



FRA IDÉ TIL VIRKELIGHED

Vi følger Ternens tilblivelse. Båden er selvbygget, men er blevet til med professionelle hænder og ved hjælp af moderne design- og produktionsteknologi. Den er også så lille og relativ enkel, at alle kan følge med og således bedre forstå hvad dagens design- og bådbyggeri går ud på. Som læser af Bådmagasinet kan man med andre ord lære noget, og få et indblik i hvad det vil sige at designe og bygge en båd i dag.



Ternen er en lille hurtig sag på 21 fod og kun 500 kg, født som et fælles lege-projekt i hovederne på Niels Hjørnet og Lars Kristensen. De to er bosat i henholdsvis Sæby og Tårs i Nordjylland.

Slibe, spartle, prime – og slibe igen ...

Flere og flere både bliver i dag fremstillet ved hjælp af infusion. Men hvordan foregår det egentlig? Vi følger Ternens langsomme fødsel – nu begynder det virkelig at ligne en båd!

TEKST ØYVIND BORDAL & NIELS HJØRNET FOTO LARS KRISTENSEN & NIELS HJØRNET



Det ser måske meget glat og fint ud, men prøv at lægge hånden på og stryg den hen over skroget. Hm. Der venter mange timers hårdt arbejde ... før det kommer til at se ud som til højre.



Niels Hjørnet har fået lange arme og stiv ryg efter mange timer i det nordjyske værksted sammen med sin gode ven og medsamensvorne, Lars Kristensen. Det er allerede længe siden skroget blev støbt udvendigt, men der ventede en hård opgave: Hjørnet fortæller, at når man betragtede det netop færdigstøbte skrog, så det ud som om det bare lige mang-

lede en gang maling. ”Men hvis man lagde hånden på,” siger han, ”og lod håndfladen stryge hen over overfladen, kunne man straks mærke en masse små ujævnheder.

Alle ujævnheder synlige!

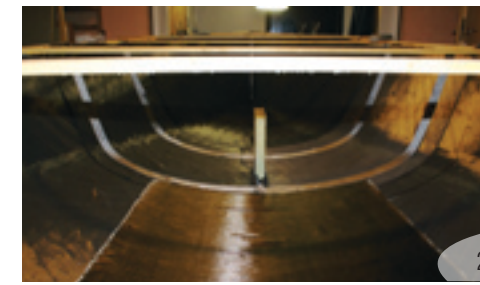
Alle steder, hvor kulfiberbanerne overlapper hinanden, er der en forhøjning på 1/3 mm.

Inden støbningen havde vi fræset recesser, hvor der skulle være forstærkninger, men mange af overlappene kunne vi ikke fræse recesser til pga. overfladens krumning. Altså var der ikke andre muligheder end at spartle disse forhøjninger bort, så skroget blev fuldstændigt glat. Selv små ujævnheder kan tydeligt ses på en blanklakeret overflade.

Niels Hjørnet er skibsingeniør og har arbejdet meget med kompositstruktur og beregninger til sejlbåde helt fra superyacht-størrelse og nedefter. Selv foretrækker han dog at sejle i små både, siger han – han kan godt lide kontakten med vandet og den direkte fornemmelse af båden.

Har du spørgsmål kan Niels Hjørnet kontaktes på nkh.yacht@gmail.com

Lars Kristensen er ikke professionelt beskæftiget i bådbranchen, men som erfaren sejler og selvbygger af den seneste generation Molich X meter er han lidenskabeligt optaget af sejlbåde og deres sejlegenskaber.



- 1 | Ruftaget tager form.
- 2 | Skroget støbes indvendigt.
- 3 | Næsten som at sejle ...
- 4 | Plasten skal slutte helt tæt til alle steder, hvis det nødvendige vakuum skal opretholdes.

Ternen skulle jo nødt komme til at ligne mange af de serieproducerede både, som har buler der hvor skodderne står, og gennemslag hvor fiberens struktur afsløres på overfladen, når solen skinner på fribordet.

Bedre end fitness

Derfor var der dømt spartling, slibning, priming, slibning, spartling, slibning, priming, slibning, spartling, slibning, spartling, slibning ...

Først slibes med lange slibebrædder, og derefter med pudsemaskine. Det er bedre end at gå i fitnesscenter! Armene bliver meget lange for os, der ikke udfører den slags arbejde til dagligt.

Realisere en fælles drøm

Det kan lyde kedeligt, men det er det faktisk ikke. Og ind imellem bliver der også tid til at snakke om episoder fra sommerferieturen eller den seneste onsdagssejlsad.

Det at arbejde sammen om et projekt med en god ven, giver et samvær og en fællesskabsfølelse, som er unik. Det er ikke altid muligt at tale sammen pga. støj, men det betyder ikke noget – vi er i gang med at realisere en fælles drøm.”

Agterspejl og ruf

Agterspejlet er støbt med et meget tyndt lag glasfiber for at bevare den krumme facon, når det limes fast på skroget. Det skal nu støbes med kulfiber og epoxy under vakuum for at få den lavest mulige vægt.

Parallelt med slibning, spartling og arbejdet med agterspejlet, har Hjørnet og Kristensen plottet skabelonerne ud til ruffet i 1:1. Altså fuld størrelse. Papirskabelonerne blev limet på MDF-plader og skåret ud, og kanten blev

pudset af til den halve streg var væk. Til sidst blev MDF-skabelonerne rejst op.

Derefter blev de beklædt med kerne-material, som blev slebet og spartlet. To lag kulfiber blev lamineret ovenpå, og derefter blev der lagt afrivningsfilm, hulfilm, sugefilt og til sidst et lag plastik, som blev limet fast i kanten med vakuumtape, så det hele var lufttæt. Nu kunne både luften og det over-skydende epoxy suges ud i filten.

Hvor langt er I?

”Det er nu ved at være længe siden, vi star-

tede,” fortæller Hjørnet. ”Vi har arbejdet på båden hver tirsdag aften og næsten hver søndag, undtagen når der i sommersæsonen skulle sejles. Hvor langt er I kommet, bliver vi tit spurgt, når vi møder nogle af de mange interesserede læsere.

Vel – båden er nu støbt udvendigt og indvendigt – ligeså er ruffet. Nu skal vi til at fremstille skodder, dæk mv. Vi kalder de resterende dele for de plane paneler, og de skal støbes på et værksted, der har et kæmpe vakuum-bord belagt med glas. Det vil vi fortælle om i næste artikel.”

Hold vægten nede!



Hvorfor er det nødvendigt at knokle med vakuum, og mange lag plastik, der blot smides væk efter støbningen? Jo – hele øvelsen går ud på at have så lidt epoxy i laminatet som muligt – og ingen luft. Der gøres med andre ord en stor indsats for at få en høj andel af fiber i laminatet – det kaldes fiberprocent, og generelt kan man sige, at jo højere fiberprocenten er, jo bedre egenskaber får laminatet. Med egenskaber menes der stor stivhed, stor styrke og lav vægt.

Når det drejer sig om bygning af både og skibe er vægten hele tiden det, der kæmpes med. Det gælder om at holde den nede!

Niels Hjørnet fortæller, at mange siger til ham, at de ikke rigtigt kan få deres båd til at sejle, som den gjorde, da de købte den. Hans kommentar er oftest: ”Har du prøvet at lægge alt det op på kajen, du har fyldt i din båd?”

De fleste både sejler rundt med alt muligt skrammel: Cykler, grill og så videre – og det vejer, alt sammen. Vægtoptimering er alfa og omega, hvis en båd skal sejle godt!