils-Erik Wickman
tel: 08 - 556 960 13 n.wickman@ad4you.se

Mer information finns på www.gjuteriforeningen.se

Gjuteriet

TIDSKRIFT FÖR

Svenska Gjuteriföreningen och
Sveriges Gjuteritekniska Förening

ANSVARIG UTGIVARE

Christian Karlsson, Ordförande
Sveriges Gjuteritekniska Förening

UTGIVARE

AB Gjuteriinformation i Jönköping
c/o Svenska Gjuteriföreningen,
Box 2033, 550 02 Jönköping

REDAKTION

Swerea SWECAST AB
Box 2033, 550 02 Jönköping

Martin Wänerholm (redaktör)
Telefon: 036-30 12 41
E-post: martin.wanerholm@swerea.se

Sofia Öggesjö (reporter)
Telefon: 036-30 12 23
sofia.oggesjo@swerea.se

PRENUMERATION

Emelie Karlsson
Telefon: 010-21 24 231. Fax: 010-21 39 310
E-post: emelie.karlsson@se.pwc.com
Prenumeration: 495 kr, exkl. moms [helår].
Prenumerationer till utlandet: 725 kr [helår].

GRAFISK FORMGIVNING

Strokirk-Landströms AB

ANNONSBOOKNING

Ad 4 you Media AB
Åsögatan 122 3tr, 116 24 Stockholm
Nils-Erik Wickman
E-post: n.wickman@ad4you.se
Telefon: 08-556 960 13

TRYCK

Strokirk-Landströms AB
Inlaga: MultiOffset 90 g.
Omslag: MultiOffset 190 g.

UTGIVNINGSDAGAR 2018

16/2, 13/4, 8/6, 7/9, 9/11 och 14/12.

MATERIAL OCH RÄTTIGHETER

För icke beställt material ansvaras ej.
Citera gärna, men uppge också källan.

TACK OCH GOTT NYTT!

Nu är snart dags för ett nytt spännande gjuteriår och det innebär bland annat en del förändringar för tidningen. Gjuteriet kommer fortsätta som papperstidning men blir dessutom digital, först med närvaro på facebook från december och sedan med egen hemsida från och med första numret nästa år.

JAG KAN OCKSÅ välkomna vår nya ordinarie redaktör, efter årsskiftet tar Elisabeth Anderberg över. Jag vill passa på att önska henne lycka till med den fortsatta produktionen av Gjuteriet. Precis som jag har varit är hon beroende av att få in tips på sådant som vi borde skriva om. Har du tankar och idéer om kommande nummer kan du kontakta henne, se kontaktuppgifter nedan. Om du däremot har synpunkter på detta nummer kan du höra av dig till mig, mina kontaktuppgifter hittar du i spalten till vänster.

ANDRA FÖRÄNDRINGAR ÄR att Åsa Lauenstein efter fem år gör sin sista "Fråga Doktorn" i tidningen och att Swerea SWECAST som haft ett antal sidor i varje nummer framöver kommer att skicka ut dessa separat.

DET HAR VARIT väldigt roligt att göra tidningen det här halvåret och jag hoppas att vi ses i andra sammanhang. Tack för mig och gott nytt gjuteriår.



Martin Wänerholm

NY REDAKTÖR

Ny redaktör från och med första numret 2018 är Elisabeth Anderberg.
Telefon: 0730-483770

E-post: redaktor@gjuteriet.se

Gjuteriet på Facebook: <https://www.facebook.com/tidningengjuteriet/>

Kalendarium

10-12 JANUARI IFE – INTERNATIONAL FOUNDRY EXHIBITION

Plats: Gujarat, Indien

16-18 JANUARI EUROGUSS

Plats: Nürnberg, Tyskland

3-5 APRIL AFS METALCASTING CONGRESS

Plats: Texas, USA

TIPSA GJUTERIET OM VAD SOM HÄNDER

Här samlar vi information om kommande händelser, som konferenser, mässor och andra event. Har du förslag på att någon speciell händelse eller något särskilt innehåll ska vara med i kalendern så hör av dig till Elisabeth Anderberg på e-post: redaktor@gjuteriet.se



Foto: Ljunghäll

Ljunghälls fabrik i utkanten av Södra Vi och nära sjön Krön.



Ljunghäll startades upp i Södra Vi 1964.

Ljunghäll - företaget som aldrig lutar sig tillbaka

Nyss fyllda 100 år kan pressgjuteriet Ljunghäll blicka tillbaka på en tid med både med- och motgångar. I dag är de störst i Norden och det är hårt arbete med strategiska satsningar och en motiverad personal som har gett dem framgång, eller som vd Hans Linnér själv uttrycker det: "Vi får aldrig slå oss till ro för då är våra dagar räknade".

TEXT: SOFIA ÖGGESJÖ, FOTO: SOFIA ÖGGESJÖ OCH LJUNGHÄLL

I Södra Vi, som ligger ca 1 mil utanför Vimmerby i Småland, bor ungefär 1100 invånare. En liten ort med stora vackra villor som radar upp sig utmed väg 818 som går igenom samhället. I slutet av tätbebyggelsen hittar vi Nordens idag största aluminiumpressgjuteri, Ljunghäll AB. Fabriken sysselsätter runt 500 människor och många av dem är bosatta i Södra Vi.

– På något sätt har alla i området någon eller några inom familjen som

jobbar här. Ett tag fanns det både två och tre generationer som sysselsattes här, berättar Henning Solli som är personal- och kommunikationschef på Ljunghäll.

FÖRETAGET GRUNDADES 1917 i Reftele, som ligger utanför småländska Anderstorp, men flyttades till Södra Vi 1963. Ett år därpå invigde landshövding Ivar Persson Ljunghälls nyuppförda industribyggnad med en produktionsyta på 2500 kvadratmeter.

Vid det här tiden hade företaget ca 30 anställda och ägdes av Hans Gunnarsson och Ingrid Asp.

2003 sålde familjen företaget till finska Capman som ägde det fram till 2014 då dagens ägare, Italienska Gnutti Carlo, köpte Ljunghäll.

– Jag kom in i företaget 2008, berättar Hans Linnér som är vd på Ljunghäll. Då var det en riktigt tuff tid med lågkonjunktur och finanskris. Vi gick från 700 till 350 anställda på 1,5 års tid, så mycket folk fick gå ►



Hans Linnér, vd Ljunghäll.

under den vevan. Det var jobbigt.

Idag, 2017, har Ljunghäll ca 500 anställda i Sverige, 350 i Tjeckien och 60 i Kina. Just nu sätts även en enhet upp i Canada där rekryteringar snart ska påbörjas och där verksamheten ska vara igång 2020.

– Jo, nu går det bra för oss men det gäller att aldrig slå sig till ro. Vi måste hela tiden gnet på och göra lite bättre och när det är gjort måste vi göra ännu lite bättre eftersom vi hela tiden har ett rörligt mål. Om du som företag slutar att förbättra dig, då är dina dagar räknade, berättar Hans Linnér. När det handlar om framgång tror jag att mycket handlar om att engagera och motivera alla i företaget till att delta i att identifiera och hitta lösningar på problem, och hur vi ständigt förbättrar oss.

– En framgångsfaktor är också att

” Jo, nu går det bra för oss men det gäller att aldrig slå sig till ro.

Hans Linnér, vd Ljunghäll

vi är tidigt ute med bra automationslösningar och att vi lyckas göra bra strategiska satsningar. Vi har kunnat följa med en marknad som har expanderat och legat rätt när det gäller produktmix, säger Henning Solli.

I FABRIKEN ÄR det full aktivitet dygnet runt. Stora kunder som Volvo Car, Scania, Daimler och ZF väntar på att få sina aluminiumkomponenter levererade. Ljunghäll gjuter idag mestadels motorkomponenter till små och stora motorer och råvaran är sekundär

aluminium, alltså återvunnet material.

Företaget sökte ett nytt produktionsstillstånd förra året och idag levererar fabriken ut ungefär 23 000 ton producerat gods. När vd Hans Linnér visar runt i fabriken stannar vi vid en av flera nya investeringar, en gjutmaskin med 3700 ton i låskraft som ska tillverka växellådsprodukter och svänghjulskåpor till lastbilsindustrin.

– Den väger 240 ton och levererades från Italien med 14 lastbilar, berättar Hans Linnér. ►



Ida Holm smälter metall och kör truck på Ljunghäll.



Ljunghäll tillverkar komplicerat gjutgods i aluminium.



Fabriken levererar nu ut cirka 23 000 ton per år och förra året fick bolaget nytt miljötillstånd för ännu större volymer.

Foto: Ljunghäll

Foto: Ljunghäll



En del av aluminiumet kommer i smält form och förvaras i de här termosarna.



Ute i fabriken står en av flera nya investeringar, en gjutmaskin med 3700 ton i låskraft.



Foto: Ljunghäll

Henning Solli, personal och kommunikationschef Ljunghäll.



Nicklas Petersson slår bort slag från en maskin.

Men som för många andra gjuterier så står Ljunghäll inför flera utmaningar. I ökande takt kommer dagens förbränningsmotorer att ersättas av elektrifierade drivlinor vilket innebär stora produktförändringar, men också nya möjligheter.

– Utmaningarna handlar om att hitta ersättningsprodukter för de prylar som går ur tiden när förbränningsmotorerna fasas ut. Vi för nu en dialog och lämnar prisförslag till kunder som utvecklar växellådor för det kommer ändå behövas någon form av kraftöverföring, så vi är aktiva för att kunna överbrygga det kommande teknikskiftet. Men det kanske tar längre tid än en del förutspår, berättar Hans Linnér.

– Och det är en styrka att det är aluminium vi jobbar med, fyller Henning Solli i. I fordon som ska drivas av hybridlösningar så måste du ha lätta

material, vilket gör att vi förhoppningsvis kommer att ha massor att göra framöver också.

EN ANNAN UTMANING som många företag står inför idag är att hitta nya kvalificerade medarbetare. För att få ungdomar att intressera sig för teknik och en framtida anställning inom industrin har Ljunghäll samarbetat med Vimmerby Gymnasium som är Teknikcollegecertifierat.

– Söktrycket till gymnasieskolornas industriprogram i regionen är för dåligt. Det tillsammans med vår geografiska placering gör att vi hela tiden måste vara på tå och jobba för att locka ungdomar till industrin, säger Henning Solli. Men vi har låg personalomsättning, fortsätter han. Historiskt så var familjen mån om sina anställda, de vistades i verkstaden och kunde produktionen. Känslan av

delaktighet finns kvar även hos våra nuvarande ägare, och vi jobbar mycket med intern befordran och utveckling av våra medarbetare eftersom att det är svårt att hitta folk.//

LJUNGHÄLL

- 500 anställda i Sverige, 350 i Tjeckien och 60 i Kina.
- Företaget grundades 1917.
- Ägs av italienska Gnutti Carlo.
- Producerar 23 000 ton per år.
- Maskinparken består av 30 pressgjutningsmaskiner, från 700 till 3700 ton låskraft.

OMÖJLIGT? INTE MED ADDITIV TILLVERKNING

Omöjligt är ett ord som vi nu förpassar till historieböckerna!

Med 3D-printing eller additiv tillverkning som det också kallas kan gjuterier nu få komplexa geometriska former tillverkade direkt från en CAD-fil, helt utan dyrbara verktyg. Additiv tillverkning lämpar sig särskilt väl vid framtagning av komplicerade sandformar och sandkärnor, när snabba ledtider är avgörande. Karlebo producerar i Sverige på en 3D-skrivare från världsledande ExOne, som även används av företag som BMW, Toyota och Caterpillar.

Utnyttja vår kompetens hela vägen från CAD-modell till färdig form, så får du en 3D-printad sandkärna eller sandform som helt möter kvalitetskraven hos traditionella lösningar, men med obegränsade designmöjligheter.

Läs mer på: www.karlebo.se

KARLEBO
EN DEL AV BEIJERTECH

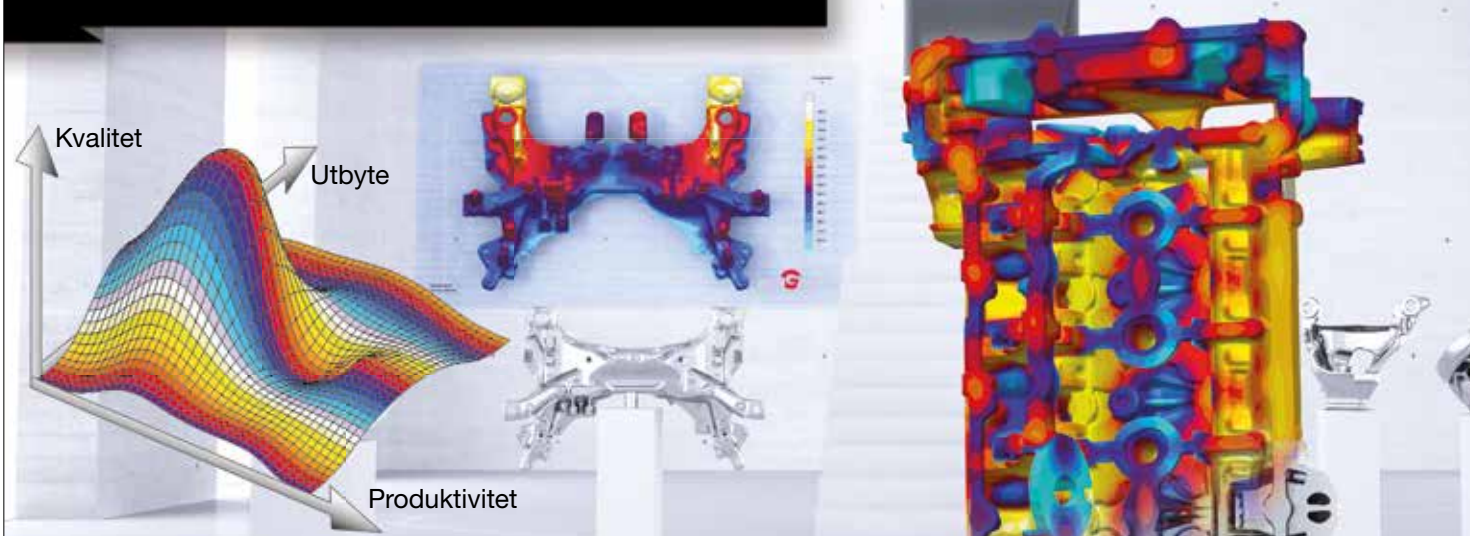
PMU
EN DEL AV BEIJERTECH

BEIJERS
EN DEL AV BEIJERTECH

TEBECO
EN DEL AV BEIJERTECH



MAGMA OPTIMIZATION SNABBASTE VÄGEN TILL EN ROBUST PROCESS!



MAGMA optimization gör att MAGMA⁵ blir ett automatiserat, virtuellt testgjuteri som snabbt hjälper dig att finna den mest optimala processen.

Det är ett helt revolutionerande koncept!

S
SWEFOS

Swefos AB
www.swefos.com
T: 070-313 93 02

www.magma5soft.de/en/

MAGMA
Committed to Casting Excellence

FÖRETAGSNYTT

SVERIGE

BERGSSKOLAN KAN FORTSÄTTA

Bergsskolan i Filipstad gick i konkurs den 19 september i år – trots att skolans studenter är eftertraktade hos stora industriföretag över hela landet. Därför meddelar nu flera tunga aktörer att de är beredda att agera för att säkra den anrika skolan.

– Den här konkursen är extra allvarlig eftersom vi ser ett ökat behov av kompetensförsörjning, Bergsskolan spelar en viktig roll här, säger Bo-Erik Pers, vd på Jernkontoret, stålindustrins branschorganisation.

Tillsammans med SSAB, Uddeholms AB, LKAB, Boliden, Luleå tekniska universitet och Filipstads kommun har branschorganisationerna nu diskuterat möjliga lösningar för Bergsskolan.

De 127 studenterna som idag läser på Bergsskolan har fått besked om att de kommer att kunna fortsätta sina utbildningar precis som planerat. Den akademiska huvudmannen Luleå tekniska universitet har också planerat för intagning nästa höst med målet att även framgent vara Bergsskolans akademiska samverkanspart.

Pressmeddelande Jernkontoret 20171012



Foto: Fredrik Lind

Bergsskolan i Filipstad kan räddas.

MODELLTEKNIK VILL SAMARBETA MED GJUTERI

Modellteknik som tillverkar modeller till bland annat gjuteriindustrin tycker att 3D-printning av gjutformar kan vara intressant för framtiden.

– Det är ganska tunga investeringar om man ska ha de här proffsmaskinerna. Jag kanske kan tänka mig att man i samarbete med något gjuteri går ihop och köper en 3D-printer som en utveckling framåt, säger Roger Andersson, vd för Modellteknik AB, i en intervju med Eskilstunakuriren.

Utöver dessa framtidsplaner har Modellteknik investerat en del bland annat i flera nya fräsmaskiner det senaste året. Nu är det också aktuellt att fördubbla lokalytan.

Eskilstunakuriren 20171023

ZINKTEKNIK VÄXER I BOSNIEN

Pressgjuteriet Zinkteknik som har verksamhet i Bredaryd och Bosnien har nu byggt ut fabriken i Bosnien.

– Vi har utökat med 1 200 kvadratmeter där nere och investerat 5 miljoner kronor i byggnaden. Totalt har vi köpt in fyra maskiner under året, tre är redan installerade och en fjärde på väg in under kommande månad i Bosnien, säger företagets ekonomichef och delägare Niclas Svensson till Metal Supply.

Men enligt företaget försätter expansionen och nästa steg är att bygga en ny gjuthall i Bosnien. För detta ändamål har mark redan köpts in.

Metal-Supply 20171106



Foto: Fredrik Lind

Zinkteknik satsar i Bosnien.

LYRESTAD DELTAR I NÄTVERK

I Mariestad finns Mariestads industrinätverk där tillverkande företag träffas för att lära av varandra. Idagsläget är ett tiotal företag intresserade av att delta varav ett är Lyrestads Gjuteri.

– Även om vi har olika tillverkning kan vi nå synergieffekter inom flera områden. Det känns som en bra satsning, tycker Andreas Stridkvist på Lyrestads Gjuteri i en intervju med Mariestadstidningen.

