

Gjuteriet

Nr.4
2017
ÅRGÅNG 107

NORDENS LEDANDE BRANSCHTIDNING / FÖRÄDLING AV GJUTGODS



GJUTERIET MITT I ROSLAGEN

AUTOMATISK AVGRADNING / MÅLA RÄTT
FRYS BORT GRADERNA / NY VD PÅ JTH
FRÅGA DOKTORN OM SÄTTUGNAR

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.

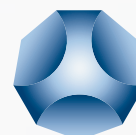
Our experts look forward to hearing from you phone:

Telefon: +46-8-4471050

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

www.ask-chemicals.com/beyondtomorrow

ASKCHEMICALS
We advance your casting



Gjuteriet

NUMMER 4 2017 FÖRÄDLING AV GJUTGODS



6.



18.



20.



Omslag: Nyanställd sedan tre veckor är Linus Skjellborg som här står vid en av Roslagsgjuteriets kärnmaskiner.
FOTO: Martin Wänerholm

KOMMANDE NUMMER

#5 2017 har tema gjutgods och är det stora mässnumret inför Elmia Subcontractor. Utgivningsdagen är den 3 november och sista annonsbokningsdag är den 6 oktober.

#6 2017 har tema design/simulering/3D-teknik. Utgivningsdag är den 15 december och sista annonsbokningsdag är den 17 november.

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

Innehåll

REPORTAGE

6. ROSLAGSGJUTERIET

TEMA – FÖRÄDLING AV GJUTGODS

16. AVGRADNING allt mer automatisk

18. KVÄVE för avgradning av zink

20. MÅLNING – en svår konst

ALLTID I GJUTERIET

5. REDAKTIONENS RUTA

14. FÖRETAGSNYTT

24. 6 SNABBA med Ingrid Wadskog

26. FRÅGA DOKTORN

28. NOTISER

29. NYTT FRÅN SWEREA SWECAST

37. TEKNISKA HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING

39. SVENSKA GJUTERIFÖRENINGEN

40. SVERIGES GJUTERITEKNISKA FÖRENING

42. KRÖNIKA av Adam Svensson

”

Vi slutade räkna antalet modeller när vi passerade 7500. Vi har någonstans mellan 7500 och 8000 modeller idag med tillhörande kärnlådor.

Det säger Crister Ek, Roslagsgjuteriet som är vd sedan tio år tillbaka.

Läs mer på sidan 6.

HINNER VI GJUTA PROTOTYPEN?

Det enda datum som inte flyttas är leveranstiden till kunden. Utmaningen är att kunna gjuta, bearbeta och leverera komponenten till beställaren på utsatt tid. Kortare ledtid är en viktig konkurrensfördel och ger dig tid att göra annat.

Vår lösning för att minimera ledtiden är att printa form och kärnor i sand.

Genom att printa former och kärnor, kan konstruktion och tillverkning av modeller och kärnlådor elimineras. Det ger en tidsbesparing på upp till 2/3. Så i stället för 12 veckor kan detaljen tillverkas på 4 veckor. Ju mer komplex detalj ju mer tid sparas. Vad betyder det för er?

Karlebo har aktivt bidragit till att öka konkurrenskraften för såväl nordiska gjuterier som för gjutning som tillverkningsmetod. Kontakta oss idag så berättar vi mer om hur 3D sandprintning kan bidra till att öka era möjligheter.

Richard Larsson +46 (0) 701 090 306 richard.larsson@karlebo.se

KARLEBO
EN DEL AV BEIJERTECH

PMU
EN DEL AV BEIJERTECH

BEIJERS
EN DEL AV BEIJERTECH

TEBECO
EN DEL AV BEIJERTECH

GJUTNING UTAN MODELL OCH KÄRNLÅDOR

KONVENTIONELL PROCESS

Konstruktion av
modell och kärna

Tillverkning av
modell

Tillverkning av
Kärnlådor

Montering av
kärnpaket

Produktion av
gjutform

Kravspecifikation Gjutgods

CAD Design
Gjutgods

DIGITAL PROCESS

3D CAD Design
form & kärnor

Montering av
form & kärnor

Printning av
form & kärnor

Gjutning

ELIMINERADE
PROCESSTEG

MARLAN® ELLER ALU – vad behöver du?



- HÖG KOMFORT!
- MYCKET BRA FUNKTION!
- FLERA MODELLER!
- CE-CERTIFIERAT!
- ÄVEN SPECIALSKYDD!

För återförsäljare och mer information:

TST-SWEDEN.SE

0320 20 58 80



Gjuteriet

TIDSKRIFT FÖR

Svenska Gjuteriföreningen och
Sveriges Gjuteritekniska Förening

ANSVARIG UTGIVARE

Johan Ortfeldt, Ordförande
Sveriges Gjuteritekniska Förening

UTGIVARE

AB Gjuteriinformation i Jönköping
c/o PwC, Box 2043, 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

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

ANNONSBOKNING

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 2017

24/2, 13/4, 2/6, 15/9, 3/11, 15/12

MATERIAL OCH RÄTTIGHETER

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

TILLBAKA IGEN!

Vi har nu kommit en bra bit in i september och förhoppningsvis är orderböckerna fyllda efter sommaren och alla laddade för den kommande hösten. För egen del innebär hösten nya spännande arbetsuppgifter, eller snarare nygamla. För några år sedan hade jag nämligen förmånen att ett tag få vara redaktör för tidningen Gjuteriet. Nu är det dags igen för en ny period som redaktör. Det ska bli mycket spännande att få följa vad som är aktuellt i gjuterisverige och att få möjlighet att besöka gjuterier runt om i landet i denna nygamla roll. Jag ser fram mot besök hos både stora och små gjuterier med olika legeringar. För är det något jag inser när jag åker runt i landet så är det hur stor variation det är på de svenska gjuterierna. Det är inte lätt alla gånger att skildra hela denna bredd i tidningen men jag ska göra mitt bästa.

DEN FÖRRA REDAKTÖREN Fredrik Lind har nu gått vidare i karriären. I förra numret passade han på att tacka ett antal personer. Jag skulle vilja passa på att tacka Fredrik vars arbete med tidningen har varit uppskattat.

NU ÄR DET ALLTSÅ dags för mig att fortsätta försöka göra Gjuteriet till en läsvärd tidning. För att det ska bli så intressant som möjligt vore det spännande att höra vad ni som läser vill läsa mer eller mindre av. Kanske ni har tips på personer att intervjua eller företag som vi borde besöka. Hör gärna av dig, mina kontaktuppgifter hittar du här till vänster.



Martin Wänerholm
Redaktör Gjuteriet

Kalendarium

25-26 OKTOBER GJUTERIFÖRENINGENS STRATEGIDAGAR

Plats: Knistad Herrgård, Skövde.

7-10 NOVEMBER WFO International Forum on Moulding Materials and Casting Technologies

Plats: Incheon, Sydkorea.

14-17 NOVEMBER ELMIA SUBCONTRACTOR

Plats: Elmia, Jönköping.

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 Martin Wänerholm på e-post martin.wanerholm@swerea.se



Endast en liten del av bolagets modellförråd. Totalt finns mellan 7500 och 8000 modeller med tillhörande kärnlådor.

GJUTERIET I ROSLAGENS FAMN

Roslagsgjuteriet ligger i det natursköna Herräng nära havet i Norrtälje kommun norr om Stockholm. Gjuteriet fokuserar på kortare serier med storleksmässigt mindre men mer komplexa produkter.

TEXT OCH FOTO: MARTIN WÄNERHOLM

Roslagsgjuteriets stora lokaler innehåller bland annat tre ugnar, både hand- och maskinformning samt ett gigantiskt modellförråd.

– Vi slutade räkna antalet modeller när vi passerade 7500. Vi har någons stans mellan 7500 och 8000 modeller idag med tillhörande kärnlådor, säger Crister Ek som är vd sedan tio år tillbaka.

Att ha många modeller är en sak men hur många som används är en annan och även här är det en hög

siffra. Varje år använder bolaget cirka 3000 av dessa. Det här är något av Roslagsgjuteriets kännetecken. Det handlar om förhållandevis korta serier i godsvikter upp till max 500 kg men oftast mindre och det handlar om komplicerat gods med mycket kärnor. Inte bara antalet modeller är imponerande, bolaget använder också 40-tal olika legeringar vilket syns tydligt inne i smältverket med en rad olika lådor för olika legeringsmetaller.

– En av våra styrkor sedan många år tillbaka har varit att vi kunnat

anpassa legeringen till kundens behov. Det kräver kunskap som sitter både i händer och huvud men även tekniska hjälpmedel. Vi har tre gjutmästare, en gjuteriingenjör och en metallurg. Och det krävs för att hantera den typen av komplexitet vi har i verksamheten.

DET STORA ANTALET produkter som passerar företaget under ett år innebär att snabbhet är ett viktigt ord.

– Tidigare tog det i snitt 12 minuter att byta brätt, idag tar det en minut, max två, säger Mikael Linderis ►



Crister Ek är vd för Roslagsgjuteriet. I bakgrunden en gammal skänk som visar på platsens långa historia med både järnframställning och gjuterier.



Mikael Linderis är inköpsansvarig och även en av företagets tre gjutmästare. Längst bort i bilden syns del av byggnad som är K-märkt.



Roslagsgjuteriet kan tillhandahålla cirka 40 legeringar, på bilden syns legeringsmetallen nickel.

som är inköpsansvarig och även en av företagets gjutmästare.

Han har på någon dag när varit i företaget 30 år och det är inte på något sätt unikt, många av de anställda har varit företaget troget i många år, flera närmare 40 år.

EN EFFEKTIV PRODUKTION kommer inte av sig själv. Därför har företaget arbetat med Produktionslyftet. Produktionslyftet är ett omfattande nationellt program som initierades av Teknikföretagen och IF Metall 2006. Syftet är att höja produktivitet, konkurrenskraft och utvecklingsförmåga i

svensk industri och därigenom stärka förutsättningarna för lönsam produktion i Sverige. Processen bygger på principer som kopplar till Lean.

Dessutom har bolaget investerat i ny teknisk utrustning genom åren, nu senast i nya kärnskjutmaskiner samtidigt som maskinformningslinan för tyngre gods har moderniserats i flera omgångar. Men allt är inte nytt, platsen där gjuteriet ligger har en lång historia som en viktig ort för järnframställning då det var god tillgång på järnmalm och närhet till havet för intransport av kol. Crister Ek berättar gärna om platsens långa tradition.

– Det var ren malm, antalet föroreningar var mycket mindre än på andra ställen vilket gjorde att det var en bra malm att förädla.

Några av bolagets lokaler är från början av 1900-talet och är K-märkta. Även Roslagsgjuteriet har gamla anor. 2014 firade man 150 års jubileum. Gjuteriet har dock inte varit på samma plats hela tiden utan jubileet räknas från 1864 när Norrtälje gjuteri startade, vilket sedan lokaliserades till Herräng och slogs samman med Ernst V Andersson gjuteri som tidigare hade flyttat in i gruvbolagets gamla lokaler. Nötudden Invest tog över ►



Vid gasolfövärmning av skänkarna används lock för att minska energiåtgången.

som ägare 2006, förutom Roslagsgjuteriet ingick även Storebrogjuteriet och senare även Kohlsua Gjuteri i koncernen.

TYPISKA PRODUKTER ÄR maskindelar och utrustning bland annat till process-, gruv- och oljeindustrin. Några av de större kunderna är Bucher Emhart Glas, Metso Minerals, Bandak och TetraPak. Roslagsgjuteriet vill som många gjuterier erbjuda kunderna en helhetslösning med en helt färdig produkt. Därför har de egen vattenbaserad målning men för annan typ av efterbearbetning och ytbehandling har företaget ett stort nätverk

”
Vi vill verka här i Roslagen. Därför vill vi även stötta föreningar som representerar orten på ett bra sätt.

Crister Ek, vd

med olika företag runt om, även inom Nötudden finns ytterligare bearbetning. Crister Ek berättar att Roslagsgjuteriet gärna utvecklar produkter tillsammans med kunderna.

– Bucher Emhart Glas och Sandvik är exempel där produkterna

utvecklats med företagets teknikcenter i nära samarbete med kundernas konstruktionsinstanser. När det gäller Sandviks valsar finns t ex en unik metod som Roslagsgjuteriet och Storebrogjuteriet arbetat fram med Sandvik under tjugo års tid. ►



Emma Ivarsson vänder formarna inför kärniläggning. Hon har arbetat på gjuteriet i fyra år.



Annelie Persson tillverkar kärnor i den gamla trotjänaren "Bettan".



