

Kompositter i krævende miljøer

Kompositter er anvendelige i en række brancher - herunder maritime og industrielle miljøer samt i byggerier med høje æstetiske krav. Nyt projekt skal fremme mulighederne

Der blev i september afholdt en temadag om kompositter i krævende miljøer med udgangspunkt i den nyudviklede komposittrappe, der er blevet udviklet i innovationsnetværket PlastNet's regi, som tidligere har været beskrevet her i bladet.

Konstruktionsprincipperne er anvendelige i mange andre krævende miljøer, så målgruppen for temadagen var udover svømmebadsbranchen også arkitekter, entreprenører og andre interesserede fra plastbranchen. De godt 40 deltagere var meget interesserede i at

høre om resultaterne og fik en lille eks-kursion over til svømmestadion Danmark, Esbjerg, for at prøve trappen og se detaljerne.

Optimeret konstruktion

Konstruktionen er i mellemtiden blevet optimeret, så den kan sælges billigere end første prototype. Fx er der blevet set på modulopbygning, lettere trin, og om det indvendige gelænder kan udelades ved at udvikle en mere skridsikker, rengøringsvenlig overflade på trinene.

Der er også set på et antal udvalgte lime, da der indgår limninger i konstruktionen. De er blevet testet både under naturlige forhold og accelereret i laboratoriet. Desuden er to komposit-systemer langtidstestet, og de er blevet eksponeret både under naturlige og accelererede forhold. Den efterfølgende mekaniske test er endvidere evalueret på forskellig vis.

Beregninger og de fysiske tests på både den »gamle« konstruktion og den optimerede stemte fint overens.

Dansk Polyglas A/S producerer mange produkter i kompositmateriale og har også fremstillet Danmarks første spindelkomposittrappe af sin art.

Trappen er prisen værd

Et af temadagens programpunkter var at høre om erfaringerne med den 4,4 meter høje komposittrappe til badelandets vandrutsjebane, som nu har været i brug i to år.

-Trappen fremstår på en helt anden måde end en traditionel ståltrappe, der skal sandblæses og galvaniseres ca. hvert femte år. Rengøringsfolkene synes, det er meget sjovere at rengøre den, fordi den bliver som ny hver gang. Trappen er et klart aktiv for os, og vi er



Projektleder Bente Nedergaard Christensen på komposittemadagen i Esbjerg.

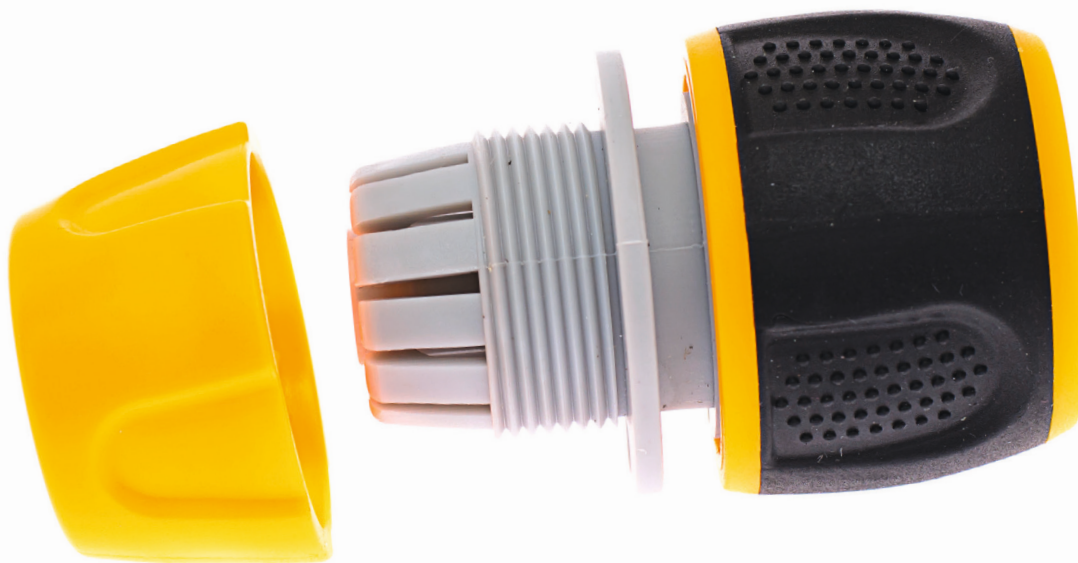
villige til at betale ekstra i forhold til andre løsninger. Selv hvis prisen var den dobbelte, ville jeg ikke være i tvivl om at vælge dette produkt, siger direktør i Sport & Event Park Esbjerg Niels Bækgaard.

