

Classic Folkbåt

Samlade tips och idéer



Utgiven av Svenska Folkbåtsförbundet

Förord

Flik 1: **Tankar och idéer**

Renovera – till vad?	Av Anders Olsen	Sida 1.1.1
Folkbåten är total	Av Percy Andersson	Sida 1.2.1

Flik 2: **Underhåll**

Träbåtsskötsel för lata (och smarta)	Av Anders Olsen	Sida 2.1.1
Synpunkter på mastfästen	Av Percy Andersson	Sida 2.2.1
Hur man lackar enklare	Av Olle Lundgren	Sida 2.3.1
Botten	Av Anders Olsen	Sida 2.4.1 Ny
Renskrapning, några tips	Av Anders Olsen	Sida 2.5.1 Ny

Flik 3: **Reparationer**

Laga duken	Av Anders Vedin	Sida 3.1.1
Byta däcksduk	Av Jens Siebolds	Sida 3.2.1
Byta däck	Av G.B.	Sida 3.3.1
Utbyte av kölbultar	Av Ingemar Hedin	Sida 3.4.1
Byta bord i en träfolka		Sida 3.5.1
Röstjärnen – en Akilleshäl	Av Anders Olsen	Sida 3.6.1
Handböcker för epoxylin	Av Anders Olsen	Sida 3.7.1
Duka däck – fler synpunkter	Av Anders Olsen	Sida 3.8.1
Duka däck	Av Anders Olsen	Sida 3.9.1 Ny
Byta skruvar	Av Anders Olsen	Sida 3.10.1 Ny
Vinsch-strul	Av Donald Bratt	Sida 3.11.1 Ny
Bleka blåträ	Av Anders Olsen	Sida 3.12.1 Ny

Flik 4: **Förbättringar**

Världens smartaste motorfäste	Av Anders Olsen	Sida 4.1.1
Att lätta ankar	Av Percy Andersson	Sida 4.2.1
Göra nytt roder	Av Anders Olsen	Sida 4.3.1 Ny
Göra stormstor	Av Anders Olsen	Sida 4.4.1 Ny
Badstege - räddningsstege	Av Lars Wramner	Sida 4.5.1 Ny
Få ordning på slippappren	Av Curt-L. Wiklund	Sida 4.6.1 Ny
Enkelt kastlod	Av Curt-L. Wiklund	Sida 4.7.1 Ny

Flik 5: **Teknik**

Rundhult och rigg	Av Sören Bäckman	Sida 5.1.1
Folkbåtens vikt	Av Sören Bäckman	Sida 5.2.1

Flik 6: **Kappsegling**

Bottenfinish	Av Anders Olsen	Sida 6.1.1
Trimma träbåten	Av Anders Olsen	Sida 6.2.1
Mjuk eller hård mast	Av Fleming "Nup" Hansen	Sida 6.3.1

Flik 7: **Klassbestämmelser**

Flik 8: **Ritningar**

Classic Folkbåt

Samlade tips och idéer

Denna pärm är tänkt att vara en hjälp och ett stöd till alla träfolkbåtsägare. Den innehåller en samling artiklar om både underhåll och reparationer på träfolkan och dessutom synpunkter och idéer om hur man kan göra sin folkbåt vackrare, trevligare och säkrare. De flesta av artiklarna har förekommit i Folkbåtsnytt under årens lopp. Vissa, som har många år på nacken har varsamt anpassats till dagens situation. Många åsikter finns om hur en träbåt skall skötas och trimmas. Artiklarna skall ej ses som någon officiell åsikt för Svenska Folkbåtsförbundet utan speglar varje författares erfarenheter. Utöver artiklarna finns även Folkbåtens klassbestämmelser samt konstruktions- och riggritningar.

Referensverket för allt underhåll och reparationer av en träbåt är boken "Träbåtsrenovering" av Thomas Larsson som utgivits på Nautiska Förlaget år 2002. Den innehåller det mesta man behöver veta för att på ett bra sätt underhålla och renovera sin träbåt.

I denna samling artiklar är fokus naturligtvis på träfolkan och det som speciellt gäller denna båttyp.

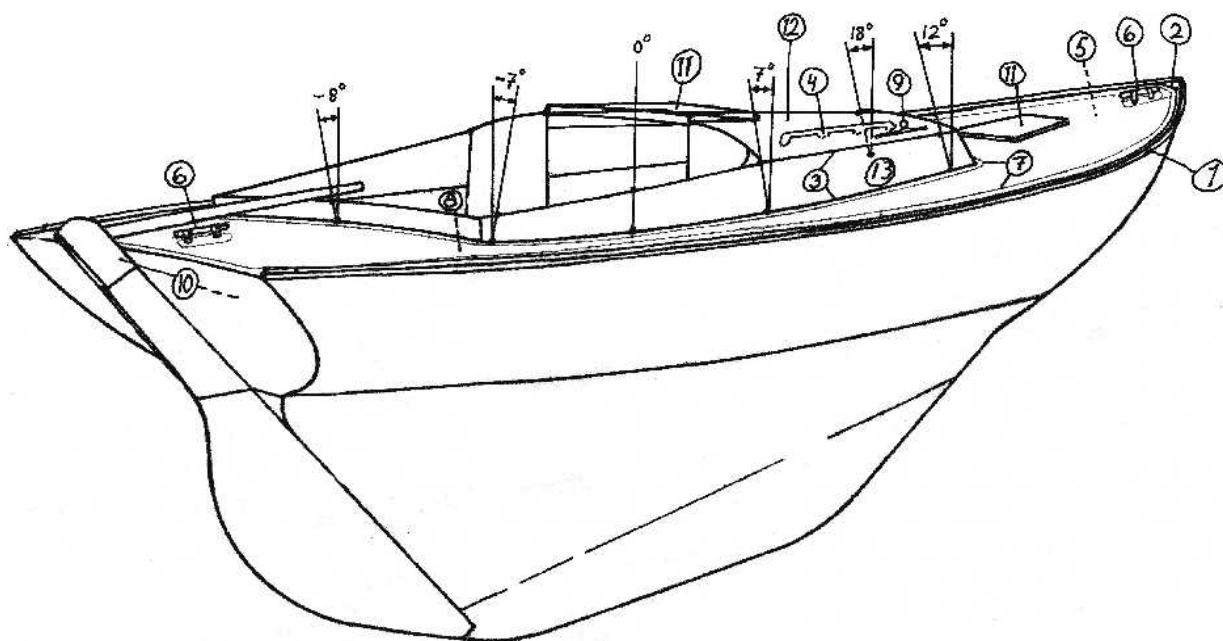
Tanken med denna artikelsamling är att den skall vara ett levande dokument. Detta betyder att vi avser att kontinuerligt uppdatera den med nya artiklar som kan vara av intresse . Du kan själv vara delaktig i denna kontinuitet genom att bidra med Dina erfarenheter . Har Du genomfört förändringar och/eller förbättringar av Din träfolka; dela med Dig av Din erfarenhet genom ett bidrag till denna artikelsamling.

Olle Lundgren , FS 1054 Cavat, redaktör

08-754 38 21

0732-533737

e-post ollelundgren@yahoo.se.



Har Du planer på att byta däcksdug, duk på rufftaket, eller något annat större arbete på Din båt? Då kan det vara klokt att ta sig en funderare på hur Du egentligen vill att Din båt ska se ut efter renoveringen. Folkbåtens utseende är mycket beroende av detaljer som t ex relingslister, knapar och ruffluckor. Det är t ex intressant att jämföra en Folkbåt byggd i Danmark eller Tyskland med en som byggts i Sverige. I Danmark och Tyskland har man av tradition byggt sina Folkbåtar som "yachter", medan man i Sverige haft ett mer robust allmogeutseende som ideal. Folkbåten är ju också till sitt ursprung en genial kombination av en yacht och en allmogebåt. Elaka tungor säger ibland att Danska Folkbåtar är eleganta, medan Svenska ser ut som fiskesmackar. Men det är väl att ta i – Folkbåten är ju en traditionell båt, och även det rustika har ju sin charm. Det är dock påfallande hur även små detaljer kan påverka helhetsintrycket av båten.

Renovera till originalskick?

De äldsta Folkbåtarna tycker jag definitivt att man ska försöka eftersträva originalskick på då man renoverar. Ofta handlar det om att återgå till originalskick efter någon tidigare mindre lyckad renovering. På 1940-talet hade man t ex ek i fotlist, relingslist och

ruffsidor, inte mahogny. Sätter man på ett plywoodroder kan man ju låta en kunnig målare måla upp ek-ådring ovanför vattenlinjen – det kan bli förvånansvärt bra..

En gammal båt har ju ofta en hel del blåträ här och var. Skrovet målas då utvändigt. Folkbåtarna på 40-talet var oftast målade redan från början på friborden. Att fernissa furu kom på modet först senare. Renskrapar man sedan akterspegel eller ruffsidor, oljar ordentligt och fernissar snyggt, så kan man sedan lätt intala sig att lite blåträ är vacker patina på en äldre båt.

Läs Klassbestämmelserna !

Du bör absolut kasta ett öga i Folkbåtens klassbestämmelser innan Du börjar en renovering. Du kan lika gärna renovera båten till en Folkbåt som till en "Folkbåtsliknande båt", det är sällan mer jobb. Det är trist att se båtar som av ren lathet renoverats på alla möjliga underliga sätt – originalet är oftast bättre. Vill någon kappsegla båten i framtiden uppstår också problem om Du ej följt klassbestämmelserna. Du finner Klassbestämmelserna i kapitel 7 i denna pärm eller på hemsidan www.folkbåt.se. De kan tyckas lite tunglästa vid första ögonkastet, men är faktiskt ganska logiskt uppbyggda.

Renovera till yacht eller allmogebåt?

Ja, det är ju en smaksak. Du bör väl försöka hålla Dig till den stil som varvet byggde båten från början. Större folkbåtsvarv som Williams (Motala), Enar Johansson (Norrtälje), Jacobsson (Dragsmark) eller Lind (Danmark) hade ju sina egna stilar. Dock ska man komma ihåg att den som beställde en träfolkbåt från något varv ofta hade många egna önskemål, så även båtar byggda på samma varv kan skilja sig åtskilligt.

Här nedan några detaljer som ofta skiljer danska Folkbåts-yachter från Svenska Folkbåts-allmogebåtar. Numren hänvisar till skissen nedan, och siffrorna inom parentes till klassbestämmelserna.

1. Relingslisterna påverkar starkt båtens utseende. De får vara av mahogny, ek eller teak. Byggs i Danmark på minimimått: Däckslisten 20 mm hög (2.217), avvisarlisten halvrund 13 x 26 mm med droppränna nertill 3 x 3 mm (2.218). Obs att det vid montering är jätteviktigt att det är helt fyllt med sikaflex (det finns brun sikaflex) under listerna. Stor risk för fuktproblem annars.
2. Förstäven kapas av horisontellt i höjd med fotlistens överkant. En förstäv som sticker upp några centimeter till förstärker starkt utseendet av vikingaskepp eller allmogebåt.
3. Ingen halvrund list längs ruffsidornas överkant, eller kvartslist i vinkeln däck-ruffsidor. Är det duk på rufftaket limmas den ner 2 cm på ruffsidorna (men ej på rufftaket) istället och målas. Bättre är dock sannolikt att plasta upp ett epoxylaminat istället på rufftaket (2.32). Laminatet måste vara så starkt att det håller för att ribborna i rufftaket vill röra på sig. Beträffande däck och kvartslisten – se annan artikel i tidningen.

4. Relativt korta och smäckra grabbräcken på rufftaket. Eller inga alls. Man håller sig ju ändå mest i ruffluckans skenor på rufftaket.
5. Inga klumpiga och ineffektiva ventilatorer på fördäck eller ruff. Dom behövs inte. I hamn ska båten ha ett luftigt hamnkapell (som ligger över bommen) och ruffluckan öppen. Då fås tillräckligt med ventilation. översta ruffluckan ska ha ventilationsspringor om man vill ha ruffluckorna stängda då man sover i båten.
6. Smäckra och snygga knapar på däck, ej pållare. De ska dock vara starka och sitta som berg, med en ordentlig förstärkning under däck. Har Du blivit bogserad i lite sjö så förstår Du varför. De ska även hålla för dragning uppåt – har Du legat länst fram i en sluss någon gång?
7. Däcket kan målas med ca 4 cm breda bårder i avvikande färg längs däckslister, ruffsidor och runt knapar. Båten får då ett smäckrare och lättare utseende. Lite jobb med maskeringstejp, men ofta värt jobbet.
8. Lätt, elegant och luftig sittbrunnsinredning. Här kan man se många verkligt läckra exempel när man är på regattor i Danmark eller Tyskland. Normalt så har man en sittbräda för rorsman, och en sittbänk/stuvfack på vardera sidan i hörnet mot ruffskottet, inget mer. Endast fantasin sätter sedan gränser för hur man kan snitsa till detta. En snygg, lite arbetad skotbalk eller sittbräda kan verkligen höja båtens utseende. även sittbrunnsdurkarna kan snitsas till på olika sätt, t ex göras lite böjda uppåt skrovsidorna där rorsman står – bekvämt då båten lutar också. Durkarna får ej vara tjockare än 16 mm (3.41).
9. Fockskotpunkterna satt på 1970-talet mitt på skarndäck. 1990 satt dom

längst in mot ruffsidorna på skarndäck. Nu sitter dom en bra bit in på rufftaket. Idag skotar man alltså focken betydligt närmare båtens mittlinje. Samtidigt skotar man lösare. En större twist fås alltså i focken, medan spalten mellan storen och focken en bit upp är ganska oförändrad jämfört med tidigare. En lämplig placering idag är att skenorna sätts ca 50 cm från båtens meddellinje på rufftaket. De ska börja 13 cm akter om rufftakets framkant och vara 40 cm långa (kan köpas från Folkebådcentralen t ex). En del danska båtar har dock kvar skenorna på skarndäck och har ett system med suggor på rufftaket istället som håller in fockskotet – en krångligare lösning tycker nog jag. Man måste vara noga då man fäster skenorna i rufftaket på en träbåt. Det blir stora krafter då det blåser hårt och focken fladdrar. Skenorna fästs lämpligen med M5 maskinskruv genom de två främsta rufftaksbalkarna – var noggrann med borrhningen så att de inte försvagas mer än nödvändigt. Resterande fästskruv genomgående i rufftaket – en 40 cm skena brukar ha 6 fästskruvar. Kontrollera att ruffbalkarna är betryggande infästa i ruffsidorna, annars görs någon mindre förstärkning här. Om rufftaket är belagt med epoxyväv håller det fast rufftaket effektivt i ruffsidorna. En liten nackdel med att flytta upp skotskenorna på rufftaket är att fockskoten ibland vill kinka sig på skotwincharna, men det brukar man lära sig att undvika. Vid renovering av en lite äldre bräcklig båt skulle jag nog sätta skotskenorna längst in på skarndäck istället. Här får man lätt en stark infästning.

10. En Folkebåt ska vara lätt i aktern. Den seglar då bättre och ser vackrare ut. överdimensionera alltså ej roderhuvudet och annat baktill på båten. Man bör ej ha ett skott mellan sittbrunnen och akterutrymmet. Det

är onödig tyngd, men ger framför allt dålig ventilation med risk för fuktskador på akterspegel och akterdäck. Bäst tycker jag är att ha endast en tröskel där, för övrigt tomt. En pilsnerback kan då surras i mitten och Du har en luftig förvaring av dragg, dragglina, bensintank och fendrar. Om Du gör ett nytt roder är plywood ett bra alternativ. Läs klassbestämmelserna! Plywooden kan ek-ådras över vattenlinjen. Ett plywoodroder är betydligt lättare än ett ekroder.

11. Rufftaksluckan och eventuell förlucka görs låga och utan tvärgående överliggande balkar.
12. Själva ruffen är ju svår att påverka om man inte bygger helt ny ruff. Dock några ord om ruffen eftersom danska och svenska båtar skiljer sig en del här. De danska är oftast lägre (tidigare tillät klassbestämmelserna ganska stora höjdskillnader på ruffen), och med ruffsidor som lutar ganska mycket inåt. Skissen visar lutningen på ruff- och sittbrunnssidor på danska Lind-byggen. Observera att sittbrunnssargarna lutar lite utåt längst bak vilket ger ett bekvämt ryggstöd åt rorsman. De torderas sedan framåt så att de lutar inåt ca 12 grader mot vertikalplanet vid framkant ruff. Det ger en bekväm sittbrunn och en mycket elegant ruff. Endast i Sverige har båtar byggts med långa ruffen (ruffskottet flyttat ett spantavstånd bakåt).
13. Ruff-fönstren har stor betydelse för båtens utseende. Här kan man verkligen ha olika åsikter om vad som är snyggt och passar på en Folkebåt. Nyare danska träfolkbåtar har ofta (liksom plastbåtarna) ett enda långsmalt fönster. Det ger ett modernt och racigt utseende, men passar ju knappast på en äldre båt. Williamsvarvet har valt att ha två fönster som är lite bakåtsvepta – en ganska snygg lösning. På en äldre

träbåt tycker jag nog man ska ha ganska traditionella fönster som matchar båtens övriga utseende. Om man fäller in fönstren i ruffsidorna inifrån, utan rufframar, får också ett modernare utseende, medan rufframar ger ett mer traditionellt utseende.

Slutläm.

Ja det här var lite funderingar på olika detaljlösningar på folkbåten, speciellt såsom en jämförelse mellan den dansk-tyska traditionen och den svenska. Det hela är ju mycket subjektivt, men kan kanske ge Dig som renoverar en del impulser att fundera över. Det är ju också kul att en entypsklass som folkbåten ger så många möjligheter att ge varje båt en individuell karaktär.

Mitt personliga förhållande till Folkbåten.