Rensning av gjutgodset pågår.



Loggan med gjutaren används både av Roslagsgjuteriet och av systerbolaget Storebrogjuteriet.

BOLAGETS PRODUKTER SPRIDS över hela världen och det är något Crister Ek hoppas ska utvecklas ytterligare.

– Vi försöker vidga gränserna. I Norge är det inte så mycket fart just nu men det finns produkter där som vi vill vara med och jobba med framöver. Därför har vi en säljare där. Vi gör även försök i Ryssland, Tyskland och Holland.

Han berättar att bolaget för att möta framtiden även har börjat använda 3D-printade kärnor.

– Vi har lärt oss möjligheten att nyttja det i utvecklingen av nya produkter. Det är en teknik som våra kunder gillar skarpt och då kan vi vara med ännu tidigare i utvecklingen av nya produkter och det blir ännu tydligare markerat för oss att vi kan vara med i arbetet med prototyper.

Bolaget söker också fler produkter som kan vara mer basproduktion för att ge en lite stabilare grund. De letar också efter slitdetaljer som de kan

arbeta med och har några nya applikationer i introduktionsfasen på gång riktade mot gruvindustrin.

I KOMMUNEN FINNS två stora begivenheter, Dels Herrängs Dance Camp som under fem veckor på sommaren lockar folk från hela världen till ett stort dansläger, dels speedway. Båda dessa är Roslagsgjuteriet med och stöttar på olika sätt. På väggen i företagets konferensrum hänger Andreas Johnssons speedwaydräkt för Roslagsgjuteriet är sponsor av Rospiggarna som har sin hemmaarena i Hallstavik någon mil från Herräng. Crister Ek förklarar att detta är ett bra exempel på hur företaget tänker.

– Vi vill verka här i Roslagen. Därför vill vi även stötta föreningar som representerar orten på ett bra sätt. Det gäller även leverantörer, vi vill inte köpa från alla möjliga håll utan när vi utvärderar så ger närhet höga poäng, förklarar Crister Ek.

Men engagemanget handlar även om branschen i stort.

– Vi vill även engagera oss i gjuterikretsar. Det är viktigt att vi jobbar tillsammans i branschen. Vi delar med oss i stort sett av allt. //

ROSLAGSGJUTERIET

- Bolaget har 3 ugnar med en total smältkapacitet på 5 ton.
- Producerar ca 1500 ton per år.
- 40-tal olika legeringar.
- Godsvikter upp till 250 kg i maskinformning och 500 kg i handformning.
- Ca 50 anställda.



Här finns kompetensen inom Slungblästringsteknologi!

AGTOS marknadsför såväl nya som begagnade slungrensningsskivmaskiner inklusive installationer för godshantering och stofffilter.

I vårt leveransåtagande ingår även:

- Reservdelar
- Reparationstjänster
- Service & Underhåll

... förutom för de egna **AGTOS**-fabrikaten som även för flera andra fabrikat på marknaden.

AGTOS
Blästermaskiner AB
Tel.: +46-08-718 06 40
Mob: 070 810 4393
E-mail: agtos@mantax.se
Läs mera på
www.agtos.com



161-02/15-4c-S



Annonsera i Gjuteriet

NÅ BESLUTSFATTARNA INOM GJUTERIINDUSTRIEN

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

more from minerals

Vår omfattande **produktportfölj** 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.



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

www.sibelco.eu

FÖRETAGSNYTT

SVERIGE

ANVÄNDER SPILLVÄRME FRÅN GJUTERI

I Svedala pågår bygget av en ny fjärrvärmeanläggning. Tanken är att använda spillvärme från Sandviks SRP:s gjuteri för uppvärmning av bostäder och andra fastigheter.

Den nya fjärrvärmeanläggningen utgör det första steget i utbyggnaden av ett helt nytt fjärrvärmenät. Kalla dagar kompletteras spillvärmen genom att fjärrvärmeanläggningen förses med en egen panna som eldas med bibränsle.

– Vår energi blir lokalt producerad, med spillvärmen som idag inte tas tillvara och bibränsle från närliggande skogar, och helt fossilfri, säger Sven Persson som är vd för nystartade Svedala Fjärrvärme AB till Sydsvenskan.

Själva värmeverket ska stå klart och börja användas i oktober i år.

Sydsvenskan 20170524



Foto: Martin Wärnerholm

Ljusbågsugnen hos Sandvik SRP ger överskottsvärme som nu kan värma samhället.

LJUNGHÄLL FIRADE 100 ÅR

Pressgjuteriet Ljunghäll har under 2017 firat sitt 100-års jubileum. 1917 startade Ljunghäll men då i Reftale utanför Anderstorp, 1963 blev Södra Vi hemort för företaget. Företaget hade fest för alla anställda först i Södra Vi sedan i Tjeckien och slutligen i Kina.

– Det är personalen som är kärnan. Alla kan köpa maskiner och utrustningar, men grejerna måste skötas bra. Därför vill vi fira det här med våra anställda, säger vd Hans Linnér till Dagens Vimmerby.

Dagens Vimmerby 20170519

LJUNGHÄLL ETABLERAR SIG I KANADA

Ljunghäll startar en ny fabrik i Ontario Kanada. Sedan tidigare har bolaget anläggningar i Södra Vi utanför Vimmerby, Tjeckien och Kina. Den nya fabriken kommer i första hand vara inriktad mot lastbilssektorn.

– Vi är en global leverantör redan, men nu kan vi producera för Naftaregionen också. Vi blir väldigt konkurrenskraftiga när vi har fabriker på tre kontinenter, säger vd Hans Linnér i en intervju med Dagens Vimmerby.

Dagens Vimmerby 20170703



Hans Linnér.

Foto: Fredrik Lind

AGES KÖPER INTE WR CONTROLS

Ages förvärv av WR Controls blir inte av. Förhandlingarna har avbrutits då Ages styrelse gör bedömningen att det i dagsläget inte finns förutsättningar för att kunna genomföra affären. Ages hade tidigare tecknat en icke-bindande avsiktsförklaring om köpet.

Metal Supply 20170531

SCANIA VILL BYGGA NYTT GJUTERI

Scania har ansökt hos mark- och miljödomstolen för att få tillstånd att bygga ett nytt gjuteri i Södertälje. Ansökan gäller ett gjuteri med en kapacitet att smälta 90 000 ton skrot per år. I nuläget smälts cirka 30 000 ton per år.

Scania hoppas kunna inleda byggandet 2018.

SVT Nyheter 20170526

BIDRAR TILL JÄTTETELESKOP

Världens största radioteleskop kommer att byggas i Sydafrika med hjälp av det svenska precisionsgjuteriet Ventana Hackås i Jämtland. Gjuteriet gör just nu prototypen till ett så kallat matarhorn. Teleskopet kommer att utrustas med 133 sådana horn i anslutning till antennerna.

Med teleskopet hoppas astronomer kunna kartlägga hur de första galaxerna bildades för över 13 miljarder år sedan.

Verkstäderna 20170816

Propan lönar sig!

Framtidens billigaste industribränsle finns redan i dag.
Största energigasen inom tung svensk industri.

Dags att
ersätta
oljan nu!



Flogas är Sveriges största leverantör av Propan (gasol)

En komplett partner med mer än 60 års erfarenhet av att
projektera och bygga kundanläggningar för svensk industri.

Flogas Sverige AB, Brännkyrkagatan 63, 118 22 Stockholm. 08-675 00 80 - www.flogas.se



AVGRADNING ALLT MER AUTOMATISERAD

Ett viktigt steg för att skapa den färdiga gjutna produkten är avgradningen. En av de tydligaste trenderna inom detta område är mer automatiserade och flexibla processer.

TEXT: MARTIN WÄNERHOLM, FOTO: BIAx

Filipp Pachomow är försäljningschef på det tyska företaget BIAx som säljer olika pneumatiska verktyg för bland annat avgradning. Han ser tre tydliga trender hos sina kunder. Det första är att kunderna väljer allt bättre kvalitet på bearbetningsverktygen.

– Har man en maskin som ska köras i åtta timmar per dag eller kanske mer bör man satsa på kvalitetsprodukter.

Den andra trenden är att kunderna allt oftare vill att verktygen specialanpassats just för deras specifika produkter.

– Den tredje och viktigaste tren-

”

Har man en maskin som ska köras i åtta timmar per dag eller kanske mer bör man satsa på kvalitetsprodukter.

Filipp Pachomow, Försäljningschef BIAx

den är ökad användning av gradningsverktyg för automation. För några år sedan var dessa dyra och passade bara större serier, men idag behöver du inte ha mer än 400-500 produkter per serie för att det ska bli lönsamt.

DETTA HAR SKETT tack vare bättre robotar som är lättare och snabbare att programmera och nya typer av mer flexibla avgradningssystem.

– De företag som arbetar med att automatisera industrin fokuserade



Exempel på avgradningsverktyg.



Filipp Pachomow, BIAx, tror att automatiserad gradning kommer mer framöver.



Exempel på avgradningsverktyg.

tidigare på robotar för hantering av gods och för svetsning men nu har de börjat titta på andra applikationer, säger Filipp Pachomow.

Enligt honom är trenden särskilt tydlig i höglöneländer där det kan finnas mycket pengar att spara. Han ger ett exempel från Mercedes tillverkning av transmissionshus till deras A-serie. När de gick från manuell till automatiserad gradning gick arbetet tre gånger fortare samtidigt som det blev 50 procent billigare.

– En annan viktig fördel är att roboten ger en jämnare kvalitet.

Något som branschen visat stort intresse för är ett flexibelt system där man byter ut själva spindeln, från t.ex. ett 90° vinkelhuvud till en filmaskin. Hållaren kan även utrustas med en deflektionsdel, så att den inte är helt statisk utan kan kompensera för små skillnader som kan förekomma på de gjutna produkterna mellan varje enskild gjutning.

DET FINNS TILLFÄLLEN när automatiserad avgradning inte är ett alternativ till det manuella. Det gäller till exempel mycket komplexa detaljer eller

produkter med mycket höga toleranskrav. En annan viktig faktor är att det inte passar för allt för små serier.

– De företag som inte har någon erfarenhet av automatisering sedan tidigare bör ta in någon som hjälper till med det först, säger Filipp Pachomow.//



Pressgjutna zinkgjutgodsdelar, överst med grader och under utan. Vid avgradning med kväve djupkyls de tunna graderna snabbt och blir spröda. Genom en blästringsoperation med plastgranulat kan graderna lätt avlägsnas.



Roterande nättrumma med zinkpressgjutna leksaksbilar.

Avgradning med kväve

Med flytande kväve och ett mjukt blästermaterial kan borttagning av grader göras helautomatiskt och samtidigt skonsamt. Avgradning av pressgjutgods i zink, aluminium, titan och magnesium blir härigenom enkelt. Kostnaden och kassationen kan sänkas drastiskt.

TEXT: ANGELA BOCKSTEGERS

ÖVERSÄTTNING: INGEMAR SVENSSON

FOTO: MESSER GROUP GMBH

Zink är en prisvärd metall med låg smälttemperatur. Redan vid 420°C börjar materialet flyta. Det kan alltså tillverkas med relativt liten energiförbrukning. Pressgjutgods tillverkat med zinklegeringar finner man därför inom många områden i vardagslivet. Några exempel på detaljer som tillverkas i zink är: leksaksbilar, dörrstängare, bildetaljer, beslag, kontakter, kapslingar och blyxtlås.

DETALJER TILLVERKADE I små serier avgradas vanligen manuellt - en arbetskrävande och dyrbar process. Vid storserieproduktion valdes tidigare oftast explosionsavgradning. En styrd explosion i en skyddad inkapsling ger under en kort tid temperaturer upp till 2000°C varvid de tunna graderna förbränns. Dock kan den höga temperaturen även skada själva gjutstycket. Kassationen på grund av skevhet kan uppgå till 40 procent.

Däremot fungerar avgradning med djupkylt kväve helt utan att ge skador på godset. Gjutstycket placeras

i en roterande trumma av trådnät. Enkelt gjutgods som till exempel leksaksbilar och kontakter tippas ner i trumman. Komplexa detaljer monteras i en ram. Sedan leds flytande kväve in i trumman till dess att en temperatur på - 60°C uppnåtts. De mycket små graderna djupkyls praktiskt taget genast och blir spröda. Själva godset med större massa påverkas väsentligt mindre. Graderna kan nu med ringa kraft avlägsnas från godset.

Den därför nödvändiga mekaniska påverkan erhålls genom små plastkylor. Liksom vid sandblästring skjuts plastgranulat med hög hastighet in på detaljerna i trumman. De spröda graderna avlägsnas därvid fullständigt. Själva gjutgodset skadas däremot inte. Det mjuka plastmaterialet efterlämnar inte ens spår på godsytan. Detta är ett framsteg jämfört med vanliga metoder. Reproducerbar avgradning erhålls även vid komplicerade detaljer med invändiga grader.

– Kunder till pressgjutna detaljer, exempelvis bilindustrin, ställer allt högre krav då det gäller kvalitet och

noggrannhet, säger Thomas Bückler, användningsspecialist vid det tyska företaget Messer Group GmbH, Bad Soden.

Han fortsätter:

– Å andra sidan är även tillverkaren själv intresserad av högvärdiga och samtidigt effektiva metoder. För exempelvis elektronikkomponenter, som endast får kosta några få cent, kommer inte manuell avgradning i fråga. De är dock mycket känsliga för skevhet. Här erbjuder avgradning med flytande kväve en optimal lösning. Dessutom är kostnaden per kilo gjutgods i jämförelse med explosionsavgradning betydligt lägre. //

Denna artikel är en redigerad översättning av artikeln "Entgraten von Zinkdruckguss mit Stickstoff" författad av Angela Bockstegers, Messer Group GmbH, Krefeld. Texten publicerades ursprungligen i GIESSEREI 2017:3.



Ulric Larsson är vd för Industriservice och vet vad som krävs för att få ett bra målningsresultat.

KONSTEN ATT MÅLA

Vad händer när gjutgodset har svalnat? Kanske det ska målas för att få ett skyddande lager. Men det är inte bara att lägga på lite färg, det krävs mycket kunskap för att det ska bli rätt.

TEXT OCH FOTO: MARTIN WÄNERHOLM

I småländska Vaggeryd nära den hårt trafikerade E4:an är Ulric Larsson vd för företaget Industriservice. Han har jobbat 19 år i företaget som är specialiserat på blästring, våt- samt pulverlackering. Företaget arbetar i huvudsak med svetsade plåtkonstruktioner men även en del gjutgods från gjuterier runt om i södra Sverige. Ulric Larsson vet vad som krävs för att få ett bra resultat.

– Blästringen är den viktigaste förbehandlingen. Då får du bort orenheter men framförallt får du en ytprofil som gör att du får mycket bättre vidhäftning när du ska måla sen. Ska du ha ett bra korrosionsskydd är vidhäftningen a och o.

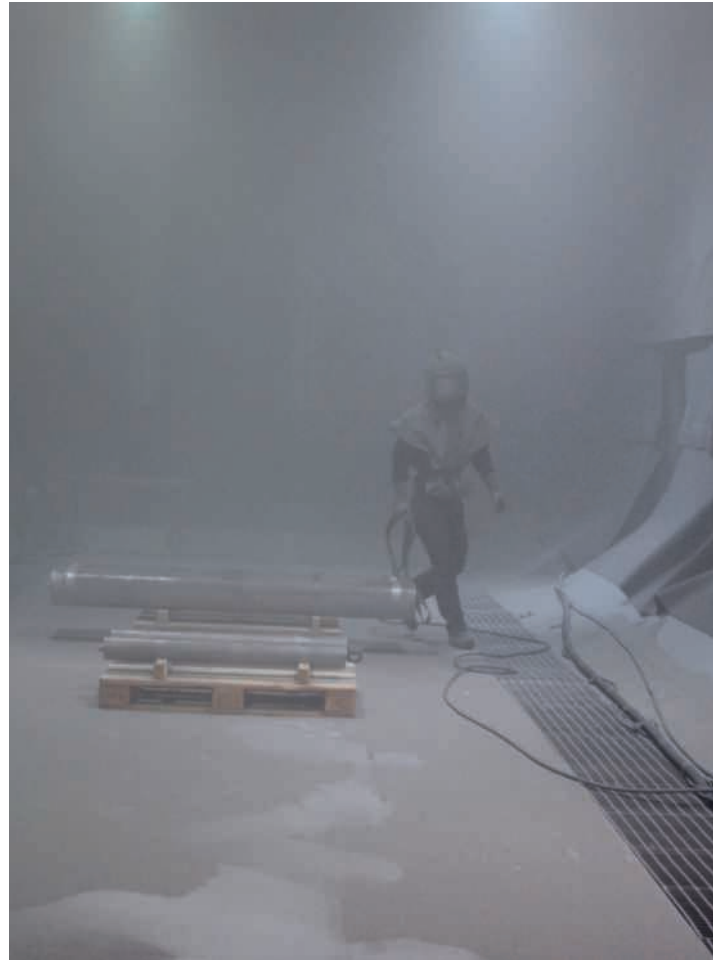
Vad är det då som händer när materialet blästras? Ofta används runda metallkulor som skapar små fördjupningar i godset. Det blir alltså

en större yta som färgen kan fästa på. Ulric Larsson öppnar porten till rummet för fristråleblästern. Där inne ligger blästerdammet som en tät dimma. Här används inte runda korn utan en mer kantig sand för blästring vilket ger ännu bättre yta på godset som färgen kan fästa på. Detta är viktigt vid tyngre rostskydd.

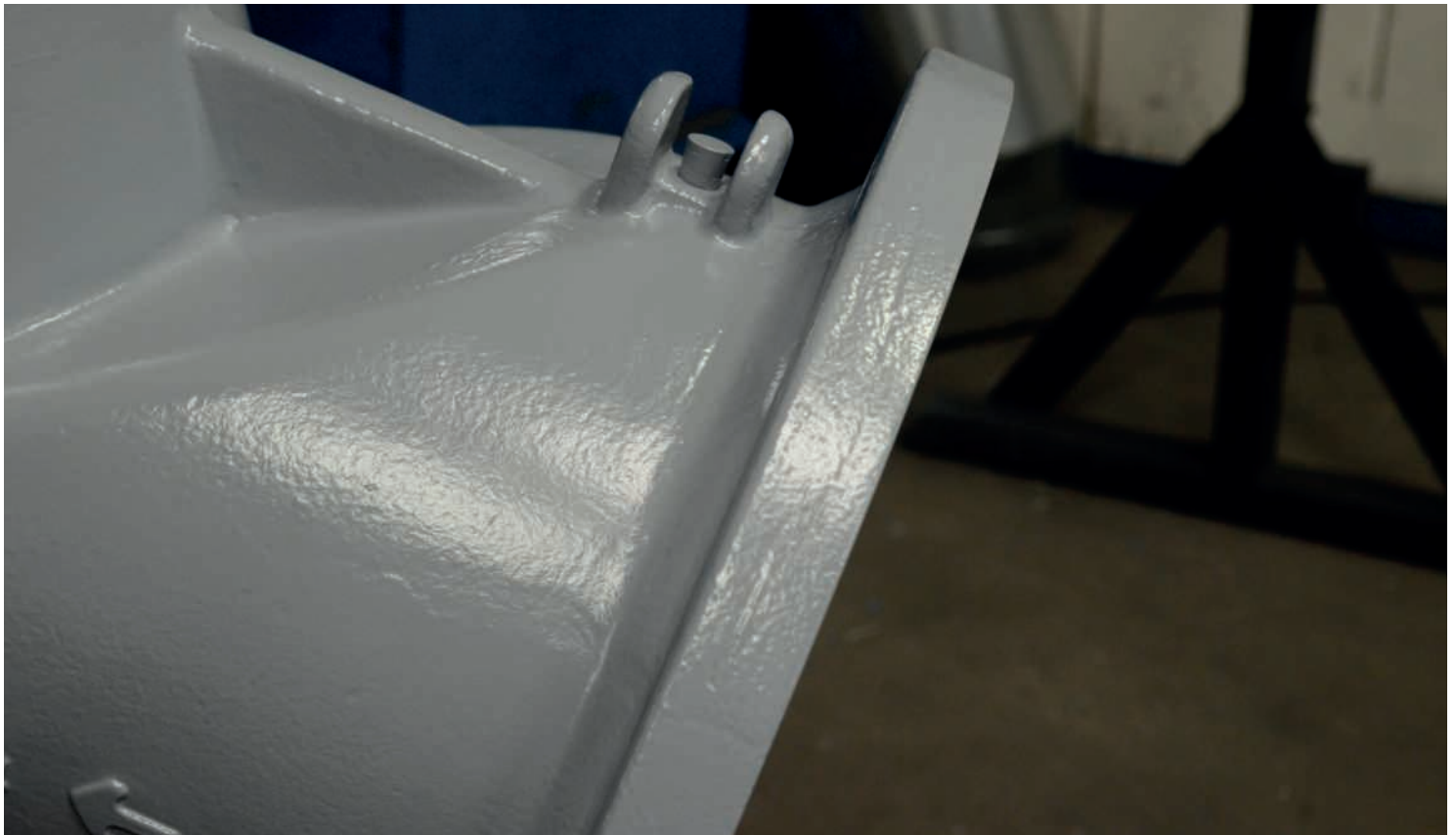
Ibland behöver godset som kommer in tvättas innan blästring för ►



En robot våtlackerar ett plåtskåp. Mycket av Industriservice verksamhet är automatiserad.



I lokalen för friståleblästern ligger blästerdammet tätt. Blästring är grunden för att få en bra yta före målning.



Del av gjutgods som fått en skyddande målning.



Ett antal upphängda produkter förbereds inför den stundande lackeringen.

att få bort material som annars kan förorena blästermaterialet. En större bläster kan innehålla upp till 3 ton blästermedel som cirkulerar och skulle denna bli förorenad, kan även nästa produkt som blästras förorenas.

Men blästring fixar naturligtvis inte alla problem.

– Ibland möter vi en övertro från kunderna att blästringen löser allt. Vi kan döva en kant men det är ju inte så att vi får radie två på en kant. Inte heller allt gjutskägg försvinner i blästern. För annars måste man köra så hårt att resten av biten deformeras, förklarar Ulric Larsson.

Mycket av det gjutgods som företaget får in är järn som sedan ska rostskyddas. Men även blästring av aluminiumgjutgods förekommer för att ge en bra yta.

– När man blästrar aluminium kan man inte köra med stålsand för då kontaminerar du materialet så att det kan börja rosta.

NÄR GODSET KOMMER ut antingen från fristråleblästern eller någon av de blästermaskiner som finns är det dags för nästa steg, pulver- eller våtlackering. Generellt kan sägas att tunnare produkter i större serier passar bra för pulverlackering. Pulverlackering kräver dock att godset härddas i 180-200 °C. Det går bra för plåt men för

tjockt gods tar det för lång tid och då är våtlack mer lönsamt. För tyngre rostskydd finns också pulverlack men Ulric Larsson menar att våtlacken ger bättre egenskaper.

– Våra kunder är inte specialister på målning och det ska de inte heller vara och de vet därför inte alltid vilka krav de ska ställa. Därför försöker vi alltid få en målningsstandard från slutkunden så att vi vet att det här verkligen är kraven.

I ETT RÖDFÄRGAT rum i Industriservice stora lokaler arbetar en robot med att våtlackera ett plåtskåp. Mycket av det som görs i lokalerna är automatiserat men inte allt, det finns också ett stort rum med plast på väggarna där arbetet precis har börjat med att manuellt våtlackera några produkter som inte passar för den automatiserade processen.

– Det är ett hantverk som kräver mycket erfarenhet för att sprutmåla manuellt på ett bra sätt. Det är mycket att ta hänsyn till för att få ett bra resultat. Till exempel måste man anpassa mängden färg till vad det är för produkt, om munstycket är nytt eller slitet. Läger du på för mycket färg börjar det rinna och lägger du för lite blir det inte täck.//

Calderys Nordic

komplett leverantör av eldfasta funktioner



calderys

www.calderys.se



NAMN
Ingrid Wadskog

AKTUELL SOM
Ny vd och akademisk
ledare för Jönköpings
Tekniska högskola, JTH.

ÅLDER
43 år.

BOR
Jönköping.

FAMILJ
Man och tre barn.

INTRESSEN
Familjen, delta i löp- och
skidlopp som Göteborgs-
varvet eller Vasaloppet,
spelar cello.

6 SNABBA

Ingrid Wadskog

Med utsikt över sjön Munksjön i Jönköping har Ingrid Wadskog sitt kontor. Hon är sedan februari i år vd för Jönköpings Tekniska högskola, JTH, som har en stor avdelning med gjuteriforskning. JTH är en av fyra fackhögskolor inom Jönköping University. Hon hoppas att högskolan ska utvecklas ytterligare inom både forskning och lärande.

INTERVJU OCH FOTO: MARTIN WÄNERHOLM

1 VAD HAR DU FÖR BAKGRUND?

Jag gick naturvetenskaplig linje på gymnasiet och läste sen en masterexamen i molekylärbiologi vid Göteborgs universitet där jag även disputerade inom mikrobiologi.

Att jag hamnade i Jönköping beror på att min man har ett familjeföretag här med gamla anor och därför ville han flytta tillbaka. Jag började på JTH 2003.

2 VAD HAR DU GJORT SEN DU KOM TILL JTH?

Jag började som lektor i biokemi och som chef över avdelningen för kemiteknik. Sen lades kemiutbildningen ned och jag arbetade istället några år med uppbyggnad av forskarutbildning och forskningshandläggning centralt på JTH. 2010 blev jag avdelningschef för industriell organisation och produktion. Efter sommaren 2016 blev vår vd Mats Jägstam vice rektor för Jönköping University och då fick jag frågan att gå in tillfälligt som vd. Jag tyckte att det skulle vara en rolig utmaning. Efter ett tag kände jag att det var ett givande och utvecklande arbete och därför sökte jag och fick tjänsten som utannonserades. Jag tillträdde som vd i februari.

3 VARFÖR HAR EN HÖGSKOLA SOM JTH EN VD?

Högskolan i Jönköping bildades som en stiftelse. Högskolan består av flera fackhögskolor och vid bildandet valde man att varje fackhögskola skulle vara ett eget aktiebolag och därmed ha en egen vd. Bolagen är helägda av stiftelsen.

4 VAD TYCKER DU ATT JTH SKA SATSA PÅ FRAMÖVER?

Samverkan är ett viktigt ord för oss idag och det vill vi fortsätta med. Vi vill samverka med andra aktörer hela vägen från ingenjörsutbildningarna via forskarutbildningen till våra forsknings- och utvecklingsprojekt. Vi gör ingen utbildning eller forskning som inte har förankring i näringslivet. Detta är viktigt eftersom vi vill vara relevanta och kunna ge nytta till samhället.

Det andra nyckelordet är internationalisering och där jobbar vi redan idag och det kommer vara fortsatt viktigt både inom utbildning och inom forskning. Det gör vi för att alla företag som kommer att anställa våra ingenjörer lever i en global värld och för att vi tror att vi förbereder de ingenjörer vi examinerar bättre om de får en internationell erfarenhet.

Fokus för vår forskning är industriell produktframtagning. Nu har vi en ny forsknings- och utbildningsmiljö som vi utvecklar tillsammans med KK-stiftelsen. Den kallas SPARK och förstärker det fokus vi har och ger oss en möjlighet att bygga långsiktigt i våra forskningsprojekt och satsningar. Inom detta ryms allt från industriell design, produktutveckling och materialteknik, där gjutningen är en viktig del, till produktionsutveckling, -simulering och logistik.

5 HUR PÅVERKAS ER GJUTERIFORSKNING AV ATT DET BLIVIT EN NY VD?

Gjuteriforskningen är den största gruppen vi har på JTH och är väldigt

viktig för oss och det kommer den fortsätta vara. Internationellt sett är det den forskning där vi är mest framgångsrika. I Jönköping finns det mycket fokus på gjuteribranschen med både Svenska Gjuteriföreningen och Swerea SWECAST vilket vi bör fortsätta satsa på. Tillsammans hoppas jag att vi ännu tydligare i framtiden kommer att bli Sveriges gjutericentrum. Jag tror det finns mer att göra där.

6 VAD ÄR DET ROLIGASTE MED JOBBET?

Jag tror inte alla vet vilken potential som finns, men eftersom jag har insett det tycker jag det är roligt att jobba här. Jag kan inte nog lyfta alla fantastiska forskare och lärare som jobbar här, jag leder ju bara dem. Vi har högt söktryck på våra ingenjörsutbildningar och vi har vuxit otroligt mycket inom forskningen de senaste åren. Det skulle kunna bli ännu mer känt hur bra vi är och vilka möjligheter som finns genom samverkan med JTH. Förutsättningarna är alltså goda men det finns mycket kvar att göra, vi är fortfarande bara i början.



Fråga doktorn

Vad är en sättugn? Det förklarar doktorn denna gång. Om du också vill fråga Swerea SWECAST:s doktorer något så är du välkommen att höra av dig till Gjuteriets redaktör via e-post till martin.wanerholm@swerea.se.

”Jag fyndade en gjutjärnsplatta på auktion under semestern. Den är knappt en halvmeter hög och är dekorerad med någon typ av mytologiskt motiv. Men det är knappast en tavla, för det finns ingen upphängningsanordning. En god vän påstår att hon sett något liknande inmurat i väggen i ett äldre hus. Vad kan detta vara?

Sammlaren

Jag gissar på din beskrivning att du har fått tag på en platta från en sättugn. Andra benämningar är biläggsugn eller järnkakelugn.

Sättugnen blev populär i norra Europa på 1500-talet och var ett fiffigt sätt att samordna uppvärmningen av flera rum i bostaden. I köket fanns ”illaren”, en sorts eldningscentral varifrån man matade bränsle till kökets eldstad och bakugn, men också tvärs genom väggen till kammaren, in i

sättugnen. Denna ugn fungerade helt enkelt som ett värmeelement och gav en behaglig temperatur i rummet utan att förorena med sot, aska och rök. I sin tidigaste form var den bara en utskjutande del av murstocken, som i ryska bondstugor, och så sent som på 1800-talet byggdes arbetarbostäderna vid Sandvikens Jernverk med ”tegelhög” i rummet intill köket. Mer effektivt var att använda trattformade kakelplattor som höll och fördelade värmen bättre. Nästa steg var att sätta in en gjutjärnsplatta i murstocken eftersom den mer snabbt och effektivt kunde sprida värme in i rummet.

NÄR EFTERFRÅGAN PÅ järnkanoner steg i religionskrigens Europa grundades styckebruk på löpande band. Då skapades möjligheten att framställa även andra gjutjärnsprodukter till rimligt pris, och sättugnshållar blev en riktig storsäljare. Tre sådana

hållar monterades i fyrkant framför eldningsöppningen i väggen och ett gjutjärnslock avslutade konstruktionen. Eldningslucka behövdes ingen och inte heller skorstensrör, eftersom röken läckte tillbaka in i murstocken och gick ut den vägen.

ETT JÄRNBRUK SOM var välkänt för sina sättugnar (och kanoner) var Huseby bruk i norra Skåne, och det är därifrån ugnen på bilden är hämtad. (Som kuriosas kan nämnas att bruket under hela sin verksamhet uteslutande använde sjömalm som råvara till sin masugn.) Gjuteriet excellerade i att framställa dekorativa motiv med ursprung från bibliska historien eller antik mytologi, och framåt 1700-talet blev heraldiskt framställda kungar och drottningar populära. Det är lätt att förstå att en sådan ugn var en riktig statussymbol och i bouppteckningar ser man att den ansågs lika värdefull



Foto: Huseby Bruk

En sättugn från Huseby bruk med bibliskt motiv med Simon och lejonet.

som en ko eller häst. Det var till och med vanligt att hyra en ugn och på så sätt öka sitt anseende även om man inte hade råd med hela investeringen.

ANVÄNDNINGEN AV SÄTTUGNAR har alltid varit geografiskt begränsad till våra sydligaste landskap med ett tydligt inflytande från Danmark, där ugnstypen var vanlig fram in på 1800-talet. Men energisnåla kakelugnarna blev konkurrenter, och när effektiva fristående järnspisar och kaminer slog igenom upphörde tillverkningen av sättugnshäallar helt. Den gamla konstruktionen med sättugnen

integrerad i murstock och bakugn var platskrävande och många ugnar har rivits ut under 1900-talets renoveringar. Udda häallar finns därför ofta till försäljning till måttliga priser och utmaningen är väl att hitta en användning för dem, om man inte håller på att renovera en egen skånegård. Men de är fina och dekorativa historiska exempel på järngjutgods och jag hoppas att du vårdar din platta väl nu när du vet lite mer om bakgrunden!

Dr Lauenstein

Ett
gjuteri
som
håller
måttet.

BZH

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

NOTISER

KLART MED NYTT LÄRLINGSAVTAL

Industriarbetsgivarna och IF Metall har kommit överens om villkoren i det avtal som ska gälla för en helt ny lärlingsutbildning i svensk basindustri.

Inom ramen för en ny anställningsform kombinerar man teoretisk undervisning med arbetspraktik ute på industri-företag. Omkring hälften av utbildningstiden sker ute på arbetsplatserna och hälften av tiden sker på gymnasieskolan. En kollektivavtalad lärlingslön betalas ut för den tid som gymnasielärlingen utför den praktiska delen av utbildningen ute på arbetsplatsen.

– Vi ser den här nya gymnasielärlingsutbildningen som ett verktyg att skapa intresse för utbildningar som faktiskt ger jobb. Dessutom finns jobben i spännande industriföretag och arbetsuppgifterna är både relevanta och intressanta, säger Per Widolf, förhandlingschef på Industriarbetsgivarna.

Pressmeddelande Industriarbetsgivarna 20170630

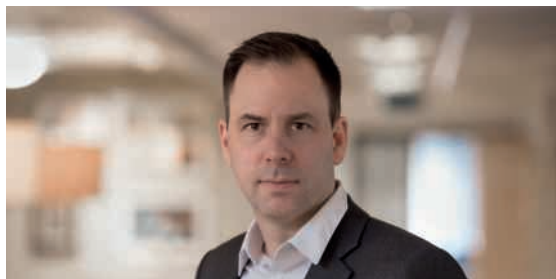


Foto: Industriarbetsgivarna

Per Widolf.

FORTSATT FORSKNINGSPROJEKT HOS JU

Sedan sex år finns forskningsprofilen CompCAST på Tekniska Högskolan vid Jönköping University, JU. Forskningen inom profilen har fokuserat på hur gjutprocessen påverkar ett materials egenskaper och modellering för bättre komponentutformning. Med ett stöd från KK-stiftelsen på 18 miljoner kronor, och i samarbete med industrin, går nu arbetet vidare i det nya treåriga projektet CompCAST Plus. Genom en utvecklad förmåga att beskriva en komponents egenskaper ska projektet öka möjligheterna att förutsäga sprickbildning, på grund av utmattnings, redan i designprocessen.

Förutom Jönköping University deltar Volvo, Husqvarna, Fagerhult, Kongsberg, Comptech, Fueltech, Stena Aluminium och Ahlins i Håbo.

Pressmeddelande Jönköping University 20170621

FÅR UTFÄRDA NY CIVILINGENJÖRSEXAMEN

Jönköping University har ansökt om tillstånd att utfärda civilingenjörsexamen i industriell produktframtagning. Universitetskanslersämbetet har nu beslutat att man föreslår till regeringen att bevilja ansökan.

– Detta är ett mycket glädjande besked. Vi har under de senaste åren byggt upp en stark forskning inom området industriell produktframtagning tillsammans med hundratals företag i regionen. Att vi nu kan komma att erbjuda en femårig civilingenjörsutbildning i Jönköping är ett strategiskt steg som ytterligare stärker vår samverkan med näringslivet och det omgivande samhället, säger Ingrid Wadskog, vd vid Tekniska Högskolan, Jönköping University.

Pressmeddelande Jönköping University 20170614



Ingrid Wadskog.

Foto: Martin Wännerholm

NY KUNSKAP OM ARBETE I VARM MILJÖ

AFA försäkring har tagit fram två nya kunskapsöversikter om arbete i varma miljöer: "Värmestress i arbetet" och "Värmebelastning i arbetet vid nedsatt hälsa".

Personer med vissa sjukdomar är särskilt känsliga för värmestress.

– Det kan handla om till exempel hjärt-lungsjukdom, njursjukdom, MS och diabetes. Dessutom visar forskningen att vissa läkemedel kan öka känsligheten ytterligare, säger Bengt Järvholm professor i yrkes- och miljömedicin vid Umeå universitet.

Båda rapporterna finns på www.amm.se

Pressmeddelande AFA Försäkring 20170613



Gjuterierna har ofta en varm arbetsmiljö.

Foto: Martin Wännerholm

Nytt från Swerea SWECAST

PART OF RI.SE

swerea
swedish research

★ FOKUS PÅ

STEN FARRE

BÖRJADE PÅ SWEREA SWECAST

Första gången 1981, andra gången 2011.

SPECIALOMRÅDE

Konstruktion av gjutna komponenter, design, simulering och additiv tillverkning

INTRESSEN UTANFÖR JOBBET

Familjen samt verksam i Ekshagens IF.

KONTAKT

sten.farre@swerea.se



TRE FRÅGOR TILL STEN

[1] Vad jobbar du med just nu?

Jag är med i verksamhetsledningen för Svenska arenan för additiv tillverkning av metall. Det är ett medlemsprogram med flera större svenska företag som till exempel GKN, Siemens, Scania och Höganäs. Syftet är industrialisering av 3D-printning av metalliska komponenter. Vi bevakar teknikutvecklingen i omvärlden, förmedlar kunskap och samordnar projektansökningar för olika forskningsprojekt.

Jag är också med i Swereas koncerngemensamma satsning 3D3 där vi arbetar för att stärka koncernens kunskap om 3D-printning med skrivare av olika slag. Jag hade också initialt ett finger med i spelet för att få en 3D-skrivare hit till Jönköping.

Sen är det mycket uppdrag som bygger på att simulera, det kan vara för att få fram ett optimalt gjutsystem eller att omvandla svetsade konstruktioner till gjutet utförande.

Utbildning är också en viktig del och då är det fokus konstruktion av gjutna komponenter, men även en del gjutsimulering, beredning och standarder.

Jag är också Gjuteriföreningens representant i Metalliska materials

programkontor. Där är jag projektstöd, det innebär att delta i projektmöten och i vissa fall styra projektet i rätt riktning om det inte fungerar. I programkontoret påverkar man också vad det ska stå i forskningsutlysningarna.

[2] Hur kom du hit till Swerea SWECAST?

Jag hade arbetat mer än 25 år som resande säljare och var trött på att ha över 100 hotellövernattningar per år. Därför ringde jag dåvarande vd:n Mats Holmgren och frågade om det fanns behov av en person med min kompetens. Han bad mig skicka in mitt CV och på den vägen är det.

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

Det är stor flexibilitet med mycket varierande arbetsuppgifter även om ramarna är ganska fasta. Det är nya utmaningar hela tiden och oerhört kunskapshöjande. Det finns mycket som jag inte visste som jag har fått lära mig, fast att jag tyckte jag var ganska fullärd när jag började här. Det är en hjärtlig och lättsam stämning bland kollegorna. Det är roligt varje dag.

★ KRÖNIKA

ENSAM ÄR INTE STARK

Redan som små lärde vi oss att inte skryta. Men ibland måste man få berätta om framgångar. Fira när någonting blivit riktigt bra.

I det här numret kan du läsa att vi fått en rad nya forskningsprojekt. Förhoppningsvis är ännu fler på gång in. Jag kan berätta att vi nu har en fantastisk hit-rate (andel beviljade ansökningar) för de ansökningar vi skriver. Vårens hit-rate är sannolikt unik bland svenska forskningsaktörer.

JAG VILL PASSA på att reflektera över varför vi får igenom många av våra ansökningar. Till stor del tror jag det beror på våra samarbetspartners. Ett forskningsinstitut utan samarbete med omvärlden får knappast några beviljade forskningsanslag. Vi söker projekt för att det finns ett behov hos industrin. Det har vi sett när vi i aktivt nätverkande med industrin tagit fram en roadmap som kartlägger industrins kommande utmaningar. I de projekt vi är delaktiga i finns för närvarande ett 60-tal gjuterier och gjutgodsköpare med.

En annan viktig del är våra medarbetare som lägger tid och kraft på att vara ute i verkligheten – hos företagen – för att skapa långsiktiga relationer samt fånga upp idéer som sedan kan leda till forskningsprojekt med industrinyta.

En förändring i vår interna projektprocess har varit att införa tydliga grindar vid framtagande av ansökningar. Hittar vi inget stöd för att bygga ett företagskonsortium så stoppas ansökan tidigt i processen.

JAG VILL DÄRFÖR passa på att rikta ett stort tack till er alla som gör oss framgångsrika i att söka finansiering till forskningsprojekt. Tack för ert engagemang och för att ni hjälpt oss att lyfta fram industrins viktigaste utmaningar!

PETER
SEMBERG

VD

peter.semberg@swerea.se



swerea | SWECAST

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

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



Foto: Martin Wänerholm

Om slagg kan förbättra värmeverkens förbränning är fokus i ett nytt projekt.

MÅNGA NYA PROJEKT

Swerea SWECAST har fått en rad nya forskningsprojekt beviljade som startar upp nu under hösten. Syftet är att kunna få fram praktisk kunskap som sedan ska kunna användas ute i gjuteriindustrin. Flera av dessa projekt kommer vi även att skriva mer om framöver.

★ PROJEKT

OPTIPRESS. Projektet handlar om att öka lönsamheten och konkurrenskraften hos svenska pressgjuterier genom användning av ny sensorteknik och avancerad dataanalys. Målet är att öka utrustningarnas tillgänglighet med minst 10 %.

Deltagare i projektet är Swerea SWECAST, RISE SICS, Ankarsrum Die Casting, Comptech Skillingaryd och Nyströms Pressgjuteri.

Projektet pågår under två år och kontaktperson hos Swerea SWECAST är Markus Börriesson.

OPTIHEAT. Projektet fokuserar på optimerad värmebehandling för pressgjutna aluminiumkomponenter. Målet är att nå avsevärt bättre mekaniska och termiska egenskaper inklusive ökad termisk konduktivitet för pressgjutna komponenter.

Deltagare i projektet är Swerea SWECAST, Jönköping University, Husqvarna och Comptech.

Kontaktperson hos Swerea SWECAST är Marie Fredriksson.

Återvunna Al-legeringar för högttemp. Huvudmålet med projektet är att förbättra de mekaniska egenskaperna med minst 25 % för återvinningsbara aluminiumgjutlegeringar vid förhöjda temperaturer. Projektet bygger vidare på resultat från Triple A.

Deltagare i projektet är Swerea SWECAST, Jönköping University, Högskolan i Halmstad och Stena Aluminium.

Kontaktperson hos Swerea SWECAST är Jonas Bäckman.

Den cirkulära fabriken. Projektets akronym (3RF) står för Repair-Remake-Recast at the Factory och visionen är att i ett tidigt skede i tillverkningsprocessen identifiera produktindivider 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.

Deltagare i projektet är Swerea KIMAB, Swerea SWECAST, Gränges, Nordic Brass Gusum och Amtek.

Kontaktperson hos Swerea SWECAST är Lennart Elmquist.



Foto Patrik Svanängen

Projektet DERMAP vill leda industridesigners i materialval.

★ PROJEKT

Slaggprojekt. I projektet ska vi undersöka om gjuteriernas slagg kan förbättra förbränningen hos värmeverk som har sandbäddar för avfallsförbränning, se separat artikel i detta nummer.

Deltagare i projektet är RISE, Swerea SWECAST, Chalmers, Lidköpings värmeverk, Globalcasting, Arvika Gjuteri, Storebrogjuteriet, Smålands Stålgjuteri, Sandvik SRP och Stena Recycling.

Kontaktperson hos Swerea SWECAST är Martin Wänerholm.

CLLEFE II (Concept for Lifelong Learning for Foundry Employees). Fortsättning på förstudien CLLEFE som genomfördes 2016. Projektet handlar om att utveckla en europeisk undervisningsportal och kursmaterial med blandade lärmeter för gjuteribranschen. Målgruppen är främst kvalificerade operatörer och tekniker.

Deltagare i projektet är Swerea SWECAST, Jönköping University, Bergsskolan, ÖGI (Österrike), AGH och FRI (Polen), ICME (Storbritannien), Tecnalía (Spanien), Università di Padova (Italien).

Kontaktperson hos Swerea SWECAST är Patrik Svanängen.

DERMAP (Design of components in a critical Raw Materials Perspective). Projektet handlar om att leda industridesigners mot en mer ansvarsfull materialvalsprocess.

Deltagare i projektet är Università di Padova (Italien), Swerea SWECAST, General Council of the Catalan Chambers of Commerce (Spanien), SPRING (italiensk gjuteriförening), Enginsoft, Mondragon university (Spanien), AGH (Polen), Zanardi Fonderie (Italien).

Kontaktperson hos Swerea SWECAST är Patrik Svanängen.





Foto: Lidköpings kommun

Värmeverket i Lidköping ska använda gjuterislagg för att få en bättre förbränning.

SLAGG SOM RESURS

Mängden slagg som uppkommer är kanske inte det största avfallsproblemet som gjuteribranschen har men ändå är det något som gjuterierna inte har nytta av och som därför skickas iväg. Ett nystartat projekt hoppas kunna hitta en bra lösning för detta där gjuteriernas restprodukt kan bli en viktig resurs i en annan bransch.

Aluminiumslag skickas för upparbetning men från järn- och stålgiuterierna är möjligheterna till ett bra utnyttjande idag begränsat. En del av slaggen hamnar på deponi och innebär enbart en kostnad för gjuteriet. Det finns många sätt att minska mängden slagg i processen men den mängd som trots allt uppstår måste hanteras.

Flera av de värmeverk som finns i Sverige använder stora sandbäddar där förbränningen sker till exempel av avfall. I ett tidigare forskningsprojekt framkom att värmeverkens förbränning kunde bli bättre om sanden blandades med syreinhållande material. Då testades ett naturligt mineral som visade upp goda resultat. Tanken föddes att testa någon annan typ av material och valet föll på gjuterislagg som innehåller en del metalloxyder.

OM PROJEKTET LYCKAS finns det många fördelar. Värmeverken kan minska sina inköp av ny

jungfrulig sand samtidigt som förbränningen kan bli bättre. Den förbättrade förbränningen kan leda till minskade utsläpp till luft. För gjuterierna är det en fördel att få avsättning för en restprodukt som idag inte används. Swerea SWECAST hoppas också att projektet ska leda till ökad kunskap om den slagg som uppkommer hos de svenska gjuterierna.

I det här nystartade projektet kommer slagg att samlas in från olika typer av gjuterier. Slaggen krossas och testas först i mindre förbränningskammare. Den slagg som fungerar bäst kommer sedan att testas i fullskala hos Lidköpings värmeverk. I samband med testen genomförs en rad mätningar för att kontrollera hur förbränningen påverkas och vad som händer med slaggen.

I ETT TIDIGARE projekt hos Energiforsk testades om överskottssand från sandgiuterierna skulle kunna användas i värmeverkens pannor. De flesta pannor använder dock en mycket grövre sand än vad gjuterierna gör, men det finns några stycken pannor i landet där det skulle fungera. Testerna visade att för dessa pannor är gjuteriernas förbrukade sand ett utmärkt material.

TEXT: MARTIN WÄNERHOLM

★ FAKTA

SLAGGPROJEKT

Projektet pågår till juni 2019 och finansieras inom utlysningen RE:Source.

Deltagare: Swerea SWECAST, RISE, Chalmers, Lidköpings värmeverk, Arvika Gjuteri, Globalcasting, Smålands stålgiuteri, Sandvik SRP, Storebro gjuteri och Stena Recycling.

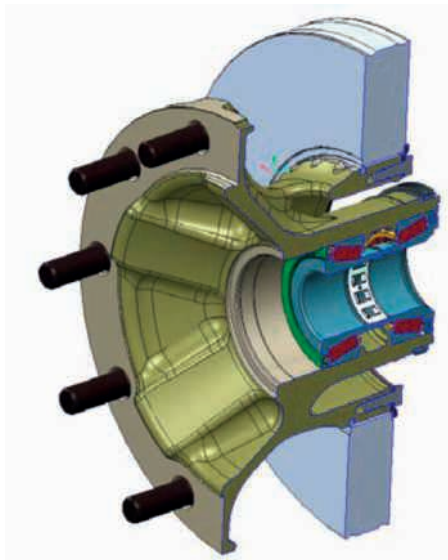
Rapporten för det tidigare projekt Gjuterisand i fluidiserande bäddpannor (rapport 2015:198) finns att hämta hos Energiforsk.se

★ FÖR MER INFORMATION

**MARTIN
WÄNERHOLM**

036 - 30 12 41
martin.wanerholm@swerea.se





Ett lastbilsnav har använts för att utforma krav på processen och de slutgiltiga egenskaperna.



Den prototyp som utvecklats i projektet. I mitten syns den ingjutna stäldelen.

ALUMINIUM + STÅL = SANT

Att gjuta ihop två olika material kan innebära många utmaningar. I projektet TripleC har detta testats och nu är det dags för fortsättningen.

TripleC är förstudien som visat att det är fullt möjligt att gjuta ihop aluminium och stål och använda detta sammansatta material i helt nya tillämpningsområden. I den planerade fortsättningen kommer fokus att vara att kombinera aluminium och segjärn. Anders Gotte, Swerea SWECAST, har lett förstudien och förklarar varför den har genomförts.

– Målet är att få fram en produkt med bättre egenskaper. Med bättre menar vi lättare men också att öka värmeledningen i materialet. Applikationen vi har tittat på i förstudien har i första hand varit ett lastbilsnav.

DEN TYP AV lastbilsnav som studerats väger idag drygt 30 kg och om vikten kan reduceras finns mycket att vinna som lägre bränsleförbrukning och minskade utsläpp av koldioxid. Om metodiken lyckas med att gjuta samman aluminium och segjärn beräknas att ett nav skulle kunna minska ca 30 % i vikt. Den ökade värmeledningsförmågan, som aluminium ger, är också viktig för att effektivt leda bort all den värme som bildas i navet vid körning.

– Anledningen till att man inte enbart använder aluminium till navet är att detta inte motsvarar de mekaniska krav som finns på komponenten, därför vill man ha den här hybridlösningen.

I förstudien som nu har avslutats har en

enkel prototyp tagits fram samt en utrustning för att mäta vridspänningar. Resultatet var så lyckat att det fanns önskemål att gå vidare och ta fram en mer avancerad industriell tillämpad tillverkningsmetod och därför söks nu ett nytt större projekt.

DET FINNS MÅNGA utmaningar på vägen. Lennart Elmquist, Swerea SWECAST, ska leda ett eventuellt fortsatt projekt och han beskriver att mycket handlar om vad som händer i gränssnittet mellan de två olika materialen.

– Det är många parametrar som måste optimeras. Det kan till exempel vara hur ytan måste tvättas innan gjutning. Vi vet inte heller hur grafiten i ytan på segjärnet påverkar resultatet. Det krävs en metallurgisk bindning för att få optimala värmeledningsegenskaper.

De olika materialen har olika egenskaper och det är inte klart hur dessa egenskaper påverkar slutresultatet eller efterföljande steg till exempel värmebehandling. Det är också viktigt att den nya processen inte blir för dyr. Allt detta måste studeras framöver.

Även om utgångspunkten i förstudien varit att tillverka ett lastbilsnav är det i fortsättningsprojektet viktigt att tänka bredare för materialet kan användas i många andra produkter också.

– Kan vi visa att det fungerar så kommer fler idéer att födas, säger Lennart Elmquist.

TRIPLEC OCH DET kommande fortsättningsprojektet ligger helt i linje med Swerea SWECASTs forskningsroadmap Zero Defects

och också nära den frågeställning som hela Swerea-koncernen arbetar med när det gäller multimaterialkonstruktion.

– Det finns ett stort intresse bland Swereas kunder för att kunna föga samman olika material på ett effektivt sätt, säger Anders Gotte.

TEXT: MARTIN WÄNERHOLM

★ FAKTA

PROJEKT TRIPLEC

I projektet TripleC har följande parter deltagit:

- Swerea SWECAST
- Volvo Lastvagnar
- Fundo Components
- SKF Mekan
- RISE

Projektet har finansierats av Vinnova.

★ FÖR MER INFORMATION

**LENNART
ELMQUIST**

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





Åsa Lauenstein från Swerea SWECAST presenterar CDC.

VÄLBESÖKT MÖTE OM 3D-TEKNIK

Nu när 3D-printning av kärnor och former börjar bli en mer accepterad teknik ute hos svenska gjuterier börjar det bli dags att ta nästa steg. Inom Swerea SWECASTs nätverksprogram CDC anordnades en workshop före sommaren där det diskuterades framtida utmaningar och möjligheter med den nya tekniken.

Ett företag som testat 3D-tekniken i flera år är Smålands Stålgjuteri.

– Vi försöker vara med i framkant. Nu har vi fått mycket erfarenhet av 3D-tekniken och försöker promota det för våra kunder. Vi har använt 3D-printade kärnor i vår serietillverkning sedan 2014, säger Daniel Lindström, Smålands stålgjuteri.

Han var en av ett femtiotal deltagare från ett tjugotal olika företag som samlades för workshop vid 3D-printern i Swerea SWECASTs lokaler i Jönköping. Workshopen var en del i Swerea SWECAST arbete med

Casting Demonstration Centre, CDC (se faktaruta). Alla deltagare hade egna erfarenheter av tekniken och ville nu ta nästa steg. Flera funderade på att följa exemplet från Smålands Stålgjuteri och börja med serieproduktion.

– Många gjuterier har omfamnat tekniken men fortfarande används den mest för prototyp tillverkning. Företagen kan behöva råd och stöd för hur de ska använda detta i den löpande produktionen. Nu vill vi tillsammans med företagen och Karlebo Gjuteriteknik ta nästa steg, säger Åsa Lauenstein, Swerea SWECAST.

DAGEN I JÖNKÖPING innehöll många intressanta diskussioner med deltagarna inom tre områden som deltagarna ansåg viktiga att fokusera på inför framtiden.

Åsa Lauenstein förklarar att det första fokusområdet var sandbindemedel och formegenskaper.

– Här finns flera utmaningar bland annat

” Många gjuterier har omfamnat tekniken men fortfarande används den mest för prototyp tillverkning.

Åsa Lauenstein, Swerea SWECAST

finns intresse för att använda andra bindemedel än dagens furan och att använda svensk sand.

En av deltagarna som av naturliga skäl tyckte att dessa frågor var särskilt intressanta var Magnus Kihlström från sandleverantören Sibelco.

– Vi arbetar tillsammans med ExOne, som tillverkar printern, för att få den svenska sanden godkänd. Det känns som det kan ske redan i höst. Vi arbetar även på bred front för att anpassa lokal sand från många länder i Europa men också Ryssland, Brasilien och



Christian Wildstam, Vald. Birn.



Daniel Lindström, Smålands Stålgjuteri.



Magnus Kihlström, Sibelco.

USA till den nya tekniken. Något vi inte jobbar med idag men som är mycket intressant är om det i framtiden går att använda återvunnen sand till 3D.

ETT ANNAT FOKUSOMRÅDE var design av gjutgods, simulering och beredning och Åsa Lauenstein menar att det är här de flesta ser möjligheterna, bland annat till helt nya geometrier som inte kunnat tillverkas tidigare. Det tredje fokusområdet var teknikutveckling för efterarbete.

– Att köpa färdiga kärnor och formar är en sak men när företaget ska köpa en egen maskin så undrar de flesta varför det är så mycket handpåläggning i efterbearbetningen och om dessa steg går att automatisera.

Workshopen har redan gett lett till nya saker. Dels en inlämnad ansökan om ett forskningsprojekt om automatiserad rensningsprocess, dels en kommande ansökan om ett forskningsprojekt för att anpassa den svenska sanden ytterligare till processen. Under hösten kommer ytterligare en WS att hållas, denna gång för blivande 3D-operatörer med fokus

på det tekniska med att hantera en printer. En annan intressant sak att arbeta vidare med är att utveckla en guide hur man designar för den nya tekniken.

CHRISTIAN WILDSTAM FRÅN det danska gjuteriet Vald. Birn sammanfattar dagen.

– Seminariet visar att Swerea SWECAST tycker det är viktigt att förankra sin forskning i omvärlden. Det är också positivt att både gjuterier och gjutgodsköpare fanns på plats. Den här tekniken är så mogen nu att kunderna förväntar sig att vi arbetar med den.

TEXT: MARTIN WÄNERHOLM

FOTO: PETER ELDEGÅRD

★ **FÖR MER INFORMATION**

MARKUS BÖRRISSEN

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



★ FAKTA

CDC

Casting Demonstration Centre, CDC, är industriella nätverk med gjuterier, gjutgodsköpare och leverantörer. Syftet är:

- Spridning och implementering av forskningsresultat.
- Öka industrins kunskaper om omvärlden genom tekniska och affärsmässiga analyser, konferenser och studieresor.
- Skapa en mötesplats för industrin att möta industrin.
- Att ge industriell input beträffande FoU och investeringsbehov i Swerea SWECASTs test- och demonstrationsanläggning.

★ NOTISER

HÖSTENS KURSER

Swerea SWECAST anordnar en rad olika kurser under hösten. Det går också att få specialanpassade företagskurser.

INTRODUKTION I GJUTERITEKNIK

Kursen ger en inblick i hela tillverkningskedjan från tacka till färdigt gjutgods
19-21 september
(kolla om plats finns)

BEREDNING

Du får kunskaper kring hur du ökar utbytet, minskar rensningsarbetet och uppnår en låg kassation.

10 oktober
(kolla om plats finns)

KONTROLL OCH STYRNING AV RÅSAND

Kursen ger en inblick i råsandens sammansättning, hur dess egenskaper kan mätas samt styras och hur man kan utforma ett effektivt råsandssystem.

25-26 oktober
sista anmälan 25 september

PRAKTISK PROVNING OCH METALLOGRAFI

Kursen ger kunskaper kring hur järn och stål provas, prov prepareras samt mikroskoperas.

22-23 november
sista anmälan 20 oktober

KONSTRUKTION -

GJUTNA KOMPONENTER

Kursen ger ökad förståelse för de arbetsmetoder och hjälpmedel som finns vid utveckling av gjutna komponenter.

28 november
sista anmälan 27 oktober

MATERIALTEKNIK

- ALUMINIUMKUNSKAP

Kursen ger grundläggande kunskap om aluminium som gjutmetall och om hur smältahantering påverkar gjutresultatet.

29 november
sista anmälan 27 oktober

INDUSTRINS MILJÖFRÅGOR

Kursen ger en introduktion om industrins miljöfrågor och den lagstiftning som styr miljöarbetet för den som i sin yrkesroll ska arbeta mer aktivt med miljöfrågor.

6 december
sista anmälan 6 november

För mer information om kurserna se www.swerea.se/swecast eller kontakta Patrik Svanängen, telefon 036-30 12 06 eller e-post: patrik.svanangen@swerea.se



Den 25-26 oktober arrangeras en kurs i kontroll och styrning av råsand.

LÄS NYHETSBRIVET DIGITALT

"Nytt från Swerea SWECAST" är en del av tidskriften Gjuteriet, men nyhetsbrevet finns också att bläddra i digitalt.

Den som vill prenumerera på det digitala utskicket kan gå in via vår hemsida www.swerea.se/swecast och i menyn välja Nytt från Swerea SWECAST och sedan fylla in sina uppgifter.

NYANSTÄLLD VID SWEREA SWECAST

Sofia Öggesjö har anställts som journalist/kommunikatör. Hon kommer att arbeta med att utveckla Swerea SWECAST:s kommunikationsarbete men även skriva för tidningen Gjuteriet.

Sofia kommer från en tjänst som tvjournalist vid TV4 Nyheterna, där hon arbetat i 12 år.

Hon är utbildad inom medie- och kommunikationsvetenskap dels vid Halmstads högskola, dels vid Göteborgs Universitet.

Ursprungligen är hon född och uppvuxen i Gislaved och bor numera i Norrahammar utanför Jönköping.



Foto: Patrik Svedberg

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

NYTT EUROPEISK DOKTORAND-NÄTVERK OM KORROSION OCH KORROSIONSSKYDD

JTH deltar i ett nytt Europeiskt utbildningsnätverk för doktorander med fokus på korrosion. Nätverket kallas mCBEEs (Advanced integrative solutions to Corrosion problems beyond micro-scale: toward long-term durability of miniaturized Biomedical, Electronic and Energy systems) och skall utbilda en ny generation av forskare inom korrosion. Nya material kombineras och material i mikro- och nanostrukturer betar sig inte som i makrostrukturer. Detta ställer krav på förståelse av korrosionsmekanismer i mikro- och nanostrukturer. Ytterligare är mikro- och nanosystem betydligt mer känsliga för även mycket begränsad korrosion som annars skulle tolereras i makrosystem.

I nätverket ingår 18 europeiska organisationer med totalt 15 doktorander. För att uppnå ett optimalt kunskapsutbyte kommer doktoranderna periodvis att vistas vid partnerorganisationer med kompletterande kompetens och resurser. Två av doktoranderna kommer att doktorera vid JTH. Den ena blir anställd på JTH och skall bli forskare i korrosion på precisionsgjutna komponenter av aluminium inom elektronik, t ex vågledare. Den andra blir en industriadoktorand anställd på RISE (Research Institutes of Sweden) i Borås med fokus på korrosion i elektrokemiska energikonverteringssystem (batterier, bränsleceller och superkapacitatorer).

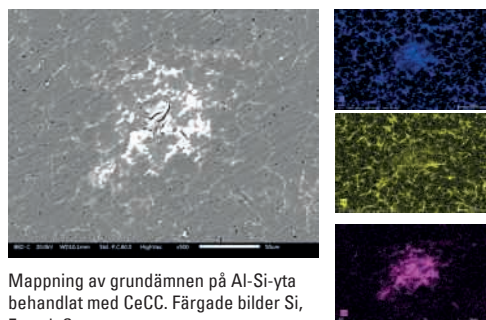
KORROSIONSSKYDD AV HPDC AL-KOMPONENTER

Generellt sett avhänger korrosionsegenskaperna av AlSi-legeringar av sammansättningen och strukturen. Sammansättningen påverkar volymandelen av de olika ingående faserna. Dessutom är form och storlek på Al-fasen, den eutektiska fasen och de ingående järnhaltiga intermetalliska faserna också viktiga.

Traditionellt används kromatering som ett effektivt korrosionsskydd men kromat är giftigt och cancerogent. JTH letar därför miljövänligare alternativ till kromatering och har studerat behandling med metallsalter från gruppen av sällsynta jordartsmetaller som kallas lanthaniderna. I detta fall är det behandling med cerium som har använts (cerium conversion coating, CeCC).

Under behandlingen bildas en fysikalisk barriär av ceriumföreningar främst på lokala katodiska områden representerat av intermetalliska partiklar. Härifrån växer filmen tills den täcker hela ytan, men det förblir tjockast på katodiska partiklar vilket blockerar för bildning av mikroskopiska galvaniska element.

Kontakt Caterina Zanella, caterina.zanella@ju.se

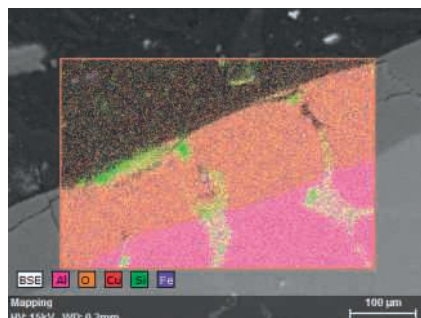


Mappning av grundämnen på Al-Si-yta behandlat med CeCC. Färgade bilder Si, Fe och Ce.

ANODISERING AV GJUTEN ALSI-LEGERING

Korrosionsskyddet som ett anodiserat oxidskikt ger en gjuten AlSi-legering är kraftigt beroende av legeringens mikrostruktur där Si-partiklar spelar en avgörande roll. I regioner med Si-partiklar blir oxidskiktet tunnare och det innehåller därför särskilt många defekter i det eutektiska området vilket gör det möjligt för korrosion att utvecklas in i basmaterialet.

Forskningen på JTH fokuserar på att förstå korrosionsmekanismen för att kunna utveckla motåtgärder. Vi har upptäckt att Si-partiklarnas morfologi har stor betydelse för oxidskiktets kvalitet. Genom att tillsätta små mängder strontium till legeringen ändras Si-partiklarnas form från flingor till små fibrer. Detta minskar mängden av defekter efter anodisering och resulterar i ett bättre korrosionsskydd av legeringen. De små fibrer som inte har kontakt med varandra minskar den mekaniska spänningen som byggs upp i oxiden under anodisering, vilket leder till färre sprickor och därmed bättre korrosionsskydd.



Anodiserat skikt

Basmaterial (AlSi-legering)

Tvärsnitt av en anodiserad AlSi-legering



Grundades 1993

SÅGKLINGOR – BANDSÅGBLAD – SLIPMATERIAL



Spana in
vårt utökade
slipsortiment på
www.toolus.se

Vi tillverkar bandsågblad i

- Verktygsstål
- Bimetall M42
- HM-metall

TOOLUS
0510-860 60 | www.toolus.se

Soundseal ab

Soundseal ab • Box 127 • 305 05 Getinge
Tel 035-580 05 • Fax 035-583 05
www.soundseal.se • info@soundseal.se

Metallimpregnering

- Ledande i Norden inom metallimpregnering på lego.
- Tätar mikroporositet i alla typer av gjutgods och sintergods med miljövänlig regenererbar metakrylatplast i Caskade-processanläggning med återvinning.
- Vi kan även erbjuda information om tätningsanläggningar i olika versioner och storlekar.

Tätningskvot:

- Tempområde: -150° - +200°
- Trycktäthet: 1000 bar
- Kemiskt motstånd
- Fluorescerande
- Korrosionsskydd
- Dokumentering

Godkännande:

- US Navy MIL-II-17563 B
- Lloyds' Reg/Ship. MAT/GEN/002
- Brittisk Standard: BS 5750: Part2:1987
- Underwriters Laboratory Inc. MH16455
- British Admiralty



Annonsera i Gjuteriet

NÅ BESLUTSFATTARNA INOM GJUTERIINDUSTRIEN

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



NYTT FRÅN SVENSKA GJUTERIFÖRENINGEN

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

STRATEGIDAGAR I SKÖVDE

Den 25–26 oktober kommer Svenska Gjuteriföreningen att hålla årets strategidagar på Knistad i Skövde. Vi kommer tillsammans att diskutera vår branschs framtid och hur vi ska bli en lönsam, uthållig och stark bransch. Vad ska vi forska om framöver? Vilken kompetensutveckling behövs? Vilken typ av omvärldsbevakning är nödvändig för vår framtida utveckling? Detta är några av de viktiga frågorna som kommer att tas upp under dagarna.

Innan workshopen så kommer presentationer hållas av bland annat Per Åsling, riksdagsledamot, och Leif Hultman, chef för IKEA:s globala tillverkning. Inbjudan skickas ut inom kort.

NY MEDLEM

AGES Casting Unnaryd är ett pressgjuteri som gjuter i aluminium. Gjutning sker med vakuumteknik i robotbestyckade maskiner. Företagets kunder är huvudsakligen stora svenska företag med internationell verksamhet inom främst fordonsindustrin.



Detalj från AGES Casting.

Foto: Ages Casting



GJUTERI BREF

EU håller på att uppdatera en rad referens dokument (BREF) för olika branscher där man beskriver vad som är BAT dvs bästa tillgängliga teknik och vilka utsläppsnivåer man kan nå. Arbetet som görs i Sevilla, Spanien är en omfattande och i många fall långsam process där det är viktigt att vi ser till att föra fram branschens synpunkter. Vi har väntat på att arbetet med Gjuteri-BREF skall startas under flera år och nu har vi fått besked om att den flyttas fram ytterligare. Nu räknar man med att arbetet kommer att startas först under 2019.

Avsikten med dokumentet är att alla större gjuterier i Europa (> 5 000 årston) skall få samma krav. Vår bedömning är att Sveriges gjuterier i många avseenden ligger i framkant miljömässigt och har gjort nödvändiga investeringar för att minimera miljöpåverkan. Det är därför olyckligt att vi får vänta ytterligare på att få gemensamma regler inom EU.

I väntan på Sevilla har den Nordiska BAT-gruppen, som består av nordens miljömyndigheter, låtit göra en BAT-studie ur ett nordiskt perspektiv. I skrivande stund pågår en remissrunda av slutrapporten och föreningen kommer att lämna respons på den. I samband med detta har vi inhämtat synpunkter från medlemsföretag som representerar alla metallslag och processer. Den slutliga versionen kommer att publiceras under hösten.

ENERGIBESKATTNING – UPPVAKTNING PÅ FINANSDEPARTEMENTET

I en lagrådsremiss föreslår regeringen att gjuterier måste förskotta full skatt även för el som används till metallurgisk process. Man skall sedan begära återbetalning av skatten fyra gånger per år, eftersom denna el enligt lagen är helt skattebefriad. Det betyder i praktiken att man får fungera som bank åt staten och eftersom det handlar om 32,5 öre/kWh kan det bli stora summor.

Föreningen bedriver ett aktivt arbete för att få en ändring till stånd inför höstbudgeten. Ett antal remissvar och yttranden har skrivits. Den 15 augusti uppvaktades departementssekreterare Leif Jacobsson och ytterligare tre berörda personer på Finansdepartementet. Vi beskrev då effekterna för framför allt små och medelstora gjuterier eftersom de största inte berörs på samma sätt och tryckte på att det måste till förändringar för att underlätta för de små och medelstora gjuterierna.

Samtidigt passade vi på att lyfta fram klimatfördelarna med svenskt gjutgods och vikten att branschen utvecklas och stärks både för att skapa sysselsättning men även av klimatskäl. Gjuteriföreningen representerades av Lars Alfredsson (Bruzaholms Bruk), Peter Göttfert (Norrländsgjuteriet) och Peter Nayström. Höstbudgeten kommer att läggas den 20 september dvs strax efter det att detta nummer distribueras och det är först då vi kommer att veta om vi får gehör för våra synpunkter. Mer information om detta kommer därefter att spridas via vårt digitala informationsbrev.



Regeringskansliet.

Foto: Martina Huber/Regeringskansliet

NYTT FRÅN SVERIGES GJUTERITEKNISKA FÖRENING

FÖDELSEDAGAR

90 år

30 okt, **Henry Bark**, Flen

85 år

25 sept, **Sven-Eric Håkansson**,
Hässleholm

31 okt, **Tor-Ulf Lifvergren**, Nyköping

80 år

22 sept, **Roland Carlsson**, Skövde

15 okt, **Bengt-Åke Larsson**, Brod-
detorp

75 år

26 sept, **Rooney Kärrman**, Lindome

13 okt, **Olle Graneholt**, Eskilstuna

12 nov, **Rolf Carlsson**, Skövde

70 år

15 okt, **Ulf Gustafsson**, Vimmerby

1 nov, **Ronny Hjalmarsson**, Emma-
boda

6 nov, **Lennart Skans**, Glommen

60 år

1 okt, **Håkan Engström**, Uppsala

2 okt, **Klas-Göran Engström**,
Emmaboda

31 okt, **Bengt Hammarlund**,
Svedala

50 år

28 sept, **Peter Johansson**, Tumba

9 okt, **Olle Andersson**, Karlstad

40 år

23 sept, **Martin Ståhlberg**, Arvika

7 okt, **Andreas Wennblad**, Svedala

30 okt, **Niklas Nilsson**, Folkärna

4 nov, **John Moré**, Tumba

8 nov, **Roy Elowsson**, Moheda



GJUTERIHISTORISKA SÄLLSKAPET HÖLL VÄLBESÖKT ÅRSMÖTE I BREVENS BRUK

Den 17 maj höll Gjuterihistoriska Sällskapet sitt årsmöte i Brevens Bruk. Antalet deltagare var närmare 50. Årsmötet inleddes med att Sällskapets ordförande Kurt Rindstål hälsade de närvarande välkomna.

ÅRSSTÄMMA

Första punkt på programmet var stadgeenlig ordinarie årsstämma. Till mötesordförande valdes Kurt Rindstål. Sällskapets Verkställande ledamot Ingemar Svensson föredrog Verksamhets- och årsberättelser för det gångna året, vilka godkändes. För år 2018 beslutade stämman på förslag av styrelsen oförändrade medlemsavgifter, dvs 200 SEK för personliga medlemmar och 2 000 SEK för företag.

Efter att Bengt Nyzell föredragit Valnämndens förslag till styrelse omvaldes till styrelsen på två år Olle Graneholt, Kurt Rindstål och Rolf Sahlberg. Sedan tidigare ingår i Styrelsen Kurt Hammarlund, Evert Lidén, Bengt Spade och Ingemar Svensson. Till ordförande för två år omvaldes Kurt Rindstål. Sedan tidigare är Rolf Sahlberg vice ordförande. Till revisor för två år omvaldes Arne Forsell. Sedan tidigare är även Mikael Wetterheim revisor. Till ledamöter i Valnämnden omvaldes Kaj Andersson och Bengt Nyzell.

FÖREDRAG

Föredragsdelen på årsmötet inleddes av Susanne Holberg Ander, Brevens Bruk. Hon gav de närvarande intressant information om Brevens Bruks historia. Hon nämnde att järnhantering har bedrivits på platsen sedan 1670-talet. Från 1733 kom tackjärnet från en egen masugn. Järnmalm att bryta fanns inte i närheten utan togs från övriga Bergslagen men också från Utö i Stockholms skärgård. År 1823 ersatte man en gammal multimerhytta med en modern rostugn. Man fick då fram mer järn än vad smedjorna behövde. Man började då framställa gjutjärnsprodukter av överskottet. Gjutgods från bruket blev välkänt för sin goda kvalitet. Ett nytt

gjuteri byggdes 1976 men verksamheten lades ner på 1980-talet.

I ett andra föredrag berättade Evert Lidén om hur kvalitetskontrollen gick till på gjuterierna förr i tiden.

Efter lunchuppehåll informerade Richard Larsson, Karlebo Gjuteriteknik, om hur man med modern 3D-printningsteknik kunnat återskapa ett lock till en gravurna. En fylligare rapport om detta projekt är under framtagning. Denna kommer att publiceras i Gjuterihistoriska Sällskapets publikationsserie Meddelanden.

Bengt Spade höll därefter ett föredrag om tillverkningen av vattenturbiner på Brevens Bruk. Därefter informerades om följande av Sällskapets pågående projekt: "Dokumentation av modellutrustningar för konstgjutgods" samt "Den svenska gjuteriindustrins tekniska och ekonomiska utveckling under de senaste 50 åren." Som avslutning på föredragsdelen på årsmötet gav Ingemar Svensson några glimtar från Dagens Gjuterisverige.

BESÖK

Sist på programmet stod ett besök i Modellboden och Rostugnen i Brevens Bruk under ledning av Claes Ander. Modellboden är Sveriges nyaste Arbetslivsmuseum. I Modellboden finns ett mycket stort antal modeller vilka man kommer att märka upp och katalogisera.



Claes Ander (t h) visar upp en modell för Bengt Spade.

Foto: Ingemar Svensson

ORDFÖRANDEBYTE I SÖDRA AVDELNINGEN

FÖRETAGSBESÖK

I ett soligt vårväder samlades den 3 april 25 deltagare vid Ljunghälls AB i Södra Vi. Deltagarna hälsades välkomna av företagets VD Hans Linnér, som därefter gav intressant information om företaget.

Ljunghäll AB i Södra Vi ingår i Ljunghäll Group AB som ägs av Gnutti Carlo SPA. Gruppen består av tre verksamheter belägna i Södra Vi, Vimmerby kommun, Caslav, Tjeckien och Wuxi i Kina. Ljunghäll AB i Södra Vi är ett av Nordeuropas ledande företag och störst i Sverige inom området färdigbearbetade pressgjutna aluminiumkomponenter. Företagets kunder finns i huvudsak inom fordons- och telekombranschen. Produktionen bedrivs i väl investerad maskinpark med hög automationsgrad. Ljunghäll AB har en årlig omsättning på ca 1 miljard kronor och ca 500 anställda.

"Vi har de senaste åren ökat produktions-

kapaciteten genom flera stora maskininvesteringar för att möta den ökade orderingången till kunder inom automotive. Investeringarna omfattar såväl pressgjutmaskiner som kringutrustning och automationslösningar och har ytterligare förstärkt Ljunghälls position som ett av världens ledande aluminiumpressgjuterier. Vår höga kvalitetsnivå belönades bl.a. med det mycket prestigefyllda priset "Volvo Cars Award of Excellence 2015", berättade Hans Linnér vid besöket på fabriken i Södra Vi.

Efter företagets presentation delades vi i fem grupper och därefter gjordes studiebesöket på fabriken.

ÅRSMÖTESFÖRHANDLINGAR

Efter studiebesöket var det dags för årsmötesförhandlingar, som bland annat innebar byte av ordförande. Till ny ordförande efter

Christian Karlsson, som avböjt omval, valdes Izudin Dugic. Styrelsens sammansättning det närmaste året:

- Izudin Dugic, ordförande,
- Marcus Schagerlöv, sekreterare
- Gert-Ove Ellström, kassör
- Magnus Andersson, klubbmästare
- Ted Persson, ledamot
- Christer Nilsson, ledamot.

Till sist men inte minst intogs en härlig kamratmiddag.

Izudin Dugic



Hans Linnér



Izudin Dugic

Foto: Fredrik Lind

Foto: Linnéuniversitetet



BERTIL THYBERG HAR AVLIDIT

Bertil Thyberg avled den 12 juni 2017 vid 97 års ålder. Han avlade bergsingenjörsexamen vid Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm 1945 och licentiatexamen i metallografi och gjuteriteknik vid samma läroanstalt 1963. Under åren 1944 till 1947 var han anställd som forskningsingenjör vid Huskvarna Vapenfabriks AB och 1947 till 1950 var han chef för Mekanförbundets gjuterilaboratorium i Stockholm. Sistnämnda år återinträdde han i Huskvarnaskoncernens tjänst, först som chefs-

metallurg och sedan som chef för koncernens centrallaboratorium. Han blev 1958 lektor i gjuteriteknik och metallografi vid dåvarande Tekniska Gymnasiet i Jönköping. Han tillträdde 1967 befattningen som forskningschef och överingenjör vid Svenska Gjuteriföreningen, Jönköping. Sistnämnda arbetsgivare lämnade han 1984 med pension.

För generationer av svenska gjuterimän och verkstadstekniker är Bertil Thyberg känd som den uppskattade läraren, vilken gett dem deras gjuteritekniska skolning.

Bertil Thyberg var en skicklig och ofta anlitad föredragshållare. Detta gäller inte minst vid Sveriges Gjuteritekniska Förenings kongresser, kurser och avdelningsmöten. Han har på ett effektivt sätt spridit kännedom om de gjuteritekniska produktionsmetoderna, om de gjutna materialens egenskaper och om konstruktionstekniken för gjutgoods.

Bertil Thyberg har verkat som rådgivare och konsult åt ett stort antal företag och enskilda personer och har därigenom utövat ett stort inflytande på utvecklingen inom den svenska gjuteriindustrin.

År 1976 tilldelades Bertil Thyberg Svenska Gjuteriföreningens förtjänstmedalj "För gägnrik gjuterimannagärning". Till Hedersledamot i Sveriges Gjuteritekniska Förening utnämndes Bertil Thyberg 1985. Edholmsmedaljen, Sveriges Gjuteritekniska Förenings förnämsta utmärkelse, tilldelades Bertil Thyberg 1978.

Sveriges Gjuteritekniska Förening representerades på Bertil Thybergs begravning av Hans Jörgen Bauck, Ingemar och Ingrid Svensson samt Dag Östlin.

Ingemar Svensson



ADAM SVENSSON arbetar som affärsutvecklare på Science Park Värnamo.

Han har en bakgrund från tillverkande industri på Ericsson samt egen företagare som yogalärare och ägare av Värnamo Yoga institut.

ADAMS TRE FAVORITER

Frun
Sonen
Dottern

DU ÄR FULL AV TALANG

Den bild många har idag om vad "talangfull" innebär, är kanske avskräckande för en del. Associationerna går ofta till den mediala bilden av att du måste ha något extraordinärt och spektakulärt för att kallas talangfull. I jämförelse med den bilden kanske din egen uppfattning om din talang bleknar?

Du kanske till och med tror på lögnen att du inte har någon talang. Min åsikt är den motsatta – jag är övertygad om att du och alla människor har talang. I min roll som coach och affärsutvecklare möter jag nästan dagligen människor som har unika talanger och som även har talang för att vara kreativa och skapa idéer.

Jag skulle vilja sträcka mig till att säga att det är en medfödd förmåga som alla människor har: förmågan att vara kreativ, förmågan att kunna skapa från ingenting alls, förmågan att fantisera, förmågan att drömma i stort och smått samt förmågan att förverkliga sina tankar och idéer.

DET BÖRJAR MED en tanke... Du behöver ju bara se dig omkring för att se att allt som finns i världen idag, från minsta knappnål till världens största skyskrapa, allt har från början bara varit en tanke i någons medvetande. Det är där allt börjar, i ditt huvud, i ditt medvetande.

Var och en av oss har något speciellt som bara finns i en enda upplaga. Du har din alldeles egna talang, dina alldeles egna tankar. Vad är det då som hindrar dig från att använda din medfödda talang och förmåga fullt ut? Kan det vara just det att du inte tror att du har någon talang? Kan det vara rädslan för att misslyckas? Att du saknar stöd? Eller att du saknar kunskap?

DET SÄGS ATT hur väl en människa presterar, oavsett inom vilket område, så beror resultatet till 80% av de yttre förutsättningarna och 20% av inre. Det skulle betyda att de allra flesta människor som får stöd och hjälp lyckas med det de ska göra.

Så om DU fick stöd, om DU fick uppmuntran till dina idéer, om DU fick kunskap och inte minst om DU fick näring till din talang – vad skulle då kunna hända?

Adam Svensson
Affärsutvecklare, Science Park

Det kostar inget att besiktiga en blästerutrustning. Om vi gör det.

Detta är ett erbjudande från oss till dig och det gäller alla typer av blästerutrustning oavsett leverantör på den svenska marknaden.

Första steget är ett servicebesök på er anläggning. Då lär du känna oss bättre och kan glädja dig åt våra i det närmaste unika fördelar; egna servicetekniker, alla reservdelar på lager och kort startsträcka. Ring oss när som helst, så har du en tekniker på väg inom en timme.

Med över 40 års erfarenhet är vi lika bra på helheten som på detaljerna. Och det kostar ju inget att göra en besiktning.

Så vänta inte, ring Lasse Olsson (södra Sverige) 076-677 90 69 eller Mika Ström (övrige Sverige) 070-204 74 38. Det kan vara en bra början.



backmanblast.se



sbm.se

Leverantören med engagemang för järn, stål och metall gärna gjutet i sand.

Med en kvalificerad stab av tekniker erbjuder vi kompletta systemlösningar för järn-, stål-, och metallgjuterierna.

Vi är stolta att få arbete med 5M, en mycket kompetent leverantör av induktionsugnar och smältanläggningar. Hos 5M återfinns en välutvecklad teknik, standardiserad tillverkning och hög kunskapsnivå för att göra effektiva och robusta smältverk för en rimlig budget

Ert alternativ från,



HYBE Maskin AB
Blomångsvägen 32
305 93 Halmstad

Tel: +46(0)35 444 00

E-mail: info@hybe.se - www.hybe.se

5M
INDUCTION



Höganäs Verkstad
GRUNDAD 1893

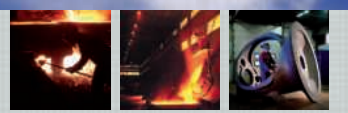


Serviceverkstad
Plåtkonstruktioner
Maskinbearbetning
Tillverkningspartner

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

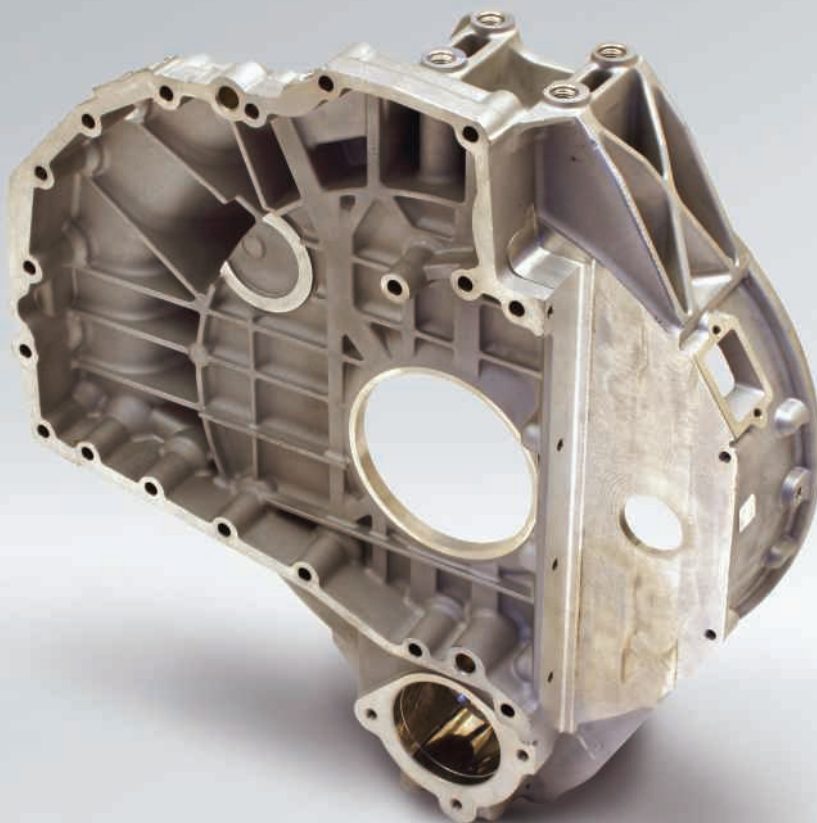
042-33 82 00 • info@hver.se • hoganasverkstad.se

Elkem –
the preferred
choice



Elkem
Nordic

Phone: +45 45 66 12 12
www.foundry.elkem.com



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 Skandinavians 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.