Flere brancher skal udnytte kompositmaterialernes fordele

Med projektet »Innovativ anvendelse af kompositmaterialer« går PlastNet nu et skridt videre.

-Vi har udvidet målgruppen til at omfatte arkitekter, ingeniører, andre byggerådgivere og entreprenører samt plastbranchen som helhed. Vi tror på, at kompositter vil kunne anvendes i en række brancher, herunder maritime og industrielle miljøer samt i byggerier med høje æstetiske krav. Når brugen af kompositter stadig er forholdsvis begrænset, kan det skyldes manglende kendskab til og viden om de åbenlyse fordele og potentialer. Der er nok også en vis portion konservatisme og traditionel tankegang med i billedet. Vi bevæger os dog hele tiden op ad læringskurven, siger teknisk projektleder Bente Nedergaard Christensen, Plast Center Danmark.

ALFATER^{XL}



IN TOUCH WITH PLASTICS

We represent famous names



Bayer MaterialScience



EASTMAN

lyondellbasell



ALBIS Technical Compounds

ALTECH[®]

ALTECH^{NXT}PP[®]

ALCOLOR[®]

ALCOM[®]

TEDUR[®]

ALFATER^{XL}

SHELFPLUS[®]O₂

ULTRAMID[®]S

CELLIDOR[®]

ALBIS PLASTIC SCANDINAVIA AB
Redegatan 1 · S-42677 Västra Frölunda
Tel: +46 31 404 404 · Fax: +46 31 402 402
info-se@albis.com · www.albis.com

Your contact for Denmark:

johnny.olsen@albis.com · Tel: +45 20 229 878
sune.holm@albis.com · Tel: +45 31 418 030
gun-nilla.augustsson@albis.com · Tel: +46 31 703 0751
maria.evheden@albis.com · Tel: +46 31 703 0759

Standard Polymer Seller

malin.olofsson@albis.com · Tel: +46 31 703 3990

ALBIS



De to kvinder til venstre er fra venstre teknisk projektingeniør Liliana Schjøtt og centerleder Dorte Walzl Bælum fra PDC. Til højre står partner Jan Søndergaard og arkitekt MAA, erhvervsPhD-stipendiat Vicki Thake fra KHR Arkitekter A/S. De var alle til stede på komposittemadagen i Esbjerg.

3D-designvirksomheden Davinci Development A/S har siden konstrueret en modulopbygget trappe, der er lettere end den oprindelige trappe at få ind i svømmehaller. Og når den er monteret, står den fast og er yderst robust.

Flere svømmehaller med på holdet

Teknisk projektleder Bente Nedergaard Christensen, Plast Center Danmark, har besøgt svømmehaller for at indsamle erfaringer om brugen af alternative materialer. Svømmehallerne i

Aarhus Kommune har yderst positive erfaringer. Dertil kommer, at også svømmehaller i Ringsted, Solrød, Roskilde og Herlev anvender kompositmaterialer.

-Trappen her er fremstillet af materialer, der er meget velegnede til svømmehaller, og der er ikke nogen grund til at være bekymret for konstruktionens mekaniske egenskaber på længere sigt. Accelererede test viser, at man på 10 års sigt kun kan forvente et mindre styrketab, og at stivheden bevares. Beregninger og fysiske test viser, at konstruktionen kan holde til mere end tre gange det påkrævede, siger hun.

Plast Center Danmark

Plast Center Danmark (PCD) er en erhvervsdrivende fond. PCD er centrum for plastklyngen i Region Syddanmark, og centret er facilitator for Det nationale, kontingentbaserede innovationsnetværk inden for plast, PlastNet, som samarbejder med universiteter, vidensinstitutioner og virksomheder. Projekterne har været inden for offshore, svømmehaller, vindmøller, legetøj, ligkister, fødevareremballage, procesudstyr, solcellemoduler og byggeri.

I fremtiden bliver PlastNet en del af innovationsnetværket Dansk Materiale Netværk, som ligeledes faciliteres af Plast Center Danmark. Det vil fortsat beskæftige sig med plastrelaterede problemstillinger.

Kontakt:

Projektleder

Bente Nedergaard Christensen, tlf. 3697 3603/6035 1993 og centerleder Dorte Walzl Bælum, tlf. 3697 3600/6035 1990.



Den nu to år gamle komposittrappe i svømmestadion Danmark, Esbjerg, bliver prøvet af komposittemadagens deltagere.

Kompositæstetik i byggeriet

Både byggeteknisk og æstetisk byder kompositmaterialer - ifølge partner i KHR Arkitekter A/S og professor ved Kunstakademiets Arkitektskole Jan Søndergaard - på så mange fordele, at de vil vinde frem i danske byggeprojekter i fremtiden. Kompositter er betydeligt lettere end stål, de rustet ikke, og de bevarer et smukt udtryk til gavn for helhedsindtrykket. Derudover er de et plus for miljøet.

Han står bag byggerier til så forskellige formål som Fiberline Composites' produktion ved Middelfart og Hellig Kors Kirke i Jyllinge, der har et banebrydende formsprog og materialevalg. Jan Søndergaard vil også bygge et enfamiliehus, hvor kompositter får en bærende rolle. Det skal ligge hævet over terrænet på den yderste del af Amager, hvor hans vision er at integrere det omgivende åbne landskab.

- Jeg er fascineret af den bestemt, hvormed farverne i materialet går i pagt med det danske vejr. I Hellig Kors Kirke skaber det stemninger i både eksteriør og interiør, byggeriet er elsket og hadet, men bygningen står fuldstændig skarp og præcis. Den kan på afstand se ud som om, den er støbt i beton, tættere på ligner det natursten, og helt tæt på fremtræder kompositterne. Man kan arbejde med lyset på en helt særlig måde med disse materialer, siger Jan Søndergaard på temadagen og konkluderer:

-At anvende fiberkompositter i byggerier er både innovativt, sund fornuft og rigtigt.

Styrke, æstetik - og miljø

Jan Søndergaard støttes af arkitekt MAA Vicki Thake, der arbejder på en erhvervsph.d. om brugen af fiberforstærkede polymere kompo-



sitter som materiale i bygningskunsten. Projektet foregår i et samarbejde mellem KHR Arkitekter, Fiberline Composites, forskningscentret CITA og Kunstakademiets Skoler.

-Fiberkompositter kan noget helt særligt, som vi også kan styre digitalt. Derfor fokuserer vi på æstetikken og håber at kunne sammensætte tråde og matrix på nye måder, hvor vi forener styrke, stivhed og æstetiske virkemidler, siger Vicki Thake. Ifølge kommunikationsdi-

rektør i Fiberline Composites A/S, Torben Rønlev, er kompositter også et plus for miljøet, idet omfattende dokumentation viser, at brugen af kompositter i byggeri og infrastrukturprojekter er langt mere bæredygtig sammenlignet med fx beton, stål og aluminium. Det gælder både i forhold til energiforbrug, CO₂-udledning og vandforurening, når man tænker hele udvindingsprocessen af materialerne med ind i regnskabet.

-journalist Frede Madsen/jac

Nydt overalt i verden!

Ferromatik ved, hvordan succes smager:

Som tysk selskab med solide rødder er vi del af Milacron koncernen, som producerer sprøjtestøbemaskiner fire steder i verden.

Tag for dig af retterne og nyd vores opskrift på succes!



Vores produktionssteder:

*Tyskland, Malterdingen
USA, Cincinnati
Indien, Ahmedabad
Kina, Jiangyin*



Ferromatik Danmark A/S | Bakkegårdsvej 406 B | 3050 Humlebæk | Danmark
+45 (0)43 43 16 00 | ferromatik@ferromatik.dk | www.ferromatik.com

**FERROMATIK
MILACRON**
Europe