Nätverket har till att börja med fokus på tillverkande företag och tanken är att företagen ska kunna samverka i affärsprojekt, dra nytta av respektive företags kompetenser samt spara pengar på personal, inköp och utbildning. Tanken är också att företagen ska få möjlighet träffa kommunala politiker och tjänstemän. Dessutom ska ett samarbete med skolan ge eleverna information om lämpliga utbildningar för att få jobb på företagen.

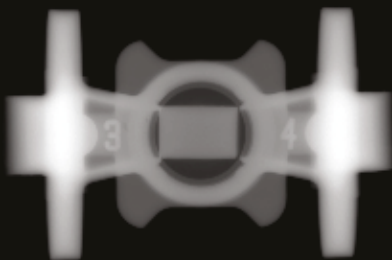
Mariestadstidningen 20171109



Foto: Fredrik Lind

Andreas Stridkvist från Lyrestads gjuteri på Elmiämässan för några år sedan.

*Är det dags att ta ert
gjuteri till en ny nivå?*



Carestream

*Vi har allt ni behöver för
digitalröntgen!*



SVENSKA ELEKTROD AB

vi kan svets, oförstörande provning och värmeskydd!

Tel +468-734 00 75 | www.svenskaelektrod.se

Nürnberg, Tyskland
16 – 18 januari 2018



EUROGUSS 2018

Den internationella mässan för pressgjutning:
Teknik, processer och produkter

**Tema
pressgjutning**

Dina ämnen i fokus



Hederssponsorer

VDD Verband Deutscher
Druckgießereien, Düsseldorf
CEMAFON
Frankfurt am Main

Kontakta oss gärna för mer information!

Trade Fair Agency AB
T +46 (0) 70 3 06 28 14
info@tradefairagency.se

Arrangör

NürnbergMesse GmbH
T +49 9 11 86 06-49 16
visitorservice@nuernbergmesse.de

euroguss.com

NÜRNBERG MESSE

ETT ÅR TILL NÄSTA ELMIA

Underleverantörmässan Elmia Subcontractor är nu slut för den här gången. I år var det 1167 utställare och drygt 14 000 deltagare under de fyra dagarna. Det var utställare från 29 olika länder.

TEXT: MARTIN WÄNERHOLM, FOTO: MARTIN WÄNERHOLM OCH SOFIA ÖGGESJÖ

Stefan Gustafsson Ledell är affärsområdeschef för sektor industri vilket innebär att han är övergripande chef för alla de industrimässor som Elmia anordnar, bland annat Elmia Subcontractor och han är nöjd med mässan.

– Det här är Nordens största industrievent där leverantörer och företag träffas. Lite nytt för i år är att vi har mer internationella företag än vad vi haft tidigare. Vi har många toppinköpare från de stora europeiska bolagen som kommer hit för att leta leverantörer.

I år lanserades en satsning på Internet of things, IoT, dvs. att produk-

”

Det här är Nordens största industrievent där leverantörer och företag träffas.

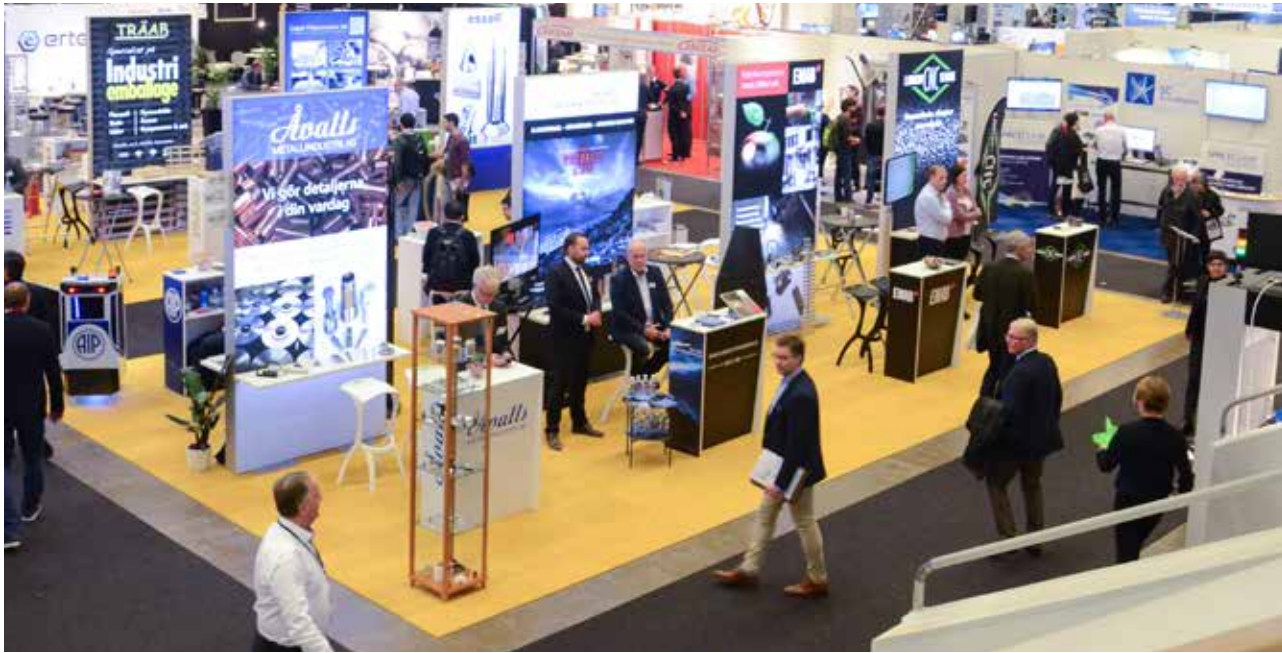
Stefan Gustafsson Ledell, Affärsområdeschef

ter och utrustning ska vara uppkopplat mot nätet. På Subcontractor IoT Arena fanns möjlighet att se praktiska exempel där IoT effektiviserat processer eller skapat nya affärsmodeller.

Nytt för i år på Elmia Subcontractor var också Pop-up Expo, en miniatyrmässning med olika teman varje dag. Första dagen var temat teknik-

drivna företag med premiär för Subcontractor Jumpstart i samarbete med Teknikföretagen, där de tävlande startup-företagen fick en minut på sig att pitcha sin affärsmodell inför en jury där bland annat Stefan Gustafsson Ledell ingick.

– De är fantastiskt duktiga. Det är häftigt att se och det är den här typen



Elmia Subcontractor hade i år 1167 utställare.



Stefan Gustafsson Ledell.



Mässan innehöll en rad olika föredrag.

av företag som vill ska vara med på mässan framöver, säger han.

MÅNGA AV DE gjuterier som var med på mässan var mycket nöjda med 2017 och det bekräftas även av statistik som Fordonskomponentgruppen, FKG, och Svensk Industriförening, Sinf, presenterade under mässan.

– 2017 kommer bli ett bra år för leverantörerna, säger FKG:s vd Fredrik Sidahl i ett pressmeddelande från Elmia. Samtidigt gäller det att vara aktiv och lägga grunden för framtida

affärer, att hänga med tekniskt och jobba tätt med sina kunder.

Fredrik Sidahl menade också att de kontakter som grundläggs på Elmia Subcontractor är värdefulla för hela tillverkningsindustrin. Detta är något som Stefan Gustafsson Ledell håller med om. Då han har ett förflutet som forskningschef för Swerea SWECAST har han en särskilt god blick för gjuteribranschen.

– Jag tror att Sverige generellt är ganska dåligt på att marknadsföra sig som ett produktionsland och det

gäller även gjuterierna. Det blir allt tuffare konkurrensmässigt och då behöver gjuterierna synas på den här typen av mässor där stora globala företag deltar.

DEN 13-16 NOVEMBER 2018 är det dags för nästa års mässa i Jönköping.

– Vi har redan börja jobba med nästa års mässa. Vi kan göra vårt för att öka svenska företags konkurrenskraft men företagen måste också göra sitt. Det här gör vi alltså tillsammans, avslutar Stefan Gustafsson Ledell.//

Bland utställarna

MÖLLTORPS GJUTERI & MEKANISKA VERKSTAD

Det är 10-15 år sedan Mölltorps Gjuteri ställde ut på Elmia senast men nu var det dags igen, denna gång i en samlingsmonter från Karlsborgs kommun. Vd Marie Nordh var nöjd med mässan och med konjunkturen.

– Det känns positivt med många förfrågningar från nya kunder men även kunder sedan tidigare. Just nu är handformningen uppåt men det är lite mindre på övriga delar.

Bolaget har idag 23 anställda och har tre ben att stå på. Det är utsmykningsgods som lyktstolpar, rör och rördelar till norsk VA-industri samt olika detaljer till svenska och norska verkstadsindustrin. Ett återkommande jobb är delar till Göta Kanals portar.

– Vi har inga investeringar planerade men jobbar med kompetensutveckling. Hur ska vi göra för att få ha kvar de som vi har och locka nya som är intresserade av hantverket.



Marie Nordh, vd Mölltorps Gjuteri & Mekaniska Verkstad.

SMÅLANDS STÅLGJUTERI

Vd Per Ytterell vid Smålands Stålgjuteri var mycket nöjd med 2017 även om det fanns vissa svårigheter.

– Vi ligger över budget och vi ser inga tecken just nu på att det ska lugna ned sig utan det fortsätter med hög beläggning. Sedan har det sina sidor med den stora utmaningen att hitta personal. Vi har fått vänta med att sätta igång vårt andra skift på grund av att vi saknat personal. Men nu har det löst sig sedan tre-fyra veckor vilket nu ger effekt.

Under året har Smålands stålgjuteri investerat tungt med nytt smältverk, allt från ställverket till ugnarna är utbytt.

– Det har gått som förväntat med endast några enstaka små stopp i början. Nu kan vi köra fyra smältor på samma tid som vi tidigare gjorde tre.

Och det finns fler skäl för Per Ytterell och hans personal att glädja sig.

– Vi fyller 50 år som gjuteri i år och det är ju en milstolpe i allas liv.



Per Ytterell, vd Smålands Stålgjuteri.

VÅ PRESSGJUTERI OCH SKOGLUNDS METALLGJUTERI

VÅ Pressgjuteri och Skogslunds metallgjuteri kan se tillbaka på ett bra 2017 med tillväxt enligt vd Jonathan Karlsson.

– Det är fordonsindustrin som drar. Primärt jobbar vi inte direkt med fordonsindustrin men det drar med andra branscher också där vi har våra kunder.

Särskilt nöjd är han med att bolagen tagit mycket marknadsandelar på export till Europa men det har även varit tillväxt med flera nya svenska kunder. Han kan ana att den starka marknaden kanske har stagnerat något men tror att 2018 blir ett positivt år, kanske till och med lite starkare än i år. Han hoppas att det ska bli ett lagom starkt år.

– Jag tror att många med oss mår bra av att få en stabil tillväxt före en kraftig uppgång.



Jonathan Karlsson, vd VÅ Pressgjuteri och Skogslunds Metallgjuteri.

LYRESTADS GJUTERI

Peter Stridkvist vd på Lyrestads gjuteri ser ljust på framtiden.

– Jag tror att 2018 blir riktigt bra. Vi har fått hem en del jobb som tidigare varit i Polen och Kina. Sen ligger vi alltid lite senare i konjunktursvängningarna så vi har inte sett de fulla effekterna av 2017 års högkonjunktur än.

Ett område som ökar är offentlig utsmyckning. Efter att för några år sedan satsat på utbyggnad av en ny linje har företaget nu ytterligare planer.

– Nu satsar vi på fastigheten, förra året byggde vi om omklädningsrum och nu planerar vi för personalmatsalen för vi måste ha bra personal för annars kan vi inte leverera bra gjutgods. Längre fram kommer vi också titta på logistiken och modellförrådet.



Peter Stridkvist, vd Lyrestads gjuteri.



Peter Rasmussen, ansvarig för marknad och inköp, Fundo Components.

FUNDO COMPONENTS

För ungefär tre år sedan blev Fundo Components en del i Sibbhultsgruppen. Det är något som är positivt enligt Peter Rasmussen ansvarig för marknad och inköp på Fundo.

– Det är absolut ett styrka, det märker vi i förtroendet för våra kunder. Att ingå i en större konstellation ger trygghet både för oss och våra kunder. 2017 har varit ett bra år för företaget som gjuter i aluminium i Charlottenberg. För att klara av det höga trycket har de jobbat med sina samarbetspartners inom bearbetning, LEAX och Sibbhultsgruppen. Peter Rasmussen är positiv även för 2018.

– Vi tittar på att återstarta gjuterilinjer som stått i träda sedan lågkonjunkturen 2009.

RICHARDSSONS VERKTYGSSERVICE

Richardssons verktygsservice är en verktygsmakare som säljer till pressgjuterier. Elisabeth Eidersjö ansvarar för försäljning och inköp och är nöjd med 2017.

– Det har varit ett mycket bra år och vi har haft mycket att göra. Konjunkturen har varit gynnsam för oss.

Vd Niklas Eidersjö håller med. När det gäller vilka trender som finns i branschen ser han en tydlig tendens.

– Vi har under flera år sett att de pressgjutna detaljerna blir allt större och att våra kunder därför investerar i större maskiner.

Det finns också en annan trend som är tydlig enligt Elisabeth Eidersjö.

– 3D-printning av verktyg är något som många diskuterar. Det finns redan applicerbar teknik och med all säkerhet är det något som kommer mer i framtiden.



Elisabeth Eidersjö, ansvarig för försäljning och inköp och Niklas Eidersjö, vd Richardssons Verktygsservice.

SEDENBORGS METALLGJUTERI

Lars Sedenborg, vd för Sedenborgs Metallgjuteri står i en samlingsmonter med Lyrestads Gjuteri och AGE Metall.

– 2017 har varit ett väldigt bra år, det har varit svårt att hinna med. Däremot var förra året sämre och vi tappade en del men det har vi i stort tagit igen nu.

Sedenborgs har investerat mycket de senaste åren. År 2009 byggde de till och köpte tre nya bearbetningsmaskiner, 2011 och 2012 köptes ytterligare en per år och 2013 tre nya maskiner.

Företaget har idag 35 anställda, som mest har de varit uppe i 43. Huvudverksamheten finns i Kvicksund men bolaget har även ett kokillgjuteri i Eskilstuna. På sikt kommer en del av sandgjutningen även att flyttas dit. Sedenborgs grundades 1947 och fyller därmed 70 år i år.

– Pappa drev det i 28 år och jag har drivit det nu i drygt 42 år. När jag tog över var vi två anställda så det har ändrats en hel del. I dag levererar vi till tio länder i Europa och 35-40 procent går på export.



Lars Sedenborg, vd Sedenborgs Metallgjuteri.



Richard Larsson, Karlebo och Ulf Nilsson, Tebeco.

BEIJERS INDUSTRI

I montern för Beijers industri fanns företagets olika varumärken Beijers, Karlebo, PMU och Tebeco. Richard Larsson representerade Karlebo.

– Det är ett bra år för gjuteriindustrin och det avspeglar sig i vår verksamhet. Vi håller ju på både med förnödenheter och med maskiner. Fornödenheter är som en termometer som visar läget i branschen för stunden. Men vi ser också en ökning på seriösa investeringsförfrågningar som är mer framåtsyftande.

I montern fanns också Ulf Nilsson från Tebeco, ett företag som arbetar bland annat med ytbehandling, blästring och avgradning. Han såg ett antal frågor som alltid är aktuella för industrin.

– Det man jobbar ständigt med är ledtider, automation och hantering runt processen. Det är där vi kan konkurrera som svensk industri om vi kan korta ned ledtiderna.

UNNARYDS MODELL

Daniel Larsson, vd för Unnaryds modell, är mycket nöjd med 2017 och menar att den stora utmaningen har varit att hinna öka snabbt nog. Tidigare år har bolaget investerat mycket men inte lika mycket i år.

– Vi har försökt landa de investeringar vi gjort tidigare. Det har tagit mycket tid och kraft att få ordning på allting men nu ser det bra ut.

Bolaget planerar inte heller för några stora investeringar 2018 men har ett annat fokus.

– Vi vill öka framförallt på exportsidan. Vi drog igång en satsning 2016 och ställde ut på Euroguss som första avstamp och där är vi nu igen 2018. Vi har gått från noll till nästan femton procent på export i år. Det är fortfarande en liten andel men en markant ökning.



Daniel Larsson, vd Unnaryds Modell.

**Conformal cooling for
casting tools in extremely
wear-resistant metals.**



VBN
COMPONENTS
www.vbncomponents.com

more from minerals

Vår omfattande **produkt-portfölj** med ursprung från hela världen hjälper oss att möta våra kunders behov av råvaror och mineraler.

Dessutom har vi medarbetare med **många års erfarenhet** och **teknisk kompetens** som finns där för dig.



Annonsera i Gjuteriet

NÅ BESLUTFATTARNA INOM GJUTERIINDUSTRIN

Tidningen distribueras dessutom till chefer och inköpare inom verkstads- och fordonsindustrin samt till gjuteriernas kunder, leverantörer och samarbetspartners.

ANNONSBOKNING

Nils-Erik Wickman, Ad 4 You AB
E-post: n.wickman@ad4you.se
Telefon: 08-556 960 13



SIBELCO
EUROPE

+46 31 733 22 00
info.molndal@sibelco.com

www.sibelco.eu



Generalsekreterare Peter Nayström visar Gjuteriföreningens strategihjul. I bakgrunden syns ordförande Lars Johansson.

Gjuteriföreningens strategidagar

Dags för konkret verkstad

Nu går Svenska Gjuteriföreningen från en övergripande strategi till konkreta åtgärder utifrån medlemmarnas synpunkter vid årets strategidagar. Fokus ligger hela tiden på medlemsnyttan.

TEXT: MARTIN WÄNERHOLM, FOTO: MIKA VÄISÄNEN

I oktober genomförde Svenska Gjuteriföreningen för första gången sina strategidagar, något som föreningen hoppas blir ett årligt återkommande evenemang. Ett sjuttioal personer deltog i dagarna där en viktig del var en workshop där medlemmarna kunde föra fram önskemål om föreningens framtida arbete.