Min gode vän Ruben N. skaffade i början av 70-talet en Folkbåt som han efter en säsong segling tvingades byta däcksbalkar, balkvägare och däck på. Arbetet var avslutat mitt i semestertid 1974, solen sken och vi sade att nu måste vi provsegla.

För denna segling och samvaro lämnade jag tillfälligt min havskryssare TROLL II och mönstrade på Rubens LARIDA. Någon motor hade vi inte men det fanns ju segel. Vi hade 14 dagar att tillbringa till sjöss.

Många fina minnen gav seglingen. Ett av de mera spännande var när vi närmade oss Västervik och det enda som var kvar i kölsvinet var en skvätt grön Carito (som någon gång inhandlats, kanske av nyfikenhet eller av misstag och som kunde klassas som nödproviant).

Det var torsdag och efter ankring på kvällen länsade vi nödprovianten. Efter detta var det ett enigt skeppsråd som uttalade sig till förmån för att Västervik måste nås innan Systemet stängde där nästa morgon.

När vi vaknat och ätit frukost på lördag morgon, insåg vi att det inte var så många timmar kvar innan portarna stängdes på Systemet.

Vi började räkna distanser och insåg då att endast en NO kuling, som inte existerade och inte såg ut att komma, möjligtvis skulle ha kunnat göra det möjligt att fylla på vårt förråd. Nu var goda råd dyra.

Vi såg på sjökortet. Om vi kunde korta sträckan till Västervik genom att istället för att gå vanliga farleden, ta vägen genom den lilla Gränsö kanal (numera är den öppningsbarn bron i kanalen ersatt med en fast) så minskades antalet distanser avsevärt. Vi beslöt att testa detta.

Vi kom fram till kanalen, där fick vi motvind. Vi tog ner focken och hade storen lättskotad. Vindar i trånga vatten är oftast

lite hit och dit och storseglet fyller än från ena sidan än från andra och båten rör sig sakta framåt. Vi kommer genom kanalen, närmar oss Västervik och kan snart lägga till. Efter en rush kan vi stiga in på Systembolaget två minuter före stängningsdags.

Under dom här 14 dagarna som vi seglade till och från Västervik genom alla kanaler på vägen, Dragets kanal, Gränsö kanal och Södertälje kanal på hemfärden, började jag fundera på ett och annat om Folkbåten. Den behövde ingen motor, seglade bra, var lätt att hantera och lätt att lägga till med och kanske med bra planering skulle vara tillräcklig stor för de flesta behov.

Jag tyckte mig också lägga märke till att i min hemmahamn som då hade flera Folkbåtar, verkade Folkbåtsägarna vara de gladaste på söndag kvällarna efter avslutad helgsegling. Det kunde ju delvis bero på båttypen.

Tanken på Folkbåt hade fötts och några vårar senare mognat till beslut. Jag sålde alltså min stora båt och köpte en "parksoffa" som vissa i skärgårdskryssargänget, med deras slanka och snabba yachter, elakt benämnt Folkbåten. (Bäverhyddan är ett annat smeknamn.)

Jag har vid flera tillfällen fått frågan hur jag kunde byta min stora fina havskryssare mot en Folkbåt. Jag tror att svaret går att finna i den här artikeln.

Jag ville nu att min nya båt som fick namnet TRE TROLL, (namnet LAGOM var också på förslag) skulle fungera bra för semester och långseglingar, för social samvaro och även som kappseglare i klubbssammanhang.

Semester och långsegling

Vi var fyra vuxna ombord under en segling från Halmstad till Höganäs (nattsegling och kryss över Laholmsbukten mellan två kulingvarningar) sedan via Humlebaeck på Danska sidan till Köpenhamn, där vi låg kvar några dagar.

Folkbåten är total

Av Percy Andersson

Bevingat uttryck av folkbåtsägaren och dåvarande sekreteraren i Segel Sällskapet Gäddviken SSG Örjan Tullbom.

Hur gör man i en folkbåt om man vill vara fyra vuxna på semestersegling? Då måste stuvutrymme finnas för allt som behövs både till båten och för den personliga utrustningen och plats för kojor.

Under segling i TRE TROLL så är de båda kojorna i kajutan fria och det är möjligt att röra sig fritt i hela båten, inget ligger på durkarna.

För stuvning så finns en näthylla på var sida i kajutan gjord av mantågsnät med gummisnöre i kanterna. Krokar i underkant av ruffsidan och i däckets vid skrovsidan håller nätet. Det är lämplig plats för kläder sänglinne mm. och näthyllan anpassar sig efter mängden som stoppas i den.

Segel, kapell, väskor, mