

KOMPOSITØREN

1-03

Informasjonsbladet sammenstilles av komposittorganisasjonene i Sverige, Danmark og Norge.

Lederen har ordet...

Våre danske venner feirer i juni sitt 25 års jubileum i Kolding. En feiring vi ser frem til med forventning og glede. Norsk Komposittforbund er med sine 3 år en uerfaren lillebror som har grunn til å se opp til en ekspansiv og fremtidsrettet dansk komposittindustri.

Ved alle jubileer er det tid for ettertanke og refleksjon. Ved en tidligere anledning i denne spalten gjorde jeg meg noen tanker rundt det faktum at komposittindustrien ikke har hatt den veksten som mange forventet. Er det tiltak som vi på et nordisk plan kan initiere? Kan vi som bransje fremstå mer samlet overfor finansierer, myndigheter og kunder? Etter min mening ja. Gjennom komposittforbundene har vi allerede lagt grunnlaget for gode relasjoner innen bransjen i Norden og mellom enkeltbedrifter. Felles nordiske styremøter, informasjonsspredningsprogrammet, Nordiske kompositt dager og en koordinering av våre aktiviteter i forhold til GPRMC er eksempler på dette.

Nå er det kanskje tid for å løfte dette samarbeidet videre. En idé som kom farende til dagens morgenkaffe var muligheten for sammen å gjøre fremstøt overfor andre bransjer og myndigheter. Kontaktmøter med utvalgte bransjer og myndigheter på tvers av landegrensene kunne være noe å jobbe videre med. Møter bedrift-til-bedrift, kombinert med miniseminarer, tror jeg vil gi omverdenen en bedre forståelse for hva komposittindustrien representerer; bestandige, levedyktige produkter med høy fleksibilitet levert av en profesjonell bransje.

Tenk om vi kunne invitert bilindustrien, offshoreindustrien, transportsektoren, energibransjen eller andre utvalgte kundegrupper til slike treff! Alternativt; invitere oss selv til deres arrangementer hvor vi kunne få muligheten til å komme i dialog!

Slike dialoger må ikke bare tuftes på å dokumentere våre produkters tekniske fortreffelighet, men ha som mål å skape nye og gode personlige relasjoner med gamle og nye kunder. Dette vil være selektive tiltak som går på tvers av landegrensene. Dermed oppnås også muligheten for en ekstern finansiering ved hjelp av både nasjonale og europeiske prosjektmidler.

Med slike selektive tiltak tror jeg vi ville få større gjennomslag enn presentasjoner på store messer, som for eksempel Scanplast, hvor vi ikke lykkes med å samle bransjen i år. Jeg regner med at et felles nordisk styremøte tar denne ballen og vurderer om vi kan utvikle spillet i beste "Drillo-stil".

Med disse refleksjonene fra kjøkkenbordet en tidlig morgen i mai ønsker jeg alle i komposittindustrien en riktig god sommer og til våre danske venner spesielt; **GRATULERER MED JUBILEET.**

Paal Fischenich
Leder Norsk Komposittforbund

Komposit-seksjonen i Danmark fejrer 25 års Jubilæum

Som den første af de faglige seksjoner under Plastindustrien i Danmark kan Komposit-seksjonen den 13 juni 2003 fejre sit 25 års Jubilæum.

En sådan lejlighed bør naturligvis fejres og Komposit-seksjonens bestyrelse har derfor planlagt et spændende program, der vil blive afholdt på det spektakulære Koldinghus i Kolding i "Composites Valley".

Ud over festlighederne vil der blive fremstillet et jubilæumsskrift, der i ord og billeder skildrer den danske komposit-industri gennem de sidste 25 år. Jubilæumsskriftet vil kunne købes til jubilæet eller ved henvendelse til Plastindustrien i DK.

Som indledning til festlighederne vil der torsdag den 12. juni om eftermiddagen og aftenen blive afholdt et fælles møde for de nordiske bestyrelser. Fredag den 13. juni om formiddagen vil samme gruppe med ledsagere få tilbud om at deltage i en kulturel eller en faglig tur i Kolding-området.

Programmet for selve jubilæumsdagen den 13 juni 2003 vil være:

- | | |
|-------------------|--|
| Kl. 13.00 – 14.00 | Årsmøde for seksjonens medlemmer i Christian III's Kapel. |
| Kl. 14.30 – 17.00 | Jubilæumsreception i Kirkesalen. |
| Kl. 15.00 – 15.30 | Officiel velkomst, causeri om de 25 år og præsentation af jubilæumsskriftet. |
| Kl. 19.00 | Bustransport fra Scandic Hotel til Koldinghus. |
| Kl. 19.30 – 20.00 | Velkomstdrink i Bibliotekssalen. |
| Kl. 20.00 – 01.00 | Festmiddag med underholdning i Ridersalen. |
| Kl. 01.00 | Bustransport retur til Scandic Hotel. |

Det vil selvfølgelig glæde den danske bestyrelse, at se så mange som mulig, både danske og nordiske kollegaer – det er en dag, der skal fejres!

Årsmøte i Norsk Komposittforbund

– Paal Fisichenich fortsatt styreleder

Norsk Komposittforbunds (NKF) har nesten 50 bedrifter som medlemmer. På vårens års- og medlemsmøte i Fredrikstad, 29 og 30 april, var det rundt 30 deltakere tilstede.



Deler av det nye styret i NKF, fra v: Svein Landaas (SelcoTek), Paal Fisichenich, leder (CompoTech), Turid Storhaug (DeepWater Composites), Tor Dahl (Reichhold) og Reidar Stokke (SINTEF Materialteknologi). Morten Hvidsten fra Vera Fiberglass og Are Søreng fra UMOE Mandal var ikke tilstede da bildet ble tatt.

Årets fagprogram var variert og spente over temaer fra utfordringer for norsk og nordisk industri, til produktrelaterede foredrag, bl.a. om nye komposittløsninger for olje- og gassproduksjon offshore, sjømøller for produksjon av elektrisk kraft med mer.

På årsmøtet ble Paal Fisichenich nok en gang gjenvalgt som styreleder. Kompetanse og kompetanseutvikling vil være blant de sentrale oppgaver i NKFs arbeid i kommende periode.



Deltakerne på årsmøtet i Norsk Komposittforbund fikk anledning til å se den nye komposittbrua som er under montering i Fredrikstad.



Tönu Malm har gått bort

Tönu började arbeta inom svensk plastindustri i slutet på 50-talet och då med omåttade polyestrar. Genom åren har Tönu haft olika uppgifter inom bolag som SOAB, Modo-Kemi, Syntes, Neste och Aplicator. Genom sitt arbete tillägnade han sig en mycket gedigen kunskap och erfarenhet inom kompositområdet som han genom årens lopp med entusiasm har fört vidare ut i världen.

De senaste åren arbetade Tönu som redaktör och motor vid framtagandet av ett CD-ROM baserat utbildningspaket för Kompositavdelningen inom Plast & Kemiföretagen.

Uppgiften utfördes på ett mycket förtjänstfullt sätt. Tyvärr kunde Tönu inte vara med i själva slutförandet när han i förtid ryktes bort. Vi är många som kommer ihåg Tönu, som vän och som professionell kollega.

Branschen har förlorat en förgrundsfigur, vi känner tomrummet och bevarar hans minne.

Plast & Kemiföretagen, Kompositavdelningen

NKF:

Støtte til utviklingsprosjekter

Norsk Komposittforbund avsetter hvert år midler til et prosjektfond. Disse midlene skal brukes til å gi støtte til utviklingsprosjekter hos medlemsbedriftene. Fondets størrelse er begrenset. Det betyr at støtten fra Norsk Komposittforbund normalt vil representere en delfinansiering eller den kan bidra til å utløse annen finansiering.

Styret i Norsk Komposittforbund har satt opp noen enkle kriterier for å kunne motta prosjektstøtte:

- Det må sendes en kortfattet søknad til styret i Norsk komposittforbund. Søknaden bør inneholde følgende punkter: Bakgrunn, målsetting, arbeidsbeskrivelse, fremdriftsplan og finansieringsplan.
- Prosjektet skal være av interesse for flere av medlemmene og den felles nytteverdien av prosjektet bør beskrives i søknaden.
- Resultatene skal være åpne og kunne gjøres tilgjengelig for alle medlemmene i Norsk komposittforbund
- Rapport med resultater fra prosjektet sendes styret i Norsk komposittforbund.
- Støtten fra komposittforbundet vil normalt ligge i området fra NOK 25.000 til NOK 50.000
- Det tas sikte på en rask behandling av søknader.

Styret oppfordrer medlemmene til å benytte denne muligheten til å få støtte til å gjennomføre utviklingsprosjekter.

Ny förening – Nytt namn: Plast- och Kemiföretagen

Plast- och Kemibranscherna gick vid årskiftet 2003 samman med Kemikontoret och bildade den nya organisationen Plast- och Kemiföretagen. Den nya organisationen är en organisation för tillverkare och distributörer av kemikalier och plastprodukter.

En förklaring till samgåendet var att de båda tidigare organisationerna i stort sett arbetade med samma frågor fast mot två olika medlemskretsar. Tillsammans har vi också blivit en mycket starkare branschorganisation med bred förankring och ett stort nätverk, såväl inom landet som internationellt.

VD för Plast- och Kemiföretagen är Owe Fredholm, tidigare VD för Kemikontoret. Plast- och Kemiföretagen har 29 personer anställda och drygt 300 medlemsföretag.

Plast- och Kemiföretagen verkar för att skapa en positiv utveckling för tillverkare och leverantörer av kemikalier och plastprodukter i Sverige. Vi företräder medlemmarna i kontakt med myndigheter, departement och politiker. Vi är remissinstans och opinionsbildare. Vi arbetar aktivt med information till medlemmar, myndigheter och utredningar. Vi ger också medlemsföretagen konkret service.

Plast- och Kemiföretagen engagerar sig i att:

- Följa branschens utveckling
- Aktivt arbeta för "Ansvar & Omsorg"
- Öka förståelsen i samhället för företagets villkor
- Höja kompetensen inom medlemsföretagen
- Stödja lärare och elever i grund- och gymnasieskolans naturvetenskapliga undervisning
- Tillgodose branschens intressen gällande kompetensförsörjning samt forskning och utveckling på universitet och högskolor

- Främja rationella politiska beslut inom kemikaliekontroll, miljö och energi
- Skapa mötesplatser

Kompositavdelningen inom Plast- och Kemiföretagen samlar ett 60-tal företag och bedriver en mängd aktiviteter:

- Höstkonferens. Årligen arrangeras en höstkonferens som samlar ca 100 företag.
- "Kompositören". Tillsammans med övriga nordiska kompositförbund ger vi ut skriften "Kompositören" som behandlar nyheter inom kompositområdet och utkommer med 2-3 nr per år.
- Utbildning. Kompositavdelningen har tagit fram en interaktiv kompositutbildning på CD-rom samt en kravspecifikation för utbildning av tre yrkeskategorier inom kompositindustrin.
- Lärobok. Boken "Armerade Hårdplaster – Helt enkelt" är en praktiskt inriktad lärobok inom komposittillverkning som vi tagit fram i både en svensk och engelsk version.
- Europafrågor. Tillsammans med övriga nordiska kompositförbund bevakar och påverkar vi det europeiska myndighetsarbetet gällande kompositföretag.

För information och medlemskap, kontakta kansliet på telefon 08-783 80 00, eller på adressen

Plast- & Kemiföretagen
Box 550
114 85 Stockholm

www.plastkemiforetagen.se

Årets kompositör 2002

Årets kompositör 2002, Kompositavdelningens årliga pris till någon person, företag eller organisation som på ett förtjänstfullt sätt medverkat till att användningen av kompositmaterial ökar tilldelades för år 2002 tre företag som samverkat vid framtagningen av Volvos nya ambulans.

Företagen är:

- Polytec Composites Sweden AB, v/Lars Andersson
- Wiman Ambulance AB
- Volvo Car Special Vehicles AB, v/Jan Hedegaard-Broch



Den nya ambulansen har mycket högt teknikinnehåll.

Motiveringen löd:

För ett föredömligt utvecklingssamarbete där kompositteknikens möjligheter resulterat i ett kvalificerat utryckningsfordon med mycket högt teknikinnehåll.



Clas-Åke Johansson med årets pristagare, från vänster Olle Dunder representerade Wiman Ambulance, Jan Hedegaard-Broch, Volvo Car Special Vehicles och Lars Andersson från Polytec Composites Sweden.

"Svævende" tag i plastkomposit

Det markante perrontag på Lindevang Station udnytter de unikke egenskaber ved plastkomposit. Inspirationen kom fra Storebæltsbroen, løsningen fra Fiberline Composites A/S i Kolding.

Taget over perronen på Københavns nye metrostation Lindevang var en særlig udfordring for KHRAS arkitekter: Målet var helt at undgå søjler på perronen, og samtidig skabe en let konstruktion, som ikke dominerede i forhold til de omkringliggende boligejendomme.

– I flyet på vej hjem fra London så vi Storebæltsbroen fra luften og tænkte: Sådan skal det gøres. Vi tegnede et udkast til en "hængebro", hvor tagkonstruktionen hænger i wirer mellem søjler i enderne. Men vi vidste ikke, om der fandtes materialer, som kunne gøre ideen praktisk muligt, siger arkitekt Nille Juul-Sørensen, der har haft ansvaret for projektet.

Ingeniørerne hos Fiberline Composites A/S diskuterede med arkitekterne og foreslog et modulopbygget tag af Fiberlines profiler. Løsningen tog udgangspunkt i de særlige egenskaber ved plastkomposit: Høj styrke kombineret med lav vægt og en meget høj finish uden behov for løbende vedligeholdelse.

– Vi blev meget begejstrede. Både for materialets tekniske egenskaber og for den kvalitet og finish, vi kunne opnå. Resultatet er blevet et tag, som giver stationen en klar identitet, som vi nu arbejder videre med på bl.a. en ny station i Malmö, siger Nille Juul-Sørensen.

– Vi tror plastkomposit har enorme potentialer som avanceret byggemateriale. Ikke mindst fordi det er muligt at skabe et integreret design, hvor f.eks. kabler, lys, reflektorer, vand osv. bygges ind i selve kompositmodulerne. Det er perspektiver, som vi lige nu er i fuld gang med at udvikle, sier Juul-Sørensen.



Perrontaget på Lindevang Station er 60 meter langt og 7,5 meter bredt. Det er båret af wirer fastgjort til fire pyloner i enderne.

Færdige moduler

Perrontaget på Lindevang Station er 60 meter langt og 7,5 meter bredt. Det er leveret af Fiberline i syv sektioner, som derefter er limet sammen på stedet. Den store styrke og lave vægt er en forudsætning for, at taget kan hænge i ét stykke, båret af wirer fastgjort til fire pyloner i enderne. Taget er meget tæt og holdbart, fordi plastkompositen ikke nedbrydes og kun kræver kosmetisk vedligeholdelse. Samtidig har brugen af præfabrikerede moduler gjort monteringen lettere og hurtigere.

Tagsektionens ståldele er leveret og samlet af LNT Industri AS i Esbjerg, mens selve monteringen er udført af Pihl-Aasleff J.V.

Aktivt partnerskab

Hos Fiberline er der store forventninger til, at Lindevang station kan blive et gennembrud for brugen af plastkompositter i byggeriet. – Vi tror perspektiverne er næsten ubegrænsede. Men kun meget få arkitekter og bygherrer har indtil nu kastet sig ud i at udforske materialets unikke muligheder. Vi er parat til at gå ind i udviklingsarbejdet med hele vores erfaring og viden om materialets egenskaber og muligheder, siger ingeniør Lars Petersen, der har ledet Fiberlines projektteam i forbindelse med opgaven.

Fiberline har erfaringer fra en række internationale projekter og har udviklet og anvendt plastkompositter til bl.a. vejbroer, bærende bygningselementer og glasfacader. Virksomheden har egen udviklings- og forskningsafdeling og det er Fiberlines politik at deltage aktivt i udviklingsarbejdet i et tæt videnpartnerskab med kunder og bygherrer.



Perrontaget er leveret i syv sektioner, som derefter er limet sammen på stedet.

Arbetsmiljön

– en vigtig del i vår framtid!

För att förbättra samarbetet med tillsynsmyndigheten för den inre miljön i våra verksamheter pågår en kontinuerlig dialog med Arbetsmiljöverket där informationsutbyte skall ge oss båda ökad förståelse för våra medlemmars situation idag och vilka möjligheter som finns till förbättringar, inte minst i förhållande till övriga myndigheters nya krav på verksamheterna.

Arbetsmiljöinspektör Kjell Fenton, som arbetat många år med tillsyn hos våra företag, har sedan årsskiftet gått i pension. Det fortsatta arbetet från Arbetsmiljöinspektionen kommer att handhas av Arbetsmiljöinspektörerna **Jonas Carlsson** och **Hans Strömberg**. Båda är väl förtrodda med förutsättningarna i våra företag.

Den samlade synen från Arbetsmiljöverket är att det ännu finns vissa brister ute på företagen och de vill generellt göra oss uppmärksamma på de vanligast förekommande bristerna:

- Brister i rutiner för ett systematiskt arbetsmiljöarbete med tonvikt på förebyggande arbete, vilket betyder skyldighet att undersöka risker för ohälsa, åtgärder samt uppföljning av åtgärder.
- Skriftliga handlingsplaner för det systematiska arbetsmiljöarbetet saknas ofta.
- Medicinska kontroller utförs inte inom stipulerade intervaller.
- Skriftliga hanterings- och skyddsinstruktioner saknas.
- Utbildning av både ledning och de som utför arbetet är bristfällig.
- Årlig kontroll av luftföroreningar utförs inte inom intervallen och mätresultaten sänds inte in till myndigheten utan uppmaning.

- Brister i avfallshanteringen.
- Fallrisker vid stora öppningar runt skrov i båttillverkning.
- Brister i skyddsutrustning vid maskiner.
- Brister i företagshälsövararbetet. Utnyttjande av FHV's tjänster bör öka.

Arbetsmiljöverket genom sina inspektörer vill också göra oss uppmärksamma på att flera paragrafer i Hårdplastkungörelsen är straffsanktionerade.

Därför är det viktigt att de företag som är medvetna om att de har brister inom arbetsmiljöområdet tar del av bl.a 47 § i AFS 1996:4 om Hårdplaster och försöker hitta praktiska lösningar som minskar bristerna. Många företag har lyckats bra i detta arbete, trots begränsade resurser i sina organisationer.

Ta gärna direktkontakt med andra medlemsföretag eller kontakta Kompositavdelningen för en praktisk dialog i dessa frågor. Vi tror att det kan förbättra resultatet och öka förståelsen i arbetet med den inre arbetsmiljön.

Det nya utbildningspaketet som nu finns framme ger en unik möjlighet att genomföra företagsanpassad utbildning till mycket låga kostnader för företagen. Kontakta Kompositavdelningen för en diskussion hur en sådan utbildning kan genomföras praktiskt hos just ert företag.

*Styrelsen
Kompositavdelningen
Plast&Kemiföretagen*

Forbehandling af kompositmaterialer til genanvendelse

Komposit-sektionen har netop igangsat et mindre projekt vedr. forbehandling af kompositmaterialer til genanvendelse. Projektet er et praktisk projekt, som skal undersøge, hvordan og i hvilket omfang de forskellige forbehandlingsmetoder for kompositmaterialer påvirker mulighederne for at genanvende regeneratet efter forbehandling.

Genanvendelse af kompositmaterialer forløber således typisk i 2 trin: En forbehandling, hvor materialerne gøres klar til genanvendelse, f.eks. neddeles og evt. yderligere behandles, og den egentlige genanvendelse, hvor kompositregeneratet bruges til fremstilling af nye produkter.

Der vil i projektet blive søgt efter en forbehandlingsmetode, som i videst mulige omfang bibeholder kompositmaterialernes egenskaber, således at regeneratet bevarer sine mekaniske og kemiske egenskaber og dermed sin økonomiske værdi til den egentlige genanvendelse.

Undersøger materialegenskaberne

Materialegenskaberne for flere typer udtjente kompositmaterialer vil blive undersøgt i projektet ligesom der vil blive fokuseret på flere forskellige forbehandlingsmetoder f.eks. mekanisk neddeling, pyrolyse og fluidized bed. Hvilke typer kompositmaterialer, forbehandlingsmetoder samt materialetests, der helt konkret vil blive arbejdet med, vil blive fastlagt i en indledende fase i projektet.

Fortsættelse af tidligere projekt

Projektet er tænkt som en fortsættelse af et tidligere gennemført projekt "Armeret epoxy- og polyesterplast – forbrug og affaldsmængder", hvor de forventede mængder kompositaffald i de kommende 20 år blev kortlagt. Rapporten (Miljøprojekt nr. 656, 2002) fra dette projekt kan hentes på Miljøstyrelsens hjemmeside www.mst.dk under publikationer.

For yderligere oplysninger om projektet kontakt Kristina Elvebakken
Plastindustrien
e-mail: ke@plast.dk



MARINTEK:

Fresemaskin med kapasitet for bransjen

MARINTEK, eller Norsk Marinteknisk Forskningsinstitutt, som er en del av SINTEF i Trondheim, har i et års tid hatt en fem-akset fresemaskin til disposisjon. Den norske båt- og komposittbransjen har vært på besøk ved to anledninger og fått maskinen demonstrert og mulighetene presentert. Skulle noen ønske plugger eller modeller – og ikke selv ha freseutstyr for oppgaven eller størrelsen – ja da kan MARINTEK være et veldig godt alternativ.

Av Eivind Amble
eivind.amble@amble-stokke.no

Det var i desember 2002 og i januar i år at båt- og komposittbransjen var invitert til Trondheim for en demonstrasjon av den nye fresen. Til sammen har et trettitalls deltakere latt seg imponere over mulighetene, over størrelsen og hurtigheten til denne fresemaskinen; representanter fra båtprodusentene og øvrig komposittindustri, designere og produktutviklere, modell- og formprodusenter, representanter for materialleverandører i komposittbransjen samt en representant for FoU-miljøet i SINTEF Materialteknologi.

Numerisk styrt, stort arbeidsområde

For å være konkurransedyktige i det internasjonale markedet, må modellbyggerne ved Skipsmodelltanken i Trondheim disponere det beste som finnes av verktøy. Da det i 2001 ble besluttet å anskaffe en ny, 5-akset fresemaskin til modellverkstedet, valgte man derfor det mest avanserte utstyret som er tilgjengelig. Etter å ha vurdert eventuell bruk av anlegget også i forbindelse med eksterne oppdrag, spesifiserte man en maskin som er vesentlig større enn hva som er nødvendig for å dekke Skipsmodelltankens eget behov. Modeller/plugger med dimensjoner opp til 13,5 x 4,5 x 2,0 meter kan freses i ett stykke. Blir også dette for lite, kan bearbejdede elementer sammenbygges. Fresemaskinen er utviklet av tyske EEW – Elektronik Entwicklung GmbH, som blant annet er hovedleverandør av slike maskiner til den europeiske bilindustrien. Og eksempelvis bruker den

største produsenten av modeller og former til den amerikanske båtbransjen, firmaet Marine Concepts, maskiner fra EEW.

Imponerende hurtighet

Etter en kort historisk gjennomgang av veien frem mot CAD/CAM og numerisk styrt fresing av plugger (eventuelt også støpeformer for produksjon av et mindre antall enheter), og presentasjon av bakgrunnen for valget av maskinen fra EEW, var det demonstrasjon av selve freseoperasjonen. Deltagerne var tydelig imponert både over anleggets størrelse og den lette og stabile oppbyggingen av maskinen. Lett vekt er vesentlig for å oppnå høy fresehastighet (fresehodet skifter bevegelsesretning i stort tempo), og stabil konstruksjon er avgjørende for presisjonen. Selve fresehodet er opphengt i en lettvekts aluminium-sandwichkonstruksjon med honeycomb-kjerne, mens traversen er bygget som romfagverk av karbonfiberrør.

Tar oppdrag for bransjen

Workshop'en ble avsluttet med en konstruktiv og positiv diskusjon om priser, produksjonsprosesser, kostnader ved konvertering av informasjon gitt i tegninger eller datafiler til definerte fresebaner, og hvilke gevinster som kan vinnes ved å benytte MARINTEK som leverandør.



EEW-maskinen hos MARINTEK har vært i full produksjon i ett års tid. Styringen av fresespindelen har toleranser på ± 1 promille og, avhengig av materialet, kan det oppnås matehastigheter på 200 meter i minuttet. Her demonstreres fresen for norsk båt- og komposittindustri.



Her vises en prøvofresing, på en båtmodell som kun er tre meter lang. Men maskinen har kapasitet til å frese langt større pluggjer; opp til 13,5 x 4,5 x 2,0 meter. Eventuelt settes flere deler sammen til enda større dimensjoner.

Inntrykket og konklusjonen må være at bedrifter som ikke selv har økonomi og kapasitetsbehov til å forsvare egeninvestering i tilsvarende utstyr og kompetanse, vil kunne tjene stort på å få ferdige pluggjer fra MARINTEK. Fordelene synes å være mange: Kort effektiv leveringstid, svært høy presisjon, stabile pluggjer og, ikke minst; konkurransedyktige priser. Dessuten besitter MARINTEK spisskompetanse så vel hva gjelder relevant datateknologi som praktisk bygging av presise modeller og pluggjer.

Kontaktpersoner hos MARINTEK:

Leveringstider, priser og tilbud:

Aage Berg

Telefon: 73 59 58 60

E-post: aage.berg@marintek.sintef.no

Tegninger, formater, fresing og modellering:

Theis Westergård

Telefon: 73 55 08 85

E-post: theis.westergaard@marintek.sintef.no

Hallberg-Rassy HR-40: Årets Båt i Europa

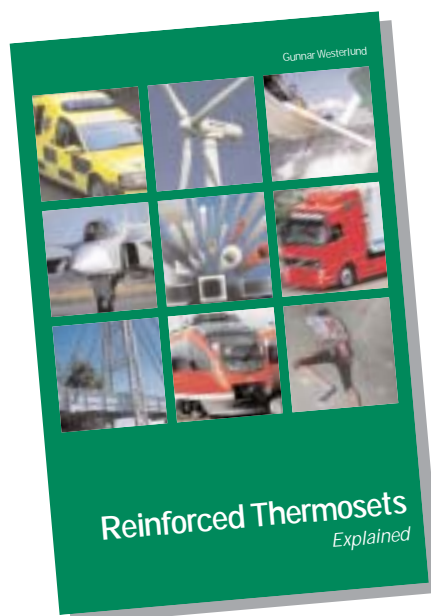
Hallberg-Rassy har tilldelats pris for "Årets båt i Europa" i største klassen, med sin nye modell, HR-40. Priset veljs ut av journalisterna på 11 båttidningar i Europa, bland annat "Segling" från Sverige, "Seilas" från Norge och "Yachting World" från Storbritannien.

Årets båt i Europa är bara ett av fem prestigefyllda pris som Hallberg-Rassy vunnit under det senaste året. HR 43 vann bland annat "Top 10" 2003 i amerikanska "Sail Magazine" som röstades fram av läsarna, och titeln "Overall Cruisingboat of the Year" i "Cruising World" från USA. Nyligen vann även en Hallberg-Rassybåt klassen i ARC, "Atlantic Rally for Cruisers".



Reinforced Thermosets - Explained

Nu finns Gunnar Westerlunds populära bok "Armerade hårdplaster – Helt enkelt" tryckt i en engelsk version under namnet **Reinforced Thermosets – Explained**. Handboken, ett måste för alla kompositintresserade, finns för försäljning via Plast- & Kemiföreningen, +46 (0)8-783 81 89 (Pontus Alm).



ADRESSER - Norsk Komposittforbund

Paal Fischenich (styreleder)

CompoTech
Berggaten 19
1607 Fredrikstad
Tlf.: 69 31 76 66
Mobil: 91 36 81 50
fischmt@online.no

Tor Dahl

Reichhold AS
Postboks 2061
3202 Sandefjord
Tlf.: 33 44 86 00
Tlf dir: 33 44 86 45
Fax: 33 44 86 03
Mobil: 90 16 10 14
tor.dahl@reichhold.com

Are Søreng

UMOE Mandal AS
Serviceboks 902
4509 Mandal
Tlf: 38 27 92 00
Tlf dir: 38 27 92 08
Fax: 38 26 08 14
are.soreng@umoe.no

Morten Hvidsten

Vera Fiberglass AS
Postboks NS 1545
3206 Sandefjord
Tlf.: 33 44 91 40
Tlf dir: 33 44 91 21
Fax: 33 44 91 00
morten.hvidsten@vera-fiberglass.no

Svein Landaas

SelcoTek AS
Postboks 1071, Bragernes
3001 Drammen
Tlf.: 32 24 25 00
Tlf dir: 32 24 25 07
Fax: 32 24 25 26
Mobil: 48 03 90 11
svein.landaas@selcotek.no

Reidar Stokke

SINTEF Materialteknologi
Postboks 124 Blindern
0314 Oslo
Tlf.: 22 06 73 00
Tlf dir: 22 06 77 76
Fax: 22 06 73 50
reidar.stokke@sintef.no

Turid Storhaug

DeepWater Composites AS
Postboks 94
1325 Lysaker
Tlf.: 67 82 60 00
Tlf dir: 67 82 62 29
Fax: 67 82 68 61
turid.storhaug@akerkvaerner.com

ADRESSER - Bestyrelsen Danske Kompositsektion

Formand:

René Stauning

DIAB ApS
Torvet 3-5
3400 Hillerød
Tlf: 48 22 04 70
Fax: 48 24 40 01
Mobil: 23 25 25 56
rs@divinycell.dk

Steen Martinsen

Baltek Scandinavia ApS
Hvolgården 6
V. Hassing
9310 Vodskov
Tlf: 98 25 51 66
Fax: 98 25 51 99
Mobil: 21 27 05 01
baltek.sm@post.tele.dk

Thorkild Bach

BACH Glasfiber A/S
Ådalen 38 - 40
7760 Hurup
Tlf: 96 88 23 52
Fax: 97 95 32 77
Mobil: 40 41 19 80
tbc@bach-glasfiber.dk

Suppleant:

Hans Bjerg

Reichhold Danmark A/S
Essen 27 A
6000 Kolding
Tlf: 70 27 60 10
Fax: 70 27 60 01
hans.bjerg@reichhold.com

Sekretariat:

Kristina Elvebakken

PLASTINDUSTRIEN i Danmark
Nørre Voldgade 48
1358 København K
Tlf: 33 30 86 46
Fax: 33 30 86 31
Mobil: 26 89 30 27
ke@plast.dk

Næstformand:

Hans Chr. Gabelgaard

Jupiter Plast A/S
Bakkedraget 1
4793 Bogø By
Tlf: 55 89 33 33
Fax: 55 89 33 66
Mobil: 20 49 18 39
hcg@jupiter-as.dk

Otto Olsen

EM Fiberglas A/S
Bakkevej 4
8783 Hornsyld
Tlf: 75 68 73 11
Fax: 75 68 80 81
oo@em-fiberglas.dk

Peter Kjær

NEW-COAT A/S
Industriskellet 6
3540 Lyngø
Tlf: 48 19 20 11
Fax: 48 19 23 11
new-coat@new-coat.dk

Sonja Nielsen

Tlf: 33 30 86 37
Fax: 33 30 86 31
sn@plast.dk

ADRESSER - Styrelsen Svenska kompositavdelningen

Millie Ericsson, ordf

Gömmebergsvägen 6
472 31 Svanesund
Tel: 0304-447 30
Mobil: 0705-12 86 33
millie.ericsson@plast-kemi.se

Lars Andersson

Polytec Composites Sweden AB
Box 302
341 26 LJUNGBY
Tel: 0372-675 83
Fax: 0372-676 47
Mobil: 0730-333 723
lars.andersson@polytec-composites-se.com

Lars E Alklind

Nimbus Boats AB
Box 5152
426 05 V:a Frölunda
Tel: 031-69 77 00
Fax: 031-29 46 98
Mobil: 0739-88 05 46
alklind@nimbus.se

Hans Tjörnvik

IFÖ Sanitär/Eco Trap
Box 140
295 00 BROMÖLLA
Tel: 0456-480 00
Fax: 0456-481 25
Mobil: 070-593 54 36
hans.tjornvik@ifo.se

Clas-Åke Johansson

Norac Andos AB
Metallvägen
435 33 MÖLNLYCKE
Tel: 0733-88 08 78
Mobil: 0733-52 76 26
caj@andos.se

Lars Perbo

Faiber Plast AB
Box 2101
511 02 SKENE
Tel: 0320-429 90
Fax: 0320-429 92
lars.perbo@faiber.se

Lars Liljenfeldt

SICOMP AB
Box 271
941 26 PITEÅ
Tel: 0911-744 00
Fax: 0911-744 99
lars.liljenfeldt@sicomp.se

Åke Nylander

Polytec Composites Sweden AB
Box 302
341 26 LJUNGBY
Tel: 0372-675 00
Fax: 031-68 15 82
Mobil: 070-644 22 23
ake.nylander@polytec-composites-se.com