– Avsikten med strategidagarna är att medlemmarna här ska föra fram och diskutera det man anser att föreningen ska arbeta med och fokusera på. Det är viktigt att alla

typer av medlemsföretag ger inspel till vad man vill med sitt medlemskap. Till syvende och sist handlar det om medlemsnytta, säger Peter Nayström generalsekreterare i föreningen.

Dagarna innehöll grupparbeten där grupperna fick ta fram idéer och prioritera de fem viktigaste. Peter Nayström slås av den stora bredden som medlemmarna vill att föreningen ska arbeta med då de fick in synpunkter på allt från vilka forskningsprojekt föreningen bör stödja till vilken omvärldsbevakning och kompetensutveckling branschen behöver.

– En viktig sak är påverkansarbete och att förändra synen på gjuterier och föra fram budskapet att det är en högteknologisk bransch med mycket dataanvändning och automatisering. Det behövs för att attrahera de duktiga ungdomar som vi vill få in i branschen.

Alla idéer som kom fram, även de som inte prioriterades högst, kommer nu att tas hand om i föreningen. En del förslag blir inspel till innovationsprogrammet Metalliska material där föreningen har ett inflytande på vilka forskningsutlysningar som kommer.



Både Volvo och Scania hade tagit med var sin lastbil.



Per Åsling, ordförande i Skatteutskottet, var en av föredragshållarna.



Gjuteriföreningens strategidagar var välbesökta och innehöll mycket diskussioner både under workshopen och under lunchen.

Andra idéer kanske förverkligas inom ramen av CIC, ett forskningssamarbete mellan Jönköping University, Swerea SWECAST och Gjuteriföreningen. Peter Nayström menar att de tankar som framkommit också kan leda till att föreningens organisation anpassas för att klara av behoven eller att vissa uppdrag läggs ut på olika konsulter. Tanken är att alla idéer nu ska omvandlas till konkret verkstad. Hur arbetet fortskrider kommer att avrapporteras på Gjuteridagarna under våren.

STRATEGIDAGARNA INNEHÖLL INTE bara diskussioner utan också ett antal

inspirationsföreläsningar som t.ex omvärldsbevakning om hur fordonsbranschen kommer att förändras i samband med elektrifieringen av bilar.

– Att det blir förändring är självklart men i vilken omfattning och i vilken takt? Vad är det för gjutgods som behövs i framtiden och var kommer det att tillverkas?

Förändringarna innebär enligt Peter Nayström att det kommer vara ännu viktigare att branschen bevakar vad som händer och är på hugget för att kunna vara med och ta fram de nya detaljer som kommer inom gjutgods.

– Då gäller det att man är med

och har ett nära samarbete med fordonsindustrin.

ETT ANNAT FÖREDRAG som väckte mycket tankar var Leif Hultman från IKEA Industry som berättade hur de arbetar med hållbarhetsfrågor. (Se separat artikel)

– Det finns alltid saker att lära av ett sånt stort företag, inte minst att det är viktigt att ha en genomtänkt strategi. Det är minst lika viktigt för ett gjuteri att ha en strategi hur man ska agera framåt för hela verksamheten när det gäller allt från kompetensförsörjning till marknadsaktiviteter.//



Leif Hultman från IKEA Industry.

Gjuteriföreningens strategidagar

Att jobba som Ikea

För IKEA är hållbarhetsfrågorna mycket viktiga och en del i företagets affärsstrategi. Det berättade industrichefen Leif Hultman vid Gjuteriföreningens strategidagar.

TEXT: MARTIN WÄNERHOLM, FOTO: MIKA VÄISÄNEN

Kan ett gjuteri lära sig något av en möbeltillverkare som IKEA när det gäller hållbarhet? Det finns ett antal gemensamma nämnare oavsett vilken bransch man verkar i.

– Var och en som bedriver en industriell verksamhet kan analysera sina egna processer och vilka bidrag man har i form av miljöbelastning och bryta ned det till konkreta mål och aktivitetsplaner i syfte att förbättra verksamheten, säger Leif Hultman.

Leif Hultman är chef för IKEA Industry vilket är IKEA:s tillverkningsindustri med egna fabriker i 10

länder och cirka 20 000 medarbetare. Han var en av föredragshållarna på Gjuteriföreningens strategidagar. I sitt föredrag berättade han hur IKEA skapat en vision om hållbarhet och utifrån denna tagit fram strategier, mål och handlingsplaner.

– Det jag tycker vi har gjort bra inom IKEA är att ta det från en strategisk nivå och koppla till affärsverksamheten vi har och sedan länka det ned i våra arbetsprocesser hela vägen ned till ritbordet.

För enligt Leif Hultman är det viktigt att omsätta mål och strategier i verklig handling ute i verksamheterna.

Och det har IKEA gjort, som exempel kan nämnas hur lampor i hela ljus-sortimentet byttes ut mot LED-lampor för några år sedan. Under förra verksamhetsåret såldes 79 miljoner ledlampor vilket innebär en beräknad årlig energibesparing med 3,3 miljarder kWh. Ett annat exempel är hur bolaget arbetar för att minska vikterna på varje möbel. Då blir det enklare för kunderna att hantera paketen men det behövs också färre lastbilstransporter. Här ger han ett exempel där två produktfamiljer uppdaterades med ny design vilket innebar en viktbesparing på totalt 45 000 ton räknat på

alla sålda produkter i dessa familjer under ett år. De har också arbetat med förnyelsebar energi samt tagit fram en handbok som fabrikena och även andra IKEA leverantörer kan använda för att optimera sin process ur energisynpunkt. En annan viktig sak är cirkulär ekonomi och hur de ska kunna återvinna material in i nya möbler.

EN DEL SER hållbarhetsarbete som enbart en kostnad men det håller Leif Hultman inte med om.

– Jag tror att det är en fråga för ledningsgrupperna och styrelserummet i gjuterierna att ta en strategisk diskussion hur man ser på hållbarhetsarbetet som en del i sin affär och hur viktigt det är. Och jag tror att precis som vi kommer man hitta kopplingar till effektivitetsförbättringar och besparingar.

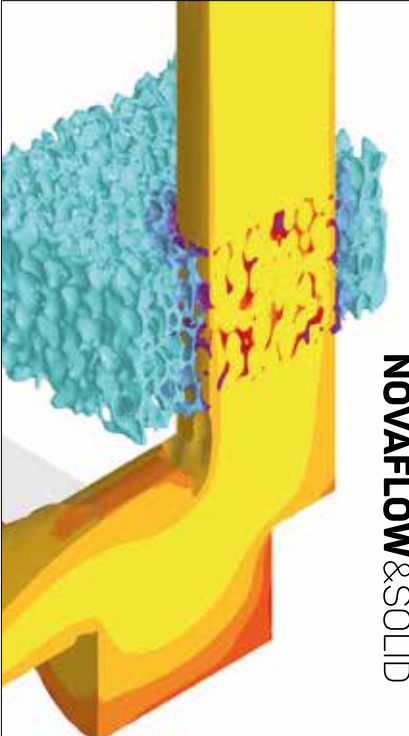
IKEA Industry arbetar med tre typer av målnivåer. Det är basmål som

kan uppnås med dagens arbetssätt, utvecklingsmål som kräver att man arbetar på ett annat sätt än idag. Den sista nivån är innovationsmål där företag måste tänka helt nytt, kanske uppfinna ny teknik eller hämta kunskap från en helt annan bransch.

– Syftet med ett innovationsmål är att vi vågar stretcha oss bortom vad vi normalt ser som möjligt att åstadkomma.

FÖR DEN SOM tycker att Leif Hultman är ett välbekant namn är det helt riktigt. Han har tidigare bland annat varit gjuterichef några år för Volvos gjuteri i Skövde.

– Det var väldigt roligt på ett personligt plan att vara med på strategidagarna och att återknyta bekantskapen med många av tidigare kollegor i branschen. Det är roligt att höra att det finns en vilja att utvecklas i branschen.//



Allting går...

Åtminstone går alla typer av filter nu att simulera i NovaFlow&Solid.

Spana in möjligheterna som nu har öppnat upp den tidigare så mystiska gjuteribranschen.

Se mer på novacast.se

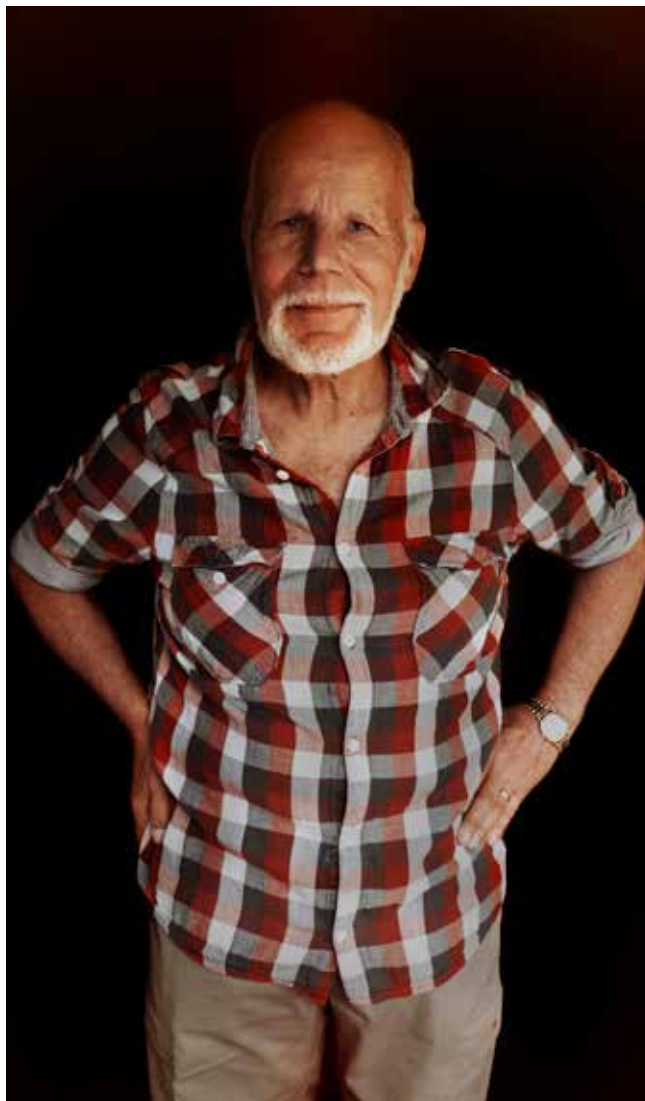


Arbetarfotografens Arkiv

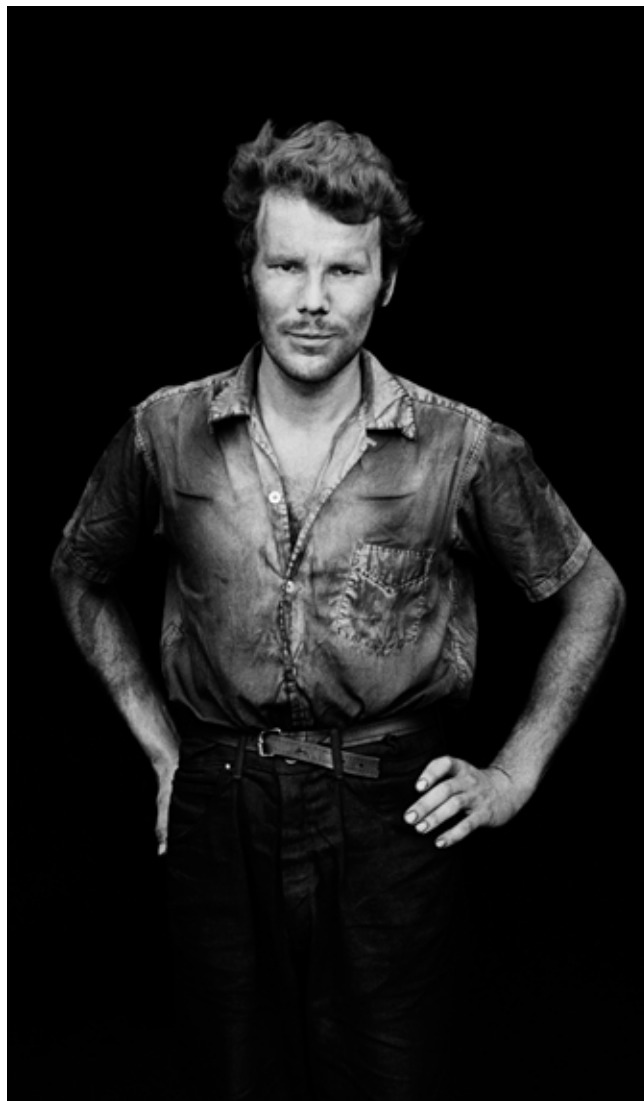
Alla människor är vackra när de arbetar menade fotografen Jean Hermanson, vars verk nu får nytt liv genom hans före detta fotoassistent Nils Petter Löfstedt. Nils Petter Löfstedt har arbetat vidare med Jeans arkiv och även tagit nya foton på personer som dokumenterades på de första bilderna. Han har också gjort en dokumentär om Jean Hermanson, den har visats i SVT och finns nu på SVT-Play.

FOTO SVARTVITT: JEAN HERMANSON

FOTO FÄRG: NILS PETTER LÖFSTEDT



Kaarlo Issal.



Kaarlo Issal, Åminne gjuteri.



Kjell-Arne Pettersen.



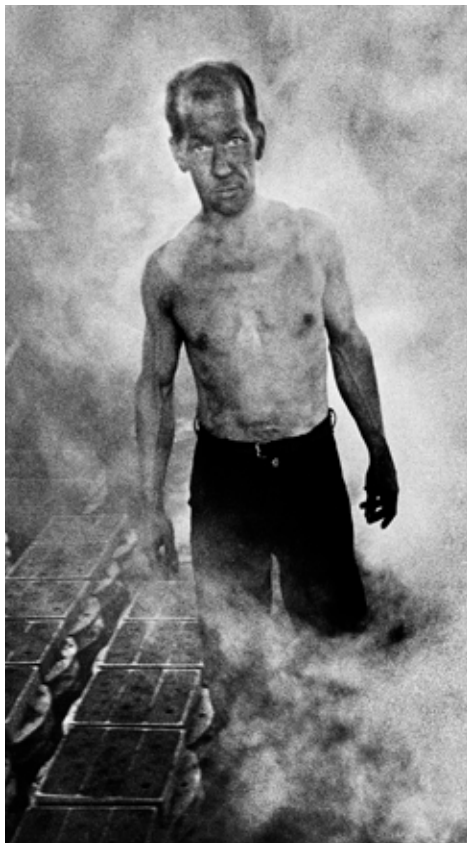
Kjell-Arne Pettersen, Björneborgs järnverk.



Kjell Arne Pettersen, Björneborgs järnverk.



Björneborgs järnverk.



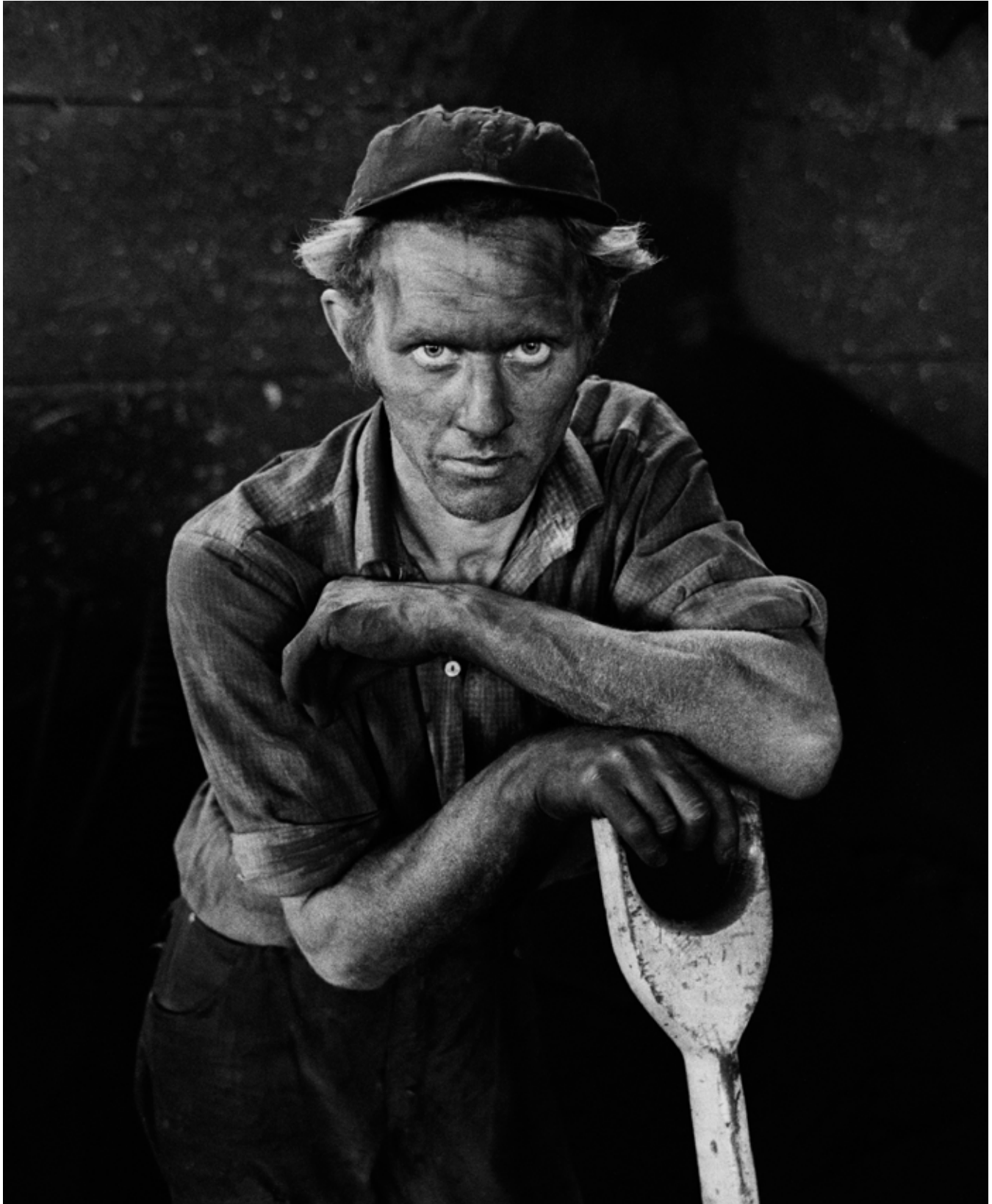
Rune Larsson, Söderköpings gjuteri.



Rune Larsson (till höger) samt okänd, Söderköpings gjuteri.



Åminne gjuteri.



Janne Hjelm, Söderköpings gjuteri.



Vi önskar alla våra
kunder och leverantörer

God Jul och Gott Nytt 2018



Sveriges Gjuteritekniska Förening
Kullgatan 17, 561 46 Huskvarna
Tel 036 - 12 99 50 Fax 036 - 504 24
www.sgf.ghs.com



Box 2033, 550 02 Jönköping
Tel 036-30 12 00
Fax 036-16 68 66
www.gjuteriforeningen.se

swerea | SWECAST

Box 2033, 550 02 Jönköping
Tel 036-30 12 00
Fax 036-16 68 66
www.swereaswecast.se



Carbomax
Designing Raw Materials.

Carbomax

Tel +46 21 15 03 00
www.carbomax.se

Saltängsvägen 7, SE-721 32 Västerås, Sweden

*Vi tackar alla kunder för det gångna året och tillönskar
God Jul & Gott Nytt År!*

Foseco AB, Förradsgatan 4, 662 34 ÅMÅL
Tel. 0532-60 77 30 Fax 0532-60 77 49
www.foseco.se

vesuvius





Från oss fyra till er alla...

**God Jul
och
Gott Nytt År!**

BEIJERS **KARLEBO** **pmu** **TEBECO**

GiAB

Gjuteri & industriteknik i Halmstad AB

Svarvaregatan 10 • 302 50 Halmstad • Tel 035-10 64 84
• Fax 035-10 64 89 • info@giab.nu • www.giab.nu

TOOLUS

Toolus AB

Kartåsgatan 2 531 40 LIDKÖPING

God Jul & Gott Nytt År.
önskar alla vi på

HYBE MASKIN AB

Blomängsvägen 32, 305 93 Halmstad, Tel: 035-444 00, www.hybe.se

**VI PÅ CALDERYS NORDIG ÖNSKAR ER
EN RIKTIG FRIDFULL JUL
OGH ETT GOTT NYTT ÅR**

calderys

www.calderys.com

**Roslagsgjuteriet AB
Storebrogjuteriet AB**

*Vi önskar alla en riktigt
God Jul & Gott Nytt År*

Roslagsgjuteriet tel. 0175-155 14
www.roslagsgjut.se

Storebrogjuteriet tel. 0492-756 00
www.storebrogjut.se

DET HÄR ÄR BÄSTA TEKNIK

En ny rapport kommer att hjälpa den nordiska gjuteribranschen att utveckla sitt miljöarbete genom att visa konkreta exempel på vad som är bästa miljöteknik.

TEXT OCH FOTO: MARTIN WÄNERHOLM

Vad är egentligen bästa teknik för ett gjuteri för att minska företagets miljöpåverkan? Hur kan ett gjuteri arbeta för att minimera bullerstörningar hos grannarna eller minska energianvändningen? Miljökraven blir allt hårdare på industrin både från myndigheter och från kunder, men för ett enskilt företag kan det vara svårt att veta hur tillverkningsprocessen kan bli bättre ur miljösynpunkt.

Nordiska ministerrådet har låtit sammanställa en rapport som konkret visar vad som är bästa tillgängliga teknik för gjuterier. Med teknik menas i det här sammanhanget dels teknisk utrustning men även arbetssätt som minskar det enskilda företagets miljöpåverkan. Det handlar om allt från att förbättra kemikaliehanteringen till att minska kassation med hjälp av simulering.

RAPPORTEN BYGGER PÅ hur de största nordiska gjuterierna arbetar idag och vad de ser framför sig, kombinerat med kunskap från experter och tillverkare av utrustning. Rapporten har skrivits av Swerea SWECAST på uppdrag av Nordiska Ministerrådet. Även om många gjuterier redan använder en del av teknikerna och vissa saker är självklarheter är det få



Den färdiga rapporten från Nordiska ministerrådet.

företag som infört alla dessa förslag. Gjuterierna kommer nu med rapporten som stöd kunna gå igenom den egna verksamheten och göra tydliga miljöförbättringar som många gånger också leder till minskade utgifter.

Även om mycket i rapporten är specifikt för gjuterier finns det även delar som kan användas av andra typer av tillverkande industrier.

Rapporten kommer även att användas av Nordiska ministerrådet och fungera som inspel till de

förhandlingar som kommer att föras i EU om vad som är bästa tillgängliga teknik (BAT) för gjuterier i hela Europa. EU:s arbete kommer att leda till bindande regler för alla större gjuterier i hela EU och därmed förstärka miljöskyddet i Europa.//

Rapporten finns på Nordiska ministerrådets hemsida med titeln Nordic Foundries, Best Available Techniques (BAT) med rapportnr TN2017:562. Rapporten har skrivits av Swerea SWECAST.

EXEMPEL PÅ TEKNIKER

SAND OCH BINDEMEDEL

- Försök minimera mängden bindemedel som används.
- Undersök möjligheterna att byta bindemedelssystem till ett med lägre miljöpåverkan.
- Om alkoholbaserad black används se till att blackaren har lock när de inte används.
- Återanvänd sanden internt så mycket som möjligt.

SIMULERING

- Använd simulering för att optimera gjutprocessen och minska kassationen.
- Verifiera simulering mot riktiga data.
- Designa produkten så att inlopp lätt kan brytas av och inte behöver sågas bort.

PRESSGJUTNING

- Använd värmekamera för att optimera hur kylning av verktyget sker.
- Undersök om traditionellt smörjmedel kan ersättas med nyare miljöbättre varianter.
- Använd automatisk sprayning av släppmedel.
- Minimera tiden som smältan utsätts för syre i luften t.ex. genom vakuum doseringsugn.

ENERGI

- Genomför energikartläggning.
- Blästra råmaterial som innehåller rost eller sand för att minska slaggmängder i smältan.
- Använd lock på ugnar och skänkar.
- Använd extra isolering på skänkar för att minska användning av gasolfövärmning.
- Återvinn värme för att värma lokaler eller ingångsmaterial.
- Se över tiderna för värmebehandling då mycket gods värmebehandlas längre än nödvändigt.



Bästa tillgängliga teknik kan innebära att utbilda truckförare i tystare körning. Eller se till att marken är jämn så inte gods slår mot gafflarna och orsakar buller.



Att ha lock på ugnar är en viktig del för att spara energi.



Vakuum doseringsugn kan minska risken för att syre löser in sig i aluminiumsmältan.

SIMULERA MERA

Många av de största gjuterierna har använt simuleringsprogramvara under många år. Men även ett något mindre gjuteri kan ha stor nytta i att skaffa denna kunskap tycker Mattias Melin på Lundbergs Pressgjuteri.

TEXT OCH FOTO: MARTIN WÄNERHOLM

Mattias Melin är verktygschef på AB Lundbergs Pressgjuteri, ett företag som producerar cirka 400 ton färdigt aluminiumgods per år. De köpte in simuleringsmjukvaran i början på 2014 och ångrar inte denna investering idag.

– Vi har haft stor behållning av detta och om vi haft något som inte fungerar i verkligheten har vi kunnat se varför. Förhoppningsvis slipper vi skicka verktyget till verktygsmakaren för justering utan får ett bättre verktyg från början. Då slipper vi plocka upp och ned verktyget för åtgärder och minskar stilleståndet i maskinen.

Han berättar hur företaget simulerar alla verktyg för nya produkter som ska tillverkas men att de även tittar på befintliga verktyg som inte ger riktigt den kvalitén som de tänkt.

På det viset får de nyttiga lärdomar de kan ta med sig nästa gång det är dags att köpa in ett nytt verktyg. Möjligheterna att variera simuleringarna är nästan oändliga.

– Vi simulerar temperatur, hastighet, krymporer you name it. När man gör det får man vara som han i Sällskapsresan som tar på sig en hatt när han säljer glass och en annan när han säljer bensen. Titta på en sak i taget, antingen tittar man på hastighet eller på temperatur.

Alla gjuterier har dock inte valt att investera i den kunskap och de programvaror som krävs. Det kan finnas olika skäl till det och alla kanske inte heller har behovet.

– En del förlitar sig på verktygsmakaren och en del köper in hjälp men då får man en simulering på film eller papper, det är det utfallet som

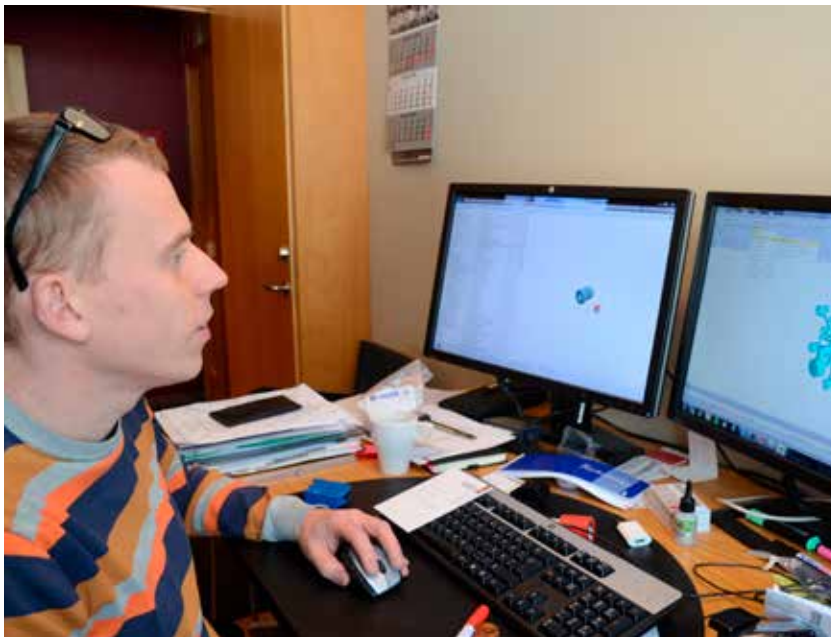
gäller eller inte. Jag kan sätta upp flera varianter och provocera förutsättningarna. Det hjälper mig komma närmare sanningen.

När det gäller att utforma nya verktyg kanske Lundbergs gör upp till tio simuleringar, först lite mer grova och sedan allt mer förfinade körningar.

MATTIAS MELIN MENAR att många gjuterier skulle ha glädje av att ha den här kunskapen. De som kanske inte har nytta av det är till exempel ett pressgjuteri som endast köper in få nya verktyg och där deras vanliga produkter fungerar bra. I det fallet kanske det ändå är bättre att köpa in hjälp när behovet finns.

För att verkligen få ut bästa nytta av investeringen har han några goda råd att ge till andra mindre gjuterier.

– Det gäller att allokera resurser,



Mattias Melin tillbringar många timmar framför datorn.



Det gäller att följa upp resultatet av simuleringen ute i verksamheten.

det måste vara någon som är intresserad att grota ned sig i detta och har möjligheten att bli duktig. Tänk igenom frågan "Avsätter vi verkligen en person till detta nu?", rekommenderar Mattias Melin.

MATTIAS MELIN SER egentligen inga nackdelar med att använda mjukvaran. Det negativa han kan komma på är kostnaden för programvarulicenserna. Andra svårigheter som han nämner är istället att det inte finns en total kunskap om pressgjutningsprocessen till exempel hur temperaturen på smältan varierar från ugnen och tills metallen

når verktyget. För att få riktig bra resultat krävs ju att det finns mycket indata att använda annars är det svårt att få fram tillförlitliga resultat. Något annat han nämner är att det inte alltid finns tid att fördjupa sig så mycket som han önskar.

För Mattias Melin som inte har bakgrund i gjuteribranschen har simuleringarna också varit ett bra sätt att lära sig mer om hur gjutprocessen fungerar. Och han har lärt sig mycket sedan han började i augusti 2013.

– Men jag har mer att lära.//

Ett gjuteri som håller måttet.

BZH

AB Bruzaholms Bruk
S-570 34 Bruzaholm
Tel. 0381-201 80
Fax 0381-203 10
www.bruzabruk.se
info@bruzabruk.se



Stefan Fredriksson har varit med att starta upp Holsbygruppens simuleringsföretag Vcast.

Framtidens simulering

Vad kommer gjuteribranschen att simulera i framtiden? Och vad skulle en van simulerare önska? Stefan Fredriksson på Vcast har några av svaren.

TEXT OCH FOTO: MARTIN WÄNERHOLM

Stefan Fredriksson har varit med och byggt upp simuleringskompetensen inom Holsbygruppen där även Holsbyverken och Älmhults Gjuteri ingår. Verksamheten bedrivs sedan 2014 i ett eget bolag, Vcast. Han ser många fördelar med simuleringstekniken och med lång erfarenhet av simulering har han också några tips till nya gjuterier som står i begrepp att införa tekniken. Något som är viktigt är att personerna som ska arbeta med det får tid att sätta sig in i programmet. En annan sak för att få trovärdiga resultat är att validera simuleringen mot hur produkten till slut blev.

– När du köper mjukvaran idag kommer det i en låda med grundin-

ställningen, men jag tycker man ska lägga lite tid på att med hjälp av sin leverantör anpassa det till den egna produktionen. Det är lätt att bara ta den grunddata som kommer med programmet till exempel för sand men idag har du möjlighet att lägga in dina material från grunden som kanske skiljer sig åt från de fördefinierade.

FÖR DE FÖRETAG som ännu inte har tagit steget vill han rekommendera att man tänker igenom exakt vilket behov man har och låter olika leverantörer av mjukvara presentera hur de kan uppfylla detta. Det finns ju flera olika programvaror som är bra på olika saker och varje gjuteri har sina egna önskemål.

För ett företag som haft simulering lite längre tid finns det också mycket att arbeta med. Det kan handla om att använda de optimeringsverktyg som finns inbyggda. Det handlar t.ex. om att formulera en problemställning eller ett mål, och sedan ange vilka parametrar/designer som får ändras. Därefter låter man datorn köra igenom alla varianter och därefter utvärdera dessa mot de uppsatta målen. På detta sätt får man också mycket kunskap om samband och hur de påverkar varandra som man inte får om man endast kör enstaka simuleringar. Detta är det som Stefan Fredriksson fokuserar mest på just nu. Men det finns även annat som går att arbeta med.



Stefan Fredriksson arbetar mycket med de optimeringsverktyg som finns i simuleringsprogrammen.

– Du kan titta på dina högvoly-
mare som gått länge, kan du optimera
t.ex. utbytet för dessa så blir det ett
antal kg varje gång du gjuter.

NÄR DET GÄLLER framtiden tror Stefan
Fredriksson att något som kommer
mer och mer är simulering av fler steg
i hela processen, hela vägen till färdigt
gjutgods. Ett exempel på detta och
som han tycker är särskilt spännande
är simulering av restspänning i den
färdiggjutna produkten. Genom att
förutse dessa och anpassa produkten
efter den kunskapen finns möjlighet
att bygga bort att produkten t.ex. blir
skev efter bearbetning. Att dessutom
titta på materialegenskaperna och
strukturen i den gjutna produkten
blir alltmer intressant ur kundens
perspektiv.

– I framtiden kommer beräk-
ningskraften inte vara begränsade.
Redan idag testar man till exempel
grafikkortets processor för beräk-
ningar och då är det många gånger

snabbare än dagens processor. Idag är
programmen inte byggda för det men
i framtiden kommer inte det vara en
flaskhals.

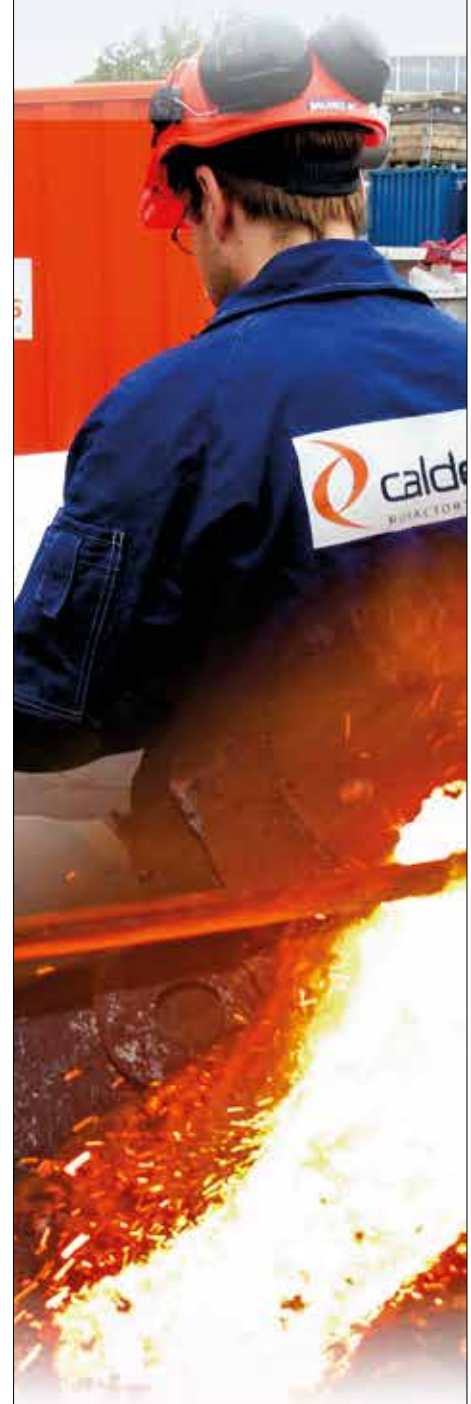
HAN MENAR ATT då finns möjligheten
att testa både högt och lågt och kunna
variera simuleringarna utifrån gjuteri-
ets alla processparametrar.

– Då blir det en väldigt robusthet
i det resultat som jag lämnar ut om
vi testat allt inom vårt processfönster,
säger Stefan Fredriksson.

FÖR FRAMTIDEN FINNS det också en
del andra önskemål för att simulering-
en ska kunna utvecklas på ett bra sätt.

– Jag skulle gärna se fler gemen-
samma forskningsprojekt med fokus
simulering oavsett mjukvara. Jag tror
också att det är bra att träffa perso-
ner på andra gjuterier som också kör
simulering. Jag tror det finns mycket
att lära av varandra, avslutar Stefan
Fredriksson. //

Calderys Nordic
komplett leverantör av eldfasta funktioner



calderys
www.calderys.se



NAMN
Bengt Nygren.

AKTUELL SOM
Slutar som utbildningsledare efter 26 år på Skandinaviska Gjuteriskolan och Sverea SWECAST.

ÅLDER
67 år

BOR
Huskvarna

FAMILJ
Firar 40 år som gift i år.

INTRESSEN
Jobbet är roligt, båt vid Vättern, precis ersatt husvagnen med husbil.

6 SNABBA

Bengt Nygren

Många personer som idag arbetar i gjuteribranschen har haft Bengt Nygren som lärare på Skandinaviska Gjuteriskolan i Jönköping. Men nu har han utexaminerat sina sista gesäller och vid 67 års ålder planerar han för en ny tillvaro.

INTERVJU OCH FOTO: MARTIN WÄNERHOLM

1 VAD HAR DU FÖR BAKGRUND?

Efter nian började jag som lärling på Husqvarna, gick vidare till deras gjuterilab och arbetade sedan en tid ute i gjuteriet. På Husqvarna utbildade jag mig också till verktygs-makare. Därefter sökte jag mig till Lovsjö Bruk som tillverkade detaljer i tunnplåt till dåtidens laserskrivare. Efter det ville jag vidareutbilda mig och då jag alltid tyckt att gjutning är roligt valde jag att på äldre dar läsa gjuterilinjens i Jönköping. När jag var klar där fanns det en ledig tjänst här som jag sökte och fick. Det var 1991 och sen har jag varit här. Genom åren har jag läst en del andra kurser bland annat pedagogik.

2 VAD HAR DU GJORT SEN DU BÖRJADE HÄR?

Jag har hela tiden arbetat med utbildning. 1994 var jag med och startade upp gesällutbildningen och sedan starten har jag hunnit utexaminera 166 gesäller. Många av gesällerna har sedan blivit förmän, vd eller produktionschefer. De tycker att det är en bra utbildning.

Tidigare var detta en gymnasieutbildning med riksintag. Det betydde att hemkommunen stod för kostnaden för eleven. Vi hade då längre kurser där de var här åtta veckor och sen hemma och arbetade ett halvår då de tillämpade vad de lärt sig. Sen var de här sex veckor, hemma ett halvår igen och slutade med åtta veckor här. Efter det kunde de göra gesällprovet. 2010 togs riksintaget bort och företagen får betala för eleverna och då har intresset minskat. Kurserna har också blivit kortare, förr fick de mer kött på benen.

3 VAD TROR DU OM FRAMTIDEN FÖR GESÄLLUTBILDNINGEN?

Många företag säger att de inte kan vara av med personal så länge men det gäller att planera för utbildning, gör man det går det jättebra. Idag tänker företagen bara på pengar. Kunskapen är värd mycket men det syns inte direkt i företagets siffror. Att vara gjutare idag är ett högteknologiskt yrke, det går inte att tro att gjutare kan vem som helst vara. Om företaget får en jätteorder men inte har rätt kunskap utan tillverkar detaljerna dåligt är det ingen som vill anlita det gjuteriet sen. För de företag som skickar elever går det ofta bra både i bra och dåliga tider.

Framöver tror jag det blir ännu kortare kurser på några dagar som eleverna själva får plocka ihop till en större utbildning. För min del tror jag inte på den melodin för eleven måste få ett sammanhang, de har ett stort utbyte med varandra när de är här, det är så mycket i utbildningen som inte syns. Det blir också längre tid mellan kurstillfällena och de riskerar då att glömma mer mellan varven. Finge jag önska så skulle vi gå tillbaka till tiden med riksintag och fler veckor för då hann jag ge eleverna så mycket mer.

4 HUR KÄNNS DET ATT SLUTA EFTER 26 ÅR?

Det är tudelat. Jag säger som min förra kollega Allan att några år innan pensionen tycker man att det ska bli gott men ju närmare det kommer vänder det och blir nästan lite otäckt. Jag har alltid tyckt om jobbet, det har närapå varit så att jag tänkt "är det inte måndag snart" när jag gått hem på fredageftermiddag.

Det jag har tyckt om är det sociala livet och ungdomarna, jag har lärt mycket av dem. Förhoppningsvis har de lärt sig något av mig också. I det här jobbet står man inte och gör samma sak från morgon till kväll. Utan du sitter en del på kontoret, en del står du framför klassen och sedan får du jobba med fingrarna.

5 HAR DU NÅGOT SÄRSKILT MINNE?

Jag har haft elever som hittat varandra under kursen, killar som friat och sen har gift sig. Åt en kille ordnade vi ett extrarum för hans tjej som skulle ha barn. När det var dags ringde hon hit, killen tog en taxi och hämtade upp henne och de åkte gemensamt till BB. Barnet var med på vår avslutningsfest sen.

6 VAD SKA DU GÖRA NU?

Jag har ju hus så det finns mycket att göra där. Sen har jag ju både båt och numera bytt ut husvagnen mot husbil. Kanske jag också ska ut och konsulta lite grann, jag vill ju inte lämna yrket helt och hållet.



Sista Fråga doktorn



Efter fem års ständig jour vid frågelådan har Doktorn beslutat sig för att vända på det hela och ställa några frågor till sig själv!

” Stämmer det att detta är den sista Fråga Doktorn du skriver här i Gjuteriet?

Ja, så är det. Allt har sin tid och efter drygt fem år är det dags att stänga frågelådan för denna gång. Men det har varit mycket roligt att få medverka så flitigt i detta forum – har jag räknat rätt blir det här mitt fyrtionde inlägg! Inget av detta hade blivit av utan alla läsare som ställt så många kluriga frågor under åren. Tack vare er har jag fått anledning att fördjupa mig i de mest skilda områden och sprida kunskapen vidare på ett sätt som jag hoppas varit lätt att ta till sig.

Frågorna har också ofta lett till vidare insikter om hur olika material och processer hänger ihop och hur mänskliga behov, tekniska framsteg och den allmänna samhällsutvecklingen samspelar i stort och smått. Ett exempel är hur synen på och användningen av gjutjärn som byggnads-

material ändrats genom åren, från eufori till katastrof och tillbaka igen. Ett annat varför man trots en enorm materialteknisk och konstnärlig utveckling genom århundradena envist framhårdar i att brons och inget annat är det rätta materialet för en staty.

HUR KOM DET SIG ATT DU BÖRJADE SVARA PÅ FRÅGOR I GJUTERIET?

Jag var alldeles nyanställd när en av kollegorna kom in och undrade om det stämde att jag hade disputerat, vilket jag inte kunde förneka. Bra, sa han, då får du svara på nästa doktorsfråga, för vi turas om. Vi var fyra doktorer anställda på SWecast så jag tänkte att jag bara behövde ta två frågor om året och det kändes överkomligt. Men märkligt nog fortsatte det att alltid vara min tur efter det... Detta första inlägg svarade på varför det heter ”kokill” och ”flaska” och det blev en språkhistorisk utredning med citat från en av mina favoritroma-

ner. Ett udda inslag i tidningen men redaktören var nöjd.

OCH VARFÖR FORTSATTE DU?

För att det har varit så roligt! Doktorsfrågan är en naturlig fortsättning på de smått absurda diskussioner som kan utvecklas kring fikabordet här på SWecast en vanlig eftermiddag. Många kollegor bidrar med sina erfarenheter och uppslag, och frågeställningen växer i alla riktningar. Svaret är sällan helt akademiskt men alltid allmänbildande. Jag vill också nämna Gjuteriets olika redaktörer som alltid visat stort intresse för frågespalten och gett mig uppmuntran, feedback på språk, innehåll och nivå, och inte minst en hälsosam respekt för deadlines.

VILKEN ÄR DEN MÄRKLIGASTE FRÅGAN DU HAR SVARAT PÅ?

Mannen som ville gjuta en stor gong-gong av järnpulver från en

FRÅN LÄSARNA

Fråga doktorn

(Nästan) ingenting är våra doktors främmande. Den här gången går de bland annat ett hopp in i semantikens spännande värld. Tycka inte, skicka dina frågor och funderingar till gjuteriet@gjuterforeningen.se Skriv "Fråga doktorn" i ämnesraden.

Nu har de tre doktorerna Anders Gotte, Henrik Svensson och Henrik Borgström fått förstärkning. Åsa Lauenstein har sällt sig till skaran av de numera fyra doktorerna. Det är också hon som står för svaret på numrets fråga.

Varför heter det "kokill" och varför heter det "flaska"?

Hej Frågvist!

Varje verksamhet har sin jargong och sina fackuttryck. Det kan göra livet surt för nybörjaren som ingenting förstår, men också underlätta för den som ska lära sig en ny verksamhet eftersom fackuttrycken kan vara både målände och fantasifulla. Orden kokill och flaska är två bra exempel.

Ordet kokill kommer kommer från franskan coquille, mussla. Det kan betyda en skal eller ett kärl (t ex för mat) med samma form som ett musselskal. I betydelsen gjutform för metallgjutning har det använts i svenskan sedan 1700-talet men stavades då koquill. Kanske var någon svensk gjutare intresserad av vad som hände nere på kontinenten och skaffade franska böcker med de senaste tekniska nyheterna? Med lite fantasi kan man fortfarande känna igen musslans tvådelade form när man ser kokillerna liggas öppnade på gjuteriet!

Ordet gjuteflaska användes på svenska gjuterier redan i början på 1600-talet. På denna tid var en flaska helt enkelt ett litet förvaringskärl, oftast av metall, inte nödvändigtvis för vätskor. En tillflaska hade soldaten till

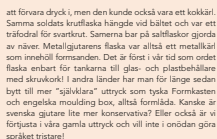


Bild 1. Musselskal, coquille

Bild 2. Kokill och gjuten detalj

Bild 3 och 4. Formflaskor kan se ut på olika sätt

ett förvara dryck i, men den kunde också vara ett kokkärl. Samma soldats krukfaska hängde vid bältet och var ett träförl för svartkru. Samerna bar på salfflaskor gjorda av näver. Metallgjutarens flaska var alltså ett metallkärl som innehöll förmidd. Det är först i vår tid som ordet flaska enbart för tankarna till glas- och plastbehållare med skruvkork! I andra länder har man för länge sedan bytt till mer "spikblåsa" uttryck som tyska Formkasten och engelska moulding box, alltså förmidda. Kanske är svenska gjutare lite mer konservativa? Eller också är vi förögata i våra gamla uttryck och vill inte i onödan göra språket tristare!

/Doktor Åsa

SLUTENET nr 9 2018 37

Några av alla de frågor som Åsa har besvarat. Till vänster syns den första frågespalten där hon medverkade.

meteorit. Jag vet inte om han hittade ett lämpligt gjuteri till slut, men det hade definitivt varit möjligt. Annars kan den mest harmlösa fråga rymma en hel värld av associationer och leda långt utöver vad frågeställaren egentligen tänkt sig. Ett biobesök i jultid resulterade i oanade kopplingar mellan amerikansk guldsmedspraxis och europeiska dvärgars snålhet medan en fråga om världsrekord för gjutgods ledde till filosofiska funderingar om gjutningens innersta väsen.

OGH VILKEN HAR VARIT SVÄRAST?

Knepigast är förstås att gå utanför sitt specialområde. I en fråga om blygjutning har jag senare förstått att jag slirade lite på fakta och när det frågades om gjutna mynt fick jag ta mig ända till Myntmuseet i Stockholm för att forska vidare. Som läsarna av denna spalt har märkt rör jag mig helst bland olika metalliska material och gärna med en historisk tillbaka-

blick. Stål kan jag bäst men tack vare frågor om gjutjärn, aluminium och andra legeringar har jag fått anledning att intervjua kunniga kollegor och lära mig mycket själv.

HAR DET BLIVIT RIKTIGT FEL NÅGON GÅNG?

Jag blandade ihop magnetit och hematit och då klagade ni läsare. Det var riktigt pinsamt, trots att det hade sin förklaring...

VILKET ÄR DOKTORNS EGET SPECIALIS-TOMRÅDE?

Min doktorsavhandling skrev jag en gång i tiden om elektriskt ledande polymermaterial som var tänkta att användas i bilbatterier. Långt från gjutning kan tyckas men min fascination för material och tillverkningsprocesser föddes redan där och den har jag burit med mig sedan dess. Jag har också hunnit undervisa en del på olika nivåer. Innan jag kom till SWECAST

FRÅGA DOKTORN



Fråga doktorn

För verkade saker hålla för evigt men idag har de flesta produkter en mer begränsad livslängd. I det här numret svarar doktorn på en fråga om planerad produktförändring. Om du också vill fråga SWECASTs doktorer något så är du välkommen att höra av dig till gjuteriet@gjuterforeningen.se.

När jag växte upp verkade saker som tekniska verktyg och hushållsapparater hålla hur länge som helst medan samma produkter i dag har en betydligt kortare livslängd. Vad beror det på? Kunde inte den tekniska utvecklingen nästan kunna skapa produkter som håller ännu längre?

Nils-Göran

För inte alltför länge sedan gjorde de flesta människor en enkel koppling mellan livslängd och kvalitet. Bra grejer var sådana som höll länge, medan saker som gick sönder snabbt var skräp. Detta faktum drev naturligtvis på materialutvecklingen, eftersom hållbara material borde ge hållbara produkter. Vi uppfann stjärnorna tyger glascerat keramik, rostfritt stål, gummi som inte torkade, mullarfing som inte bleknade. Tungt, tyckt och hårt var omtyckt positivt begrepp. Och om delar av en produkt eller maskin visade sig vara svaga länkar såg vi till att de blev utbyttbara så att produktens kunde repareras och leva vidare.

Fortfarande byter vi däck på bilen när de är utslitna och vi renoverar våra hus. Men många av oss har för länge sedan slutat laga våra kläder eller repara enklare hushållsapparater.

Vi köper nytt istället.

Det här handlar inte bara om att massproducerade saker är så billiga att vi har råd att köpa nytt, eller att reklamerna påverkar oss att vilja byta upp oss till en senare modell. En minut lika viktig anledning är att vi vet att alla komponenter i en modernt designad produkt går sönder samtidigt.

TÄKNYTT! Vi förtätnar oss ett antal problemfria är men håller oroligt utskick efter de flesta tecken på förfall. När verkstadsbesöken väl har börjat reser de nämligen att förtätna. Titta på dina skor! Om skorna ser slitsa ut kommer strax skorna att gå av. Totalt makrover eller slänga och köpa nytt, det är värdet.

För tillverkaren i sin sida är det en fråga om sunt förnuft. Varför släsa resurser på att framställa alltför hållbara saker? Bättre är att ge konsumenten rätt kvalitet till ett lägre pris. Ett exempel är villagrens häcksax. Kanske är den inte gjord för att hålla för mer än handens rimman drift. Den som tar en sådan häcksax och erbjuder sig att klippa grannar, vänner och släktingar häcksax kommer kanske redan på en sånig upprättas över att den inte håller. Men den stora majoriteten köpare kommer nöja sig med att ägna två

timmar per år för att trimma sina egna häcksax och därmed blir produktens livslängd väldigt lång rikare i år. Det här kallas planerad produktförändring och kritiserar ofta av konsumenterna. En konsument! Varför lärar man på oss skap som inte håller? Bättre var det före, med symaskiner som höll i handrädd. Vilket slöseri att producera saker som måste slängas!

Men den som säger så är borta i det gamla tänkandet där kvalitet och livslängd var samma sak. Lång pratar vi om hållbarhet i ett vidare sammanhang och då måste vi se de större perspektiven. Gamla bilar hade sinne avseende, äldre kylskåp drog mer energi och förra generationens motorcyklar var trygga och robusta mer. Hållbarhet är inte bara att grejerna håller. Det handlar också om vad som händer med miljön och oss själva när vi använder dem.

Min egen hjärta klappar extra för Husqvarnas gröna symaskiner, billiga kylskåp från trevriteriet och bilar som en ålra gentligen kan köra i och var utan att ta sig av cylindern. Men jag inser att de passar bäst på museum och även tekniska prylar har ett bärare-för-datum som vi gör klokt i att respektera.

Dr Lauenstein

38 • Gjuteriet 76 • 6 2018

arbetade jag i stålbranschen så gjutstål är väl min hemmaplan. Men för närvarande arbetar jag huvudsakligen med test- och demonstrationsverksamheten på SWECAST.

HAR DU NÅGON EGEN HJÄRTEFRÅGA?

Att alla gjutare ska lära sig stava rätt. Gjuta-göt-gjutit, cast-cast-cast ska det vara och inget annat.

VAD VILL DU SKICKA MED DINA LÄSARE INFÖR FRAMTIDEN?

Sluta aldrig att ställa dina frågor. Det finns alltid någon som är beredd att plocka upp tråden och nysta vidare.



Foto: Fredrik Lind

NOTISER

NY VD FÖR SINF

Den 6 november tillträdde Joakim Norlén som ny vd för Svensk Industriförening Sinf. Han har en bakgrund inom elektronikin-
dustrin och kommer närmast från sensortillverkaren SICK där
han var försäljningschef för SICK Sverige AB och global Key
Account Manager för ABB.

– Det ska bli otroligt roligt att vara med och skapa en bredare
medlemsservice genom att stärka Sinfs erbjudande med ytter-
ligare tjänster samt en ökad tydlighet, säger Joakim Norlén.
Sinf levererar rådgivning inom arbetsrätt, affärsjuridik och
affärsutveckling och kommer under ledning av Joakim Norlén
arbeta vidare med frågor som betalningstider, leveransvillkor,
utbildning och andra företagarfrågor.

Medlemmarna i Sinf är både industri- och tjänsteföretag,
samt ett 20-tal branschorganisationer, där ingår bland annat
föreningen Svenska Pressgjuterier.

Pressmeddelande Sinf 20171110



Foto: Sinf

Joakim Norlén är ny vd för Sinf.

KORTARE BETALNINGSTIDER

Fordonskomponentgruppen, FKG, har länge drivit frågan att
betalningstider i näringslivet ska styras upp. Nu verkar det som
en lösning är på gång.

– Allt talar för att vi inom kort har ett dokument med vägledan-
de riktlinjer för hur en uppförandekod kring betalningstider i
näringslivet ska utformas, säger FKG:s vd Fredrik Sidahl.
Det är resultatet av de samtal som pågått mellan företrädare
för bransch- och företagarorganisationer tillsammans med
storföretagen. Det här kommer att ske genom en frivillig
affärsetisk kod samt genom att en kontrollfunktion av efterlev-
naden inrättas.

Metal-Supply 20171025



Foto: FKG

Fredrik Sidahl.

SATSAR PÅ ROBOTAR

Regeringen har beslutat att satsa 110 miljoner kronor i något som kallas "Robotlyftet".
Fokus är robotiserad automation av små och medelstora företag. Mikael Damberg,
närings- och innovationsminister, berättade mer om lyftet i samband med deltagande i
konferensen Automation Summit i Västerås.

Metal-Supply 20171016



Foto: Kristian Pohl/Regeringskansliet

Mikael Damberg har presenterat "Robotlyftet".

BRA TRYCK HOS LEVERANTÖRER

Fordonskomponentgruppens, FKG:s branschbarometer "Vägvisaren" visar att det råder
stark optimism inom svensk leverantörsindustri. Resultatet av undersökningen presente-
rades av FKG:s vd Fredrik Sidahl i samband med Elmia Subcontractor.

I "Vägvisaren" anger 70 procent av leverantörerna ökad omsättning under första halv-
året och över hälften av företagen har en förbättrad
vinstmarginal. Enligt branschbarometern fortsätter
leverantörerna med produktivitetsförbättringar. Två
tredjedelar av företagen som svarat bedömer att
omsättningen kommer att öka under det närmsta året.
Tillväxten finns på den svenska marknaden men även
inom EU, övriga Europa och Kina.

Metal-Supply 20171115



SIBELCOSTIPENDIAT

Årets Sibelcostipendiat är Stefan Fredriksson, Vcast inom Holsbygruppen. Se även
artikel om Stefan Fredrikssons arbete med simulering på annan plats i tidningen.



Foto: Izudin Dugic

Stefan Fredriksson (t h) tar emot Sibelco-stipendiet från Niclas Raunegger, Sibelco.

Nytt från Swerea SWECAST

PART OF RI.SE

swerea
swedish research

★ FOKUS PÅ

MATTIAS JAGEBERG

BÖRJADE PÅ SWEREA SWECAST

Februari 2016

SPECIALOMRÅDE

Gjuteritekniker med inriktning mot försöksgjutning.

INTRESSEN UTANFÖR JOBBET

Barnen, datorer och fotografering.

KONTAKT

mattias.jageberg@swerea.se



TRE FRÅGOR TILL MATTIAS

[1] Vad jobbar du med just nu?

Jag jobbar med en blandning av försöksgjutningar och drift och underhåll av försöksgjuteriet. För stunden håller vi på att starta upp undergjutningsutrustningen, som stått still sedan hösten 2015. Målsättningen är att återigen ta den i drift, för användning i kommande projekt. Mycket tid går även åt till drift av vår 3D-printer där jag gör allt från att planerar jobben och bygger boxar till tömmer och rengör maskinen. Jag jobbar både med interna och externa uppdrag och när det gäller kunder utifrån så är det ofta så att de har problem med material, och då kan jag omsätta teori till praktik. Just nu jobbar jag med ett stort projekt där vi modifierar material och gjutformar åt en kund som har ambitionen att beställa gjutna ämnen av oss tre till fyra gånger om året. I det uppdraget försöker vi hitta den optimala sammansättningen och förhoppningsvis blir det alltså ett återkommande uppdrag med både 3D-formar och gjutning.

[2] Hur kom du hit till Swerea SWECAST?

Jag har ett förflutet på golvet inom träbetong- och stålindustrin. Jag pluggade upp metallurgi och materialteknik vid Bergsskolan i Filipstad och efter det jobbade jag som konsult inom material och svets. Jag hade hela 2015 förmånen att få vara föräldraledig med yngsta dottern, och sökte under tiden nytt arbete och såg av en händelse en tjänst här. Jag fick jobbet så jag och familjen, som då bodde i Karlstad, bestämde oss för att flytta ner till Jönköping och vi är nu bosatta i Vaggeryd.

[3] Vad är det bästa med ditt jobb här?

Det är att jag fortfarande får jobba praktiskt med händerna. Man får göra många olika delar i en process och det tycker jag om. Det dagliga arbetet är väldigt varierande, och även om både tempo och arbetsbörda stundtals kan vara väldigt högt och medföra en del övertid, så är det ytterst sällan problem om man skulle behöva ledigt med kort varsel – Flexibilitet i arbetet!



MISSA INTE

NU BLIR VI HELT DIGITALA

Från att ha varit en del i tidningen Gjuteriet kommer Nytt från Swerea SWECAST nu leva ett eget liv som digital produkt.

Vi kommer fortsätta berätta nyheter om den senaste gjuteriforskningen och relevanta utbildningar för att stärka den svenska gjuteribranschen. Du kommer också kunna följa det fortsatta arbetet med Casting Demonstration Centre, CDC, som är en mötesplats kring forskning och utveckling för svensk industri med den gjutna komponenten i fokus. Vill du vara säker på att få ta del av all denna information hör av dig till Sofia Öggesjö, sofia.oggesjo@swerea.se



Besök oss på vår hemsida:

www.swerea.se/swecast eller följ oss på sociala medier för att få de senaste nyheterna från Swerea och Swerea SWECAST.

Vi finns på:

Facebook (Swerea)

LinkedIn (Swerea SWECAST)

Twitter (Swerea)

swerea | SWECAST

Swerea SWECAST AB, Box 2033, 550 02 Jönköping | TELEFON 036 - 30 12 00

E-POST swecast@swerea.se | HEMSIDA www.swereastswecast.se



Foto: Martin Wännerholm

Automatisering ska ge en bättre arbetsmiljö vid 3D-printning.

AUTOMATISERING FÖR EN BÄTTRE ARBETSMILJÖ

Möjligheten att använda sig av en robot till plockning och rensning av 3D-printade sandformar och kärnor ska undersökas i projektet AUTOPRINT. Arbetet sker helt manuellt idag och kan vara både tungt och tidskrävande.

Processen fram till att en produkt skrivs ut i 3D-skrivaren är fullständigt automatiserad. Men efter det påbörjas en tidskrävande och tung manuell process. Bland annat dammsuger man upp sanden, lyfter upp kärnorna, putsar bort kvarvarande sand med borstar eller tryckluft och paketerar dem för transport.

– Inget av detta är automatiserat. Allt görs för hand och vi lägger oerhört mycket arbete bara på att flytta och hantera de bräckliga sandkärnorna. Att försiktigt plocka upp kärnorna ur arbetsboxen kan ta åtskilliga timmar, berättar projektledare Åsa Lauenstein. Under arbetet exponeras personalen för sand och kemikalier vilket är en potentiell hälsorisk.

– Samtidigt står maskinen överksam i väntan på nästa körning. Med en automatiserad urplockning skulle det bli lättare att utnyttja dygnets alla timmar för produktion.

PROJEKTET ÄR EN förstudie som innehåller två delar. Den ena är en omvärldsanalys och behovsinventering där de olika deltagande företagen ska besökas för att undersöka vilka erfarenheter och behov de har. Under december hålls en workshop vid Swerea SWECASTs test- och demoanläggning i Jönköping med olika aktörer inom området för att diskutera möjligheter och utmaningar kring automatisering av processen. Den andra delen går ut på att göra praktiska tester.

– Då ska KUKA Nordic placera en modellrobot i vår test- och demoanläggning. Att komma hela vägen fram till perfekt rengjorda kärnor och formar, det tror jag inte vi gör i detta projekt. Men vi ser redan nu att det kommer att finnas goda möjligheter att åtminstone lösa urplockningen av maskinen med standardiserade gripdon och program. På så sätt ökar vi flexibiliteten i processen samtidigt som vi får en bättre och säkrare arbetsmiljö.

TEXT: SOFIA ÖGGESJÖ

★ FAKTA

AUTOPRINT

I projektet AUTOPRINT deltar följande parter: Swerea SWECAST, Bruzaholms Bruk, Holsbyverken, Volvo GTO, Karlebo Gjuteriteknik, KUKA Nordic och Xylem.

Det hela började som diskussioner inom Swerea SWECASTs nystartade företagsnätverk för användare av 3D-printade sandformar och kärnor.

Projektet finansieras av VINNOVA genom strategiska innovationsprogrammet Processindustriell IT och Automation (PiA).

★ FÖR MER INFORMATION

ÅSA LAUENSTEIN

036 - 30 12 08
asa.lauenstein@swerea.se



DEN CIRKULÄRA FABRIKEN

Med hjälp av kontaktlöst ultraljud ska defekter i metaller och gjutna metallprodukter detekteras.

I ett nystartat projekt ska Swerea SWECAST tillsammans med Swerea KIMAB titta på möjligheten att använda kontaktlöst ultraljud för att identifiera såväl inneslutningar som porer och sprickbildningar.

Visionen är att i ett så tidigt skede som möjligt identifiera produkter som i ett senare skede i processen kommer att vara av undermålig kvalitet, dessa kan i så fall repareras eller modifieras innan de går till nästa steg eller backar ett steg i processen. Denna fabriksinterna cirkulära ekonomi (Repair-Remake-Recast at the Factory, 3RF) vill projektet med hjälp av högautomatiserbara oförstörande provningsmetoder utöka användandet av.

NYTTAN UTGÖRS AV att tillverkningsprocesserna effektiviseras, en minskad energiförbrukning, produkter med ännu högre kvalitet och lägre spridning samt affärsmöjligheter med mätdata på individnivå. Ett ökat kundvärde hos de deltagande företagens kunder kan också förväntas då en minskad både mängd och spridning av defekter möjliggör förbättrad prestanda. Dessutom kan det bli energibesparing genom en ökad möjlighet att utveckla lättare produkter. De nya affärsmodellerna för den individspecifika datan är tänkt att vara till nytta för de deltagande företagen och dess kunder och ligger helt rätt i tiden med tanke på den ökade digitaliseringen.

DE HÖGAUTOMATISERBARA OCH oförstörande provningsmetoderna baseras på Laserinducerat Ultraljud (LUS) och Electromagnetic Acoustic Transducer (EMAT) och kan appliceras på olika ställen i en tillverkningsprocess för att detektera och karakterisera defekter i en produkt. En återkoppling mellan dessa mätpunkter, i form av ett självlärande system, är tänkt att göra det enklare att mäta tidigt i processen. Konceptet kommer att utvärderas på tre olika processer som i projektet representeras av ett företag vardera. Processerna är aluminiumgjut utvalsat till plåttika produkter, stränggjuten mässing som extruderas till stänger och gjutna aluminiumkomponenter som efterbearbetas. Företagen i projektet är Gränges, Nordic Brass Gusum och Automotive Components Floby.

Projektet är en förstudie som leds av Swerea KIMAB (projektledare är Erik



En av applikationerna som kommer att undersökas är en kiselkarbidförstärkt aluminiumbromsskiva.

” **Konceptet kommer att utvärderas på tre olika processer som i projektet representeras av ett företag vardera.**

Lennart Elmquist, Swerea SWECAST

Lindgren), Swerea KIMAB har stor erfarenhet och kompetens inom högautomatiserad oförstörande provning. Swerea SWECAST bidrar med kompetens kring gjutprocesser och gjutna material och representeras av Lennart Elmquist.

MÅLET ÄR ATT projektet ska leda till ett större forsknings- och utvecklingsprojekt. Idén med en cirkulär fabrik är tänkt att vara generaliserbar och till nytta även utanför dagens projektkonsortium. Tanken är att utöka konsortiet i fortsättningsprojektet och de företag som är intresserade av ett eventuellt deltagande eller av att ta del av resultaten, är välkomna att kontakta Lennart Elmquist. Arbetet med ansökan till fortsättningsprojekt påbörjas i början av 2018.

Projektet, som finansieras av deltagande industriföretag samt med bidrag från svenska staten, utförs inom det strategiska innovationsprogrammet Metalliska material, en gemensam satsning av Vinnova, Formas och Energimyndigheten.

TEXT: LENNART ELMQUIST

★ FÖR MER INFORMATION

LENNART ELMQUIST

036 - 30 12 72
lennart.elmquist@swerea.se



CIRKULERA MERA

Cirkulär ekonomi lyfts alltmer fram som en möjliggörare för hållbar utveckling men vad betyder det egentligen? Swerea SWECAST har nu ytterligare tre helt nya projekt som alla har cirkulär ekonomi som gemensam nämnare.

– Cirkulär ekonomi innebär att vi cirkulerar och nyttjar våra produkter, material- och energiresurser på sätt som skapar mesta nytta för samhället med så liten negativ påverkan som möjligt. Samhället har inte råd att fortsätta det linjära sättet att använda resurser. Det vill säga att göra bra produkter av material, använda dem för att sen slänga dem som avfall, säger Johan Dahlström som arbetar med hållbarhetsfrågor hos Swerea SWECAST.

EN DEL GJUTERIER påpekar ibland att de redan arbetar med cirkulär ekonomi då gjutna produkter kan smältas om och metallen kan användas om och om igen. Johan Dahlström håller med men påpekar också att man då hoppar över alla de affärsmöjligheter och miljönyttor som kan fås när man skapar bättre förutsättningar för underhåll, renovering, återanvändning och återtillverkning av en produkt.

– Det är cirkulärt på en materialnivå men inte på en komponentnivå. Det är mer resurseffektivt för samhället att behålla en komponents upparbetade funktionsvärde längre istället för att gå tillbaka till det ursprungliga materialstadiet för att bygga upp en ny produkt.

Resurstrappan är en modell som visar hur man tänker när det gäller att minimera mängden avfall som uppkommer i samhället. På engelska pratar man om prioriteringen Reduce, Reuse/Remanufacturing och Recycle. Det innebär att man i första hand ska skapa funktioner som kräver så lite resurser som möjligt att ta fram och att använda. När första kunden inte längre behöver funktionen kan en ny brukare ta över. På det viset kan det hålla på i ett obegränsat antal cykler för att till slut vara så uttjänt att produkten som bär funktionen måste materialåtervinnas, till exempel genom att smälta om gjutna produkter.

– **CIRKULÄR EKONOMI KAN** innebära nya affärsmöjligheter för gjuteribranschen. Istället för att sälja en produkt kanske företaget hyr ut produkten eller säljer funktionen till kunden och tjänar pengar på nya tjänster som underhåll, service och råd till kunden för optimalt utnyttjande, menar Johan Dahlström.



Reduce



Reuse



Recycle

Resurstrappan. Reduce: Minimera mängden använda resurser genom effektiv produktion och design som gör produkten lätt att underhålla och förlänger dess livslängd. Reuse/Remanufacturing: Återanvänd produkten t.ex. genom att laga. Recycle: Återvinn materialet t.ex. smält om skrot.

” Cirkulär ekonomi kan innebära nya affärsmöjligheter för gjuteribranschen.

Johan Dahlström, Swerea SWECAST

När sedan kunden inte längre vill ha produkten kan den säljas vidare till andra kunder som har lägre eller andra krav på funktionen. På det sättet kan företag tjäna pengar både på tjänster kopplade till en produkt och på själva produkten flera gånger.

– Utgångspunkten är insikten om att ett socialt hållbart samhälle kräver smartare och väsentligt mer resurseffektiva funktioner som ändå kan tillgodose våra behov, berättar Johan Dahlström. Resurserna är inte oändliga. Det blir uppenbart när beräkningar visar att vi skulle behöva nästan fyra jordklot för att täcka resursbehoven om jordens alla invånare konsumerade som en medelsvensk.

TEXT: MARTIN WÄNERHOLM

★ FÖR MER INFORMATION

JOHAN DAHLSTRÖM

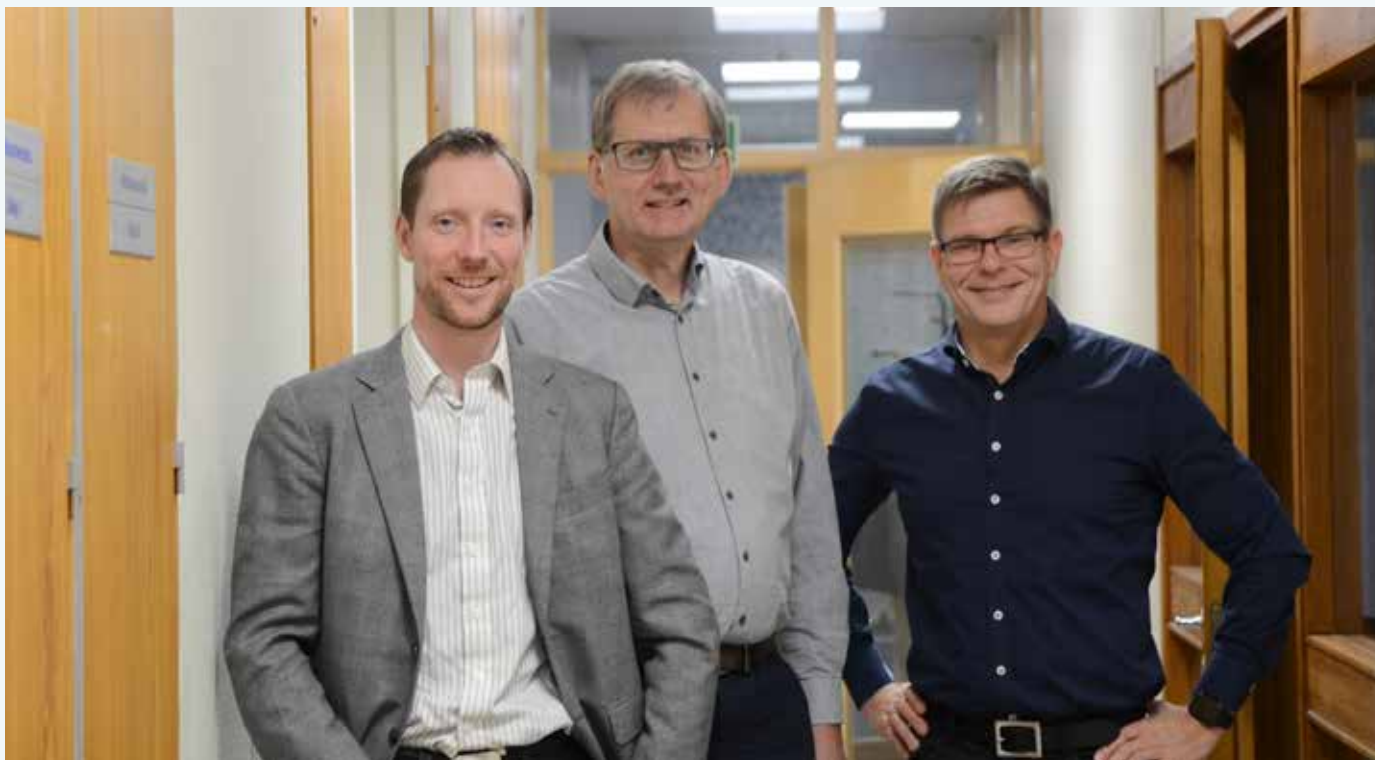
036 - 30 12 44
johan.dahlstrom@swerea.se

ULF GOTTHARDSSON

036 - 30 12 16
ulf.gotthardsson@swerea.se

RAUL CARLSSON

036 - 30 12 54
raul.carlsson@swerea.se



Johan Dahlström, Ulf Gotthardsson och Raul Carlsson har varsitt nytt projekt inom cirkulär ekonomi.

MÄTT OCH CIRKULERAT

En viktig del i en cirkulär ekonomi är att reparera föremål och använda dem en gång till, till exempel en fordonskomponent. Men för att någon ska våga köpa in den här begagnade produkten istället för att köpa en nyproducerad är det viktigt att kunna visa att den uppfyller samma krav som en ny. Ju mer information som finns om produkten desto lättare är den att cirkulera. Insamlandet av den kunskap som krävs kan göras genom olika mätmetoder.

I det nya Swereaprojektet Mätt och cirkulerat är fokus att för ett antal produkter studera vilka lämpliga mätmetoder som finns för att få fram data från produktens användning och visa på vilka metoder som behöver utvecklas. Det är också viktigt att de mätmetoder som används är validerade. I projektet deltar bland annat biltillverkare och ett företag som återtillverkar bildelar så de kan användas igen.

Kontaktperson hos Swerea SWECAST är Johan Dahlström.

SEKUNDÄR SAND

Den vanliga bilden hos ett sandgjuteri är att sandbilen kommer och fyller på sand och sedan åker därifrån tom. Samtidigt har gjuteriet en restsand som ofta går utmärkt att använda till andra ändamål hos en annan aktör, men då måste gjuteriet ordna en transport. Tänk om det gick att samordna detta så att sandleverantören tar tillbaka restsanden och levererar den vidare.

För att detta ska fungera finns en rad praktiska frågor som måste lösas till exempel så att restsanden inte förorenar ny sand eller hur sandbilarna ska lastas hos ett gjuteri. I Swerea SWECAST:s nya projekt Sekundär Sand ska förutsättningarna för ett sådant arbetssätt undersökas. I projektet studeras kemiskt bunden sand. Förslaget till det här projektet inom ramen för cirkulär ekonomi kommer från en sandleverantör som gärna vill vara med och sluta kretsloppet.

Kontaktperson hos Swerea SWECAST är Ulf Gotthardsson.

TRACE EMS

Många företag arbetar enligt ett miljöledningssystem t.ex. ISO 14001. Tanken är att det ska leda till ständiga miljöförbättringar. Det är därför lätt att tro att ett sådant system med automatik underlättar omställningen till en cirkulär ekonomi. Men så behöver inte vara fallet. Även om ISO 14001 nyligen reviderats till tydligare livscyckelfokus, finns risk att tolkningar och tillämpningar oavsiktligt skapar gränser i värdekedjorna mellan företag. Exempelvis kan en kunds och en leverantörs enskilda val av miljöaspekter leda till att företagen ser eller missar en cirkulär samarbetsmöjlighet.

I det nya projektet TRACE EMS: "TRAnstitioning to a Circular Economy via Environmental Management Systems" ska miljöledningssystem undersökas för att se om och på vilket sätt de stödjer eller blockerar omställningen till en cirkulär ekonomi.

Kontaktperson hos Swerea SWECAST är Raul Carlsson.

ADDITIV TILLVERKNING I GLASINDUSTRIN

Är det möjligt att gjuta glas i formar som tillverkats med additiv tillverkning? I en förstudie från Vinnova har Swerea SWECAST tillsammans med Målerås Glasbruk, Karlebo Gjuteriteknik och RISE provat att gjuta glas i sandformar som är 3D-printade och efter flera försök med formar tillverkade av olika sorters binde-medel så blev det ett positivt resultat.

Att kombinera den traditionella glasgjutningen med modern kunskap om additiv tillverkning av formar har varit i fokus i förstudien. Förutom att undersöka om det är möjligt att gjuta glas i printade formar ställdes även frågan om det går att belägga formarnas insida med en aktivator för att stärka glasytan.

– Med metoden att använda additiv tillverkning så ser vi att vi snabbt kan få fram en ny form direkt från en ritning och det gör att vi på ett smidigt sätt kan utföra tester av nya produkter samt tillverka mindre serier, berättar Stefan Brandstedt som är produktionschef på Målerås glasbruk. Vi testar även olika beläggningar i formarna för att få fram en bättre yta på glasbitarna vilket kan leda till kortare bearbetningstid i sliperi, fortsätter han.

FÖRSÖKEN GJORDES PÅ plats i Målerås glasbruk med ett 30-tal formar tillverkade med tre olika bindemedel: furan, fenol och vattenglas.

– Vi var i deras vanliga produktionsanläggning och då visade det sig att furan och fenol var mindre lämpliga att använda eftersom det blev en stark doft när bindemedlet förbrändes. Arbetsmiljömässigt fungerade det inte så bra, berättar Ulf Gotthardsson från Swerea SWECAST.

MEN VID FÖRSÖK med det tredje bindemedlet, vattenglas, blev det ett positivt resultat. Vattenglas är även det bindemedel som används idag när glasbruken formar i sand.

– Ja, det fungerade men glaset från vattenglasformarna fick en något kornig yta. När furan- och fenolbindemedlet förbränns så försvagas sandformens ytskikt. Då kan glasmassan pressa tillbaka formytan något så att glaset får en jämnare ytstruktur. Vattenglas förbränns inte, så glasytan från de formarna uppvisar tydliga avtryck från sandkornen. Även om sandkornen är små, så syns och känns



Ulf Gotthardsson blackar formarna som glaset ska gjutas i.



De tre 3D-printade formarna tillverkade i fenol, vattenglas och furan.

avtrycket från dem störande mycket men vi jobbar med att försöka förbättra detta inom projektet, säger Ulf Gotthardsson.

– Resultat som hittills har framkommit ser mycket spännande och intressanta ut. Vi ser detta som ett projekt att utveckla glastillverkning in i framtiden, berättar Stefan Brandstedt.

★ FÖR MER INFORMATION

**ULF
GOTTHARDSSON**

036 - 30 12 16
ulf.gotthardsson@swerea.se



PRESSGJUTERINÄTVERKET PÅ BESÖK I TYSKLAND

I slutet av oktober anordnade Swerea SWECAST tillsammans med tyska maskinleverantören Oscar FRECH en resa till Tyskland för svenska pressgjutare och verktygsmakare. Syftet med resan var att ge nätverket en del av den senaste tekniken i Tyskland gällande nya pressgjutmaskiner, Industri 4.0 och digitaliseringstrender.

Resan till tyska Stuttgart var en del av CDC, Casting Demonstration Centre, som är Swerea SWECASTs nätverksarbete. Representeranter från åtta svenska företag fanns med och en av dem var Mikael Martinsson som är ansvarig för verktygsutveckling på Metallfabriken Ljunghäll.

– Det var två givande och välplanerade dagar med både föredrag och besök på olika ställen. Det är svårt för oss att anordna en liknande resa själva eftersom att alla vill hålla sin kunskap skyddad, så den här resan var oerhört givande, berättar Mikael Martinsson.

FÖRSTA DAGEN BESTOD av ett besök hos maskinleverantören Oscar FRECH som gav föreläsningar och rundvandring på fabriken. Bland annat fick deltagarna chansen att se de senaste pressgjutmaskinerna och verktygssatsningarna inom 3D-teknik. Dag två var det studiebesök på DAIMLER AG för att se ett pressgjuteri i världsklass gällande strukturdetaljer.

– Vi fick komma väldigt nära tillverkningen av komponenter men även studera maskiner, verktyg och övrig gjutcellsutrustning i detalj. Vi följde flödet genom fabriken från smältantering till färdiga strukturdetaljer med alla genomloppssteg, berättar Markus Börrißson Programansvarig CDC, Swerea SWECAST. Att få lyssna på hur en stor aktör ser på framtiden för den gjutna komponenten, vilka möjligheter och hot som bland annat nästa generations bilar kommer att föra med sig är alltid intressant, fortsätter han.

– Det är viktigt för oss i Sverige att hålla oss insatta i vad som händer i Europa och framförallt i Tyskland och Italien, där vi har våra konkurrenter, säger Mikael Martinsson.

– Det är alltid kul att höra att man rankar svenska industriföretag högt och DAIMLER öppnar upp för samarbete i framtiden. Hur



Pressgjuterinätverket utanför Oscar FRECH i Tyskland.

detta ska ske eller i vilken form får framtiden utvisa, avslutar Markus Börrißson.

TEXT: SOFIA ÖGGESJÖ

★ **FÖR MER INFORMATION**

MARKUS BÖRRISSON

036 - 30 12 12
markus.borrißson@swerea.se



★ FAKTA

MED PÅ RESAN VAR:

- AGES Casting Unnaryd
- Nyströms Pressgjuteri
- Lundbergs Pressgjuteri
- Jönköping University
- AGES Casting Kulltorp
- Metallfabriken Ljunghäll
- Richardssons Verktygsservice
- NovaCast Systems

★ NOTISER

SWEREA PÅ ELMIA SUBCONTRACTOR

Under den årliga upplagan av Elmia Sub-contractor var Swerea på plats i egen monter vid innovationsarenan Innodex. Flera möjligheter visades upp, bland annat att man med serietillverkade gjutformor kan skapa gjutgods med unika QR-koder. Det

gör att varje enskilt gjutgods enkelt går att spåra och förse med uppdaterad information. Många besökare stannade även till vid hologrammet som är ett exempel på digitaliseringens möjligheter.



QR-kod



Hologram

RECYCLINGDAGEN

I november anordnades den årliga Recyclingdagen med utställare och föreläsare med fokus på återvinning. Fokus i år var skrothantering och metallåtervinning. I år hade Swerea en egen monter där pågående och avslutad forskning presenterades. Swerea hade också två talare som presenterade några av projekten. Swerea SWECAST representerades av Martin Wänerholm



KURSKATALOG FÖR 2018

En kurskatalog för nästa år kommer att distribueras kring årsskiftet. Är du intresserad av att få katalogen skickad till dig?

Kontakta då Swerea SWECAST:s utbildningsledare Patrik Svanängen via e-post till patrik.svanangen@swerea.se. Information om Swerea SWECAST:s kursutbud kommer också att finnas på www.swerea.se/swecast



KURSER & UTBILDNINGAR 2018

DEL AV SWEREA ACADEMY

swerea|SWECAST

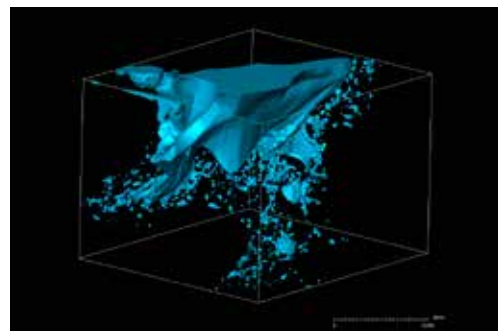
swerea

NYGJUTET VID TEKNISKA HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING

Tekniska Högskolan i Jönköping, Box 1026, 551 11 Jönköping Tfn 036-10 10 00 Fax 036-10 05 98 info@ju.se www.ju.se

MIKROSKOPI I 3D TAR FORSKNINGEN TILL NYA NIVÅER

Gjutna aluminiumlegeringar innehåller ofta lite järn för att undvika att detaljen fastnar i formen, men järnet bildar också järnrika mikrostruktur-partiklar som kan vara dåliga för materialegenskaperna. För att kunna förbättra materialegenskaperna är det därför viktigt att förstå hur de järnrika partiklarna bildas och hur de ser ut. I vanlig 2D-mikroskopi får man bara en bild av hur partiklarna ser ut i ett tvärsnitt. Vid Jönköpings Tekniska Högskola finns sedan en tid tillbaka ett svepelektronmikroskop utrustat med FIB (Focused Ion Beam) teknik. Här används en jonstråle för att bearbeta bort material, vilket möjliggör att man kan ta bilder av flera lager och digitalt sätta ihop dem till en bild av partiklarnas form i 3D. Denna teknik gör det möjligt att få helt ny förståelse för hur dessa partiklar bildas och tillväxer under stelningsen, vilket används för att förstå hur man kan optimera både legeringen och tillverkningsprocessen för att producera högpresterande gjutna aluminiumkomponenter. För mer information kring utrustningen och dess möjligheter, kontakta Ehsan Ghassemali på Ehsan.Ghassemali@ju.se.



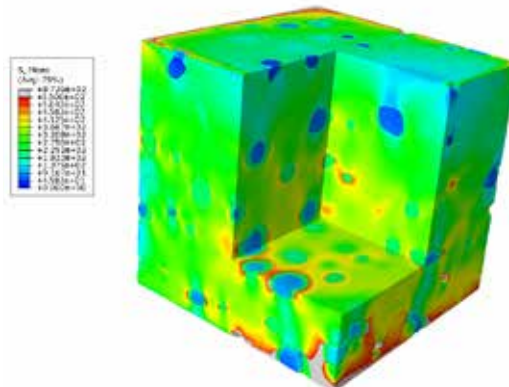
3D bild av en järnpartikel, skapad genom FIB-SEM teknik. Partikeln har intryck av aluminiumdendriter, vilket ger en ny förståelse för i vilken ordning faserna i materialet har bildats.

3D KARAKTÄRISERING OCH SIMULERINGAR AV MIKROSTRUKTURER AVSLÖJAR GRAFITENS VIKTIGA ROLL

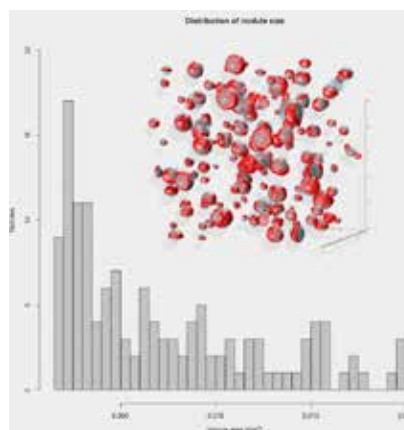
En annan teknik för att se mikrostrukturer i 3D är röntgentomografi. Den kan användas bl.a. för att undersöka hur grafitpartiklarna i gjutjärn ser ut. Genom ett samarbete med NTNU i Trondheim har forskare i Jönköping fått möjlighet att använda högupplöst röntgentomografi för att undersöka olika typer av gjutjärn. Detta ger nya avslöjanden om hur grafitnodulerna i ett segjärn är fördelade i materialet, och avslöjar även att det finns olika grupper av storlekar och former på nodulerna. Detta ger helt nya möjligheter att öka förståelsen kring hur nodulerna bildas och växer till, vilket i sin tur ger nya möjligheter att förbättra och skräddarsy mikrostrukturen och materialegenskaperna i gjutna komponenter.

Resultaten från tomograferingen kan även användas till att bygga upp tredimensionella modeller som kan analyseras med Finita Element beräkningar. Simuleringarna kan bland annat användas till att förstå hur nodulerna påverkar hur materialet deformeras, och avslöjar hur noder som ligger nära varandra samverkar och ger upphov till band av lokala töjningar. Denna typ av förståelse går inte att uppnå med förenklade 2D modeller, utan har möjliggjorts genom de senaste årens utveckling inom 3D mikroskopi och materialkarakterisering.

För mer information, kontakta Kent Salomonsson på Kent.Salomonsson@ju.se.



Simuleringsresultat av hur spänningarna fördelas i mikrostrukturen i ett segjärn som belastas. Modellen är skapad utifrån röntgentomografi av ett gjutjärnsprov, och innehåller förutom grafitnodulerna även faserna ferrit och perlit.



I övre högra hörnet visas nodulernas fördelning i materialet. Diagrammet nedanför visar storleksfördelningen, hur många noder det finns med olika storlekar på arean.

NYTT FRÅN SVENSKA GJUTERIFÖRENINGEN

Svenska Gjuteriföreningen, Box 2033, 550 02 Jönköping Tfn 036-726 78 00 info@gjuteriforeningen.se www.gjuteriforeningen.se

EN KORT ÅTERBLICK FRÅN 2017

Medlemsnytta är ett ledord för föreningens arbete. Under året har vi haft ett stort fokus på att utifrån medlemmarnas önskemål skapa en ny strategi för föreningens framtida arbete. Alla medlemmar skall känna att man får ett mervärde av sitt medlemskap.

Som ett led i detta inleddes året med en generell sänkning av medlemsavgiften med hela 25 %. En utmaning när det samtidigt visat sig att medlemmarnas önskemål är att föreningen skall bredda sitt verksamhetsområde. Omvärldsbevakning, forskning, utveckling, nätverkande, kompetensförsörjning, påverkansarbete mm är saker som skall jobbas med. För att få ihop ekvationen måste vi arbeta annorlunda och söka samarbete med andra aktörer.

Gjuteridagarna som hölls i mars är ett tydligt exempel. I ett samarbete med Gjuteritekniska föreningen sammanfördes tre olika konferenser till ett event. Det var ett nytänk som fick mycket goda vitsord och som vi skall utveckla ytterligare kommande år. Enda misstaget var att vi hade underskattat intresset vilket gjorde att utrymmet i lokalerna inte räckte riktigt till, något vi tar med oss till nästa års Gjuteridagar som kommer att hållas i Södertälje 22-23 mars 2018. Save the date!

I oktober höll vi vårt andra event för året i form av Strategidagarna. Under dessa dagar gavs inledningsvis ett antal mycket inspirerande presentationer som grund för vår workshop där idéer för föreningens framtida verksamhet diskuterades och prioriterades.

Gjuteridagarna och Strategidagarna kommer att vara föreningens stora event även kommande år.

Vi har även inlett ett samarbete med Svenskt Aluminium. Inledningsvis har vi utsett adjungerande medlemmar i våra respektive styrelser och gemensamt besökt den satsning som Norges Tekniska Universitet gör inom aluminiumområdet.

På forskningssidan har föreningen finansierat ett antal projekt och förstudier inom teknik, omvärldsbevakning och hållbarhet. Utöver det har vi skrivit en ny överenskommelse med Jönköpings University och Swerea SWECAST för att driva Casting Innovation Centre, CIC. Här kommer större gemensamma forskningsprojekt att genereras och drivas.

Ytterligare ett led i att stärka gjuteriforskningen är att vi har tagit en tydligare roll i det strategiska innovationsprogrammet "Metalliska material". Ett samarbete mellan föreningen,

Jernkontoret och Svenskt Aluminium som delfinansieras av VINNOVA. Här representeras föreningen av ett stort antal personer från olika medlemsföretag och forskningsutförare och det ger oss möjlighet att påverka de forskningsutlysningar som görs.

Avslutningsvis ett par saker på energiområdet:

Just nu pågår två energisparnätverk med deltagande av gjuterier som finansieras av Energimyndigheten. Fokus är att hjälpa små och medelstora gjuterier att effektivisera sin energianvändning.

Vikten av att föra fram branschens synpunkter till regering och myndigheter visade sig mycket tydligt i och med att vi fick gehör hos regeringen kring synpunkterna på omläggningen av energiskatten från kommande årsskifte. Framför allt är det små och medelstora medlemsföretag dvs. alla som förbrukar mindre än 10 GWh/år som gynnas av att vi lyckades få till en förändring av det ursprungliga förslaget.

Vi på Gjuteriföreningens kansli vill tacka er alla för det gångna året och önska er en god jul och ett gott nytt år.

Peter Nayström

NYA MEDLEMMAR 2017

- ABB AB Components
- AGES Casting Unnaryd AB
- Automotive Components Floby AB
- Novatic Industrial AB
- Pour-Tech AB
- Stena Recycling AB
- Svensk Tryckgjutning AB



UPPDATERAD HEMSIDA

Svenska Gjuteriföreningens hemsida är nu uppdaterad med ny information. Alla anställda på medlemsföretag har tillgång till våra medlemsidor där mycket matnyttig information finns. Nu finns även rapporter från Gjuteriföreningens projekt tillgängliga på hemsidan under publikationer.

Välkommen in på hemsidan och våra medlemssidor. Har ni inte en användare går det snabbt att registrera en.



Foto: Colourbox

NYTT FRÅN SVERIGES GJUTERITEKNISKA FÖRENING

Sveriges Gjuteritekniska Förening Kullgatan 17, 561 46 Huskvarna Tfn. 036-12 99 50 E-post sgf-ghs@telia.com
www.sgf-ghs.com Ordförande: Christian Karlsson, Verkställande ledamot: Anders Jansson Tfn. 072-268 87 06

FÖDELSEDAGAR

75 år

4 jan, **Yngve Sahlin**, Hälleforsnäs
15 feb, **Mats Johansson**, Stockholm

70 år

27 dec, **Ronald Bäckerper**, Tenhult
5 jan, **Carl-Olof Björhall**, Lidköping
25 jan, **Ulf Lomsäter**, Julita
12 feb, **Kent Eriksson**, Skövde

60 år

12 feb, **Mats Erhardsson**, Falköping

50 år

11 jan, **Johan Åkerlund**, Hudiksvall
14 jan, **Jörgen Jernkrook**, Borås
27 jan, **Marko Leinonen**, Kolsva
30 jan, **Martin Espinosa Perea**, Katri-
neholm
10 feb, **Rune Titternes**, Limhamn
13 feb, **Jonny Frisk**, Katrineholm
27 feb, **Peter Matsson**, Oxelösund

40 år

9 jan, **Salem Seifeddine**, Jönköping
29 jan, **Daniel Högfeldt**, Klässbol
12 feb, **Per Carlin**, Arboga



Ordförande Finn Udengaard Jørgensen (t v)
och Sekreterare Herbert Wolthoorn

NYA MEDLEMMAR

Följande nya medlemmar har invalts i Sveriges
Gjuteritekniska Förening och tilldelats:

Södra avdelningen:

S 4569, **Nicklas Thurnäs**, Slättetorpet 55, 305 78
Kvibille, lager/logistikansvarig, GiAB
S 4571, **Daniel Johansson**, Össjö Skogsgläntan,
341 91 Ljungby, produktionschef, PMU AB

Vänern-Vätternavdelningen:

VV 4568, **Thomas Eliasson**, Karl Johansgatan 47 F,
414 55 Göteborg, säljsupport, Swedmec AB
VV 4570, **Lars Ljungdahl**, Södra Bergvägen 18, 541
31 Skövde, gjuteritekniker, Volvo GTO Powertrain

DANSK GJUTERIKONGRESS MED TREVLIG SAMVARO

Den 15-17 september arrangerade Danmarks
Støberitekniske Forening sin årskongress. Plats
var i år Himmerland Golf & Spa Resort, Gatten,
några mil ifrån Ålborg på Jylland. Antalet delta-
gare var cirka 80. Av dessa kom fem från Sverige.

Kongressen inleddes på fredagskvällen
med en gemensam middag bestående av bl a en
välsmakande wienerschnitzel med en härlig äp-
pelkaka som dessert. Många intressanta frågor
diskuterades runt borden även om viss språkför-
bistring rådde. Efter middagen hade kongress-
deltagarna möjlighet att utnyttja anläggningens
bowlingbanor. Dessa var öppna ända fram till
midnatt. Flera olika lag utmanade varandra i den
för musklerna ansträngande hanteringen av de
tunga bowlingkloten.

Lördagsförmiddagen inleddes med att ordfö-
randen i Danmarks Støberitekniske Forening Finn
Udengaard Jørgensen hälsade de närvarande
välkomna till årets kongress. Därefter var det
dags för Ingemar Svensson att framföra hälsning-
ar från Sveriges Gjuteritekniska Förening. Senare
under kongressen framförde Frode Amundsen
hälsningar från Norges Støberitekniske Forening.

Nästa punkt på programmet var några in-
tressanta tekniska föredrag. Tema för de tekniska
föredragen var "Sand". I det första föredraget
gav Alexander Schrey, Foseco, en ingående
redogörelse för farliga ämnen i ett stort antal
olika bindemedel. I ett andra föredrag behandla-

de Thomas Dietrich, FAT, pneumatisk transport av
sand. Egenskaper hos olika sandtyper behandla-
des i ett föredrag av Magnus Kihlström, Sibelco.
Efter uppehåll för lunch visade Joel Jacob, Flow
Science, vilka möjligheter som föreligger med
3D-simulering av kärnsjutning.

Lördagen avslutades med stadgeenlig
generalförsamling, det vill säga årsmötesför-
handlingar. Till mötesordförande valdes Ivan O
Bak. På mötet genomgicks föreningens ekonomi
och förrättades stadgeenliga val. Till ordförande
omvaldes Finn Udengaard Jørgensen och till
sekreterare omvaldes Herbert Wolthoorn. Efter
generalförsamlingen gavs möjlighet för de kon-
gressdeltagare som så önskade att gratis utnyttja
anläggningens minigolfbana.

Parallellt med de tekniska föredragen var
ett program arrangerat för medföljarna. Detta
innehöll ett guidat besök på Limfjordsmuseet och
en historisk stadsvandring i Løgstør. Medföljar-
programmet avslutades med kokning av musslor,
som sedan förtärdes.

Lördagskvällen ägnades åt sedvanlig
galamiddag och efterföljande dans. Flera
gångar under kvällen sjöngs de danska gjutarnas
kampsång "Den danske Støber". På sedvanligt
sätt avslutades kongressen med "nattamad"
bestående av omelett med bacon.

Ingemar Svensson





SARA JOHANSSON är forskare i nationalekonomi vid Jönköping International Business School. Hennes forskning handlar om vad som driver och skapar innovation, konkurrenskraft och tillväxt både på företagsnivå och på en mer aggregerad samhällsnivå. Sara är också projektledare för Forum Förnyelse, ett projekt som syftar till att sprida forskningsresultat och öka samverkan mellan ekonomi och näringsliv.

SARAS TRE FAVORITER

Resmål: Frankrike

Mat: Skaldjur i allmänhet, vinkokta musslor i synnerhet.

Lag: Peder Fredricsson och All In, nyblivna Europamästare i hästhoppning.

VARFÖR ÄR TRÖSKLARNASÅ HÖGA?

I stora delar av industrin är bristen på arbetskraft och kompetens akut. Samtidigt finns en stor grupp individer som saknar arbete. Sverige är ett av de länder som har störst skillnad i förvärvsgrad mellan inrikes och utrikes födda. Många arbetsgivare misslyckas alltså med att fånga upp de individer som kommer till Sverige för att arbeta och skapa sig ett bättre liv.

Att invandrare har svårt att få jobb skulle kunna bero på att de har en alltför låg utbildningsnivå för att platsa i den svenska industrin. Statistiken visar dock att andelen universitetsutbildade är något högre bland utrikes födda jämfört med den svenskfödda befolkningen i arbetsför ålder. Trots detta är sysselsättningsgraden för utlandsfödda betydligt lägre. Beror detta på att det saknas system för att validera invandrades utbildning och kompetens? Om så är fallet, vems ansvar är det att tillhandahålla sådana system?

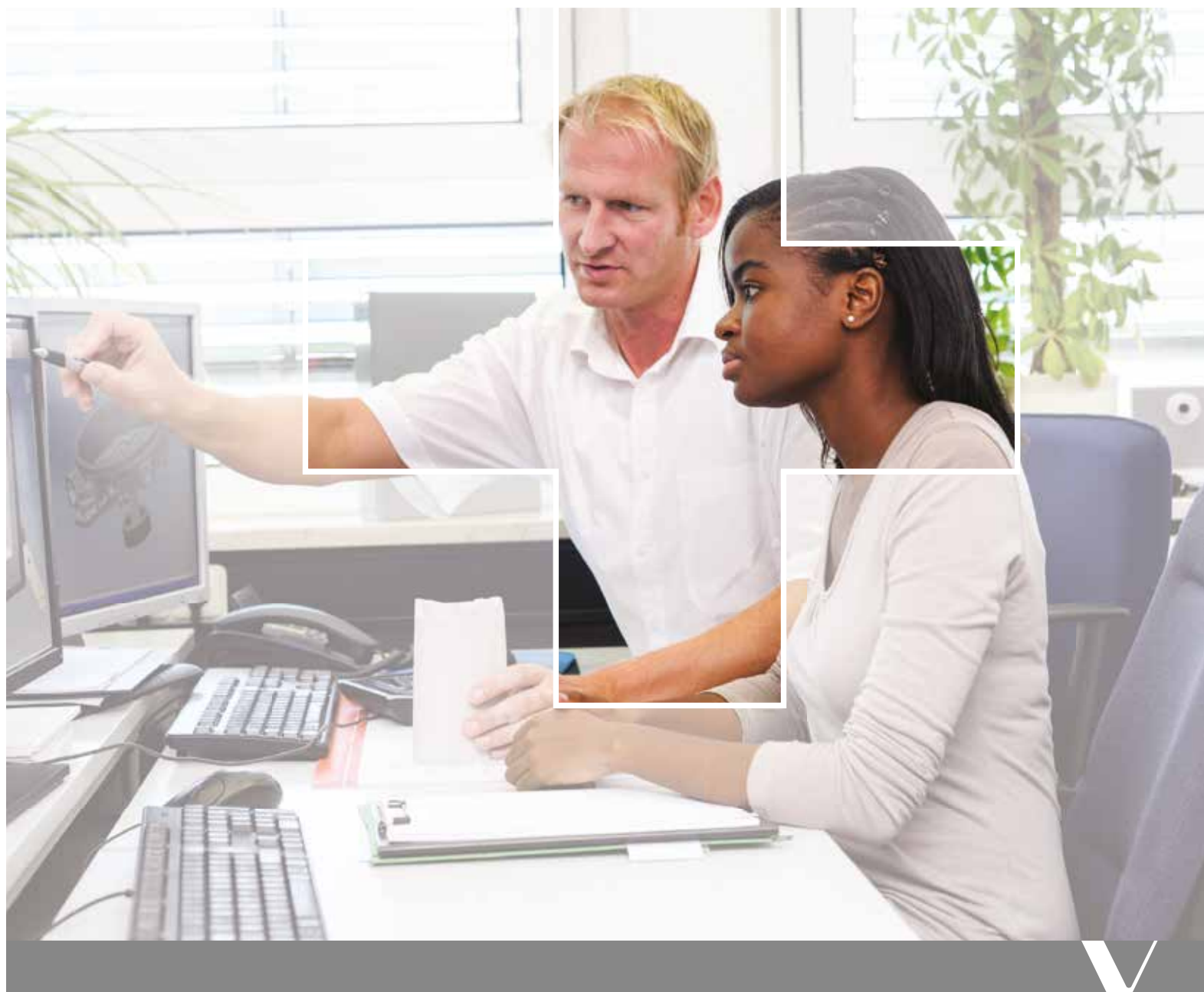
ETT ANNAT HINDER för nyanländas inträde på arbetsmarknaden är att dessa individer sällan talar svenska. I många yrken är nog vikten av goda kunskaper i svenska språket överdriven. Många nyanlända talar hygglig engelska. Och svenskar anses vara ett folk som generellt har mycket goda kunskaper i engelska. Faktum är att de flesta svenskar i arbetsför ålder har läst engelska i minst 6 år. Om detta inte räcker, vems ansvar är det att bryta språkbarriären?

DET FINNS FÖRETAGARE som förstår att invandrare är en tillgång. Ett exempel är Smålandsvillan, som har anställt flera nyanlända och satt svenskundervisning på arbets-schemat. Ett annat exempel är Kalset Mjolk, ett litet lantbruksföretag som anställt en somalier som djurskötare. Ali, som han heter, kan knappt läsa men har andra kompetenser. I Somalia finns inte många veterinärer men djurens hälsa är ofta avgörande för att familjen ska kunna äta sig mätt. Ali har därför en väl tränad blick som ser om djuren mår bra. Dessutom jobbar han gärna på söndagar, det är ingen helgdag för honom - han är muslim.

I ETT LAND där andelen av befolkningen i arbetsför ålder minskar är invandring inte ett problem utan en del av lösningen. Men behoven av arbetskraft och kompetens kommer inte att kunna tillgodoses utan näringslivets medverkan. Fler företag måste förstå sin egen roll och ta ansvar för att invandrare kommer in på arbetsmarknaden och integreras med den svenska arbetskraften. Det är på sin arbetsplats som dessa människor lär sig svenska språket, hur det svenska samhället fungerar och får insikt i svensk värdegrund och lagstiftning. I gengäld får företaget medarbetare med andra erfarenheter, nya synsätt och andra nätverk. Forskning visar att sådan mångfald bidrar till innovation, förnyelse och tillväxt. Det är precis vad svenska företag behöver för att hävda sig i en global ekonomi.

Sara Johansson

Forskare i Nationalekonomi



Just **add** Foseco

Vi förverkligar kraften som uppstår ur ett nära partnerskap. Genom ett nära samarbete med er kan vi förstå era behov, skapa mervärde och driva utvecklingen för att kunna möta morgondagens behov.

Denna filosofi om samarbete genomsyrar allt vi gör och bygger starka, produktiva och långvariga relationer. Ett resultat av detta är de lösningar vi kommer med, som i sin tur ger upphov till nya, fräscha idéer och som vidareutvecklar marknadens mest omfattande service och produktportfölj.

Så, släpp lös din fulla potential: **just add Foseco.**

- + Partnerskap
- + Global teknologi – levererad lokalt
- + Kreativa, innovativa lösningar
- + Expertrådgivning
- + Tillförlitlighet
- + Kunskapsledande

+46 532 607730

order.sweden@foseco.com

www.foseco.se





När utmanade du din leverantörs kompetens senast?

Hur kan en inköpare vara säker på att den nuvarande gjutgodsleverantören levererar rätt lösning, på kort och lång sikt? Val av rätt leverantör vid varje inköpstillfälle är både tidsödande och resurskrävande. En stor del av tekniskt avancerade produkters långsiktiga konkurrenskraft bestäms i samband med produkt- och processoptimering. Detta ställer höga krav på valda leverantörers produkt- och processkunskaper, innovationsförmåga samt gott samspel med Era konstruktions- och produktionsavdelningar.

En av de centrala tankarna hos Fundo är att erbjuda

sina kunder Skandinaviens högsta tekniska kompetens inom kokillgjutna och lågtrycksgjutna komponenter. Vi levererar gärna färdiga detaljer inklusive bearbetning, värmebehandling och ytbehandling. Då får våra kunder rätt förutsättningar för långsiktig konkurrenskraft för sina produkter.

Tveka inte att höra av Er till oss om Ni vill veta mer om hur vi kan hjälpa Er att öka Er konkurrenskraft. Vi hjälper gärna för att finna rätt verktygslösning, rätt automatiseringsgrad, rätt legering, mm, det vill säga rätt totallösning för Er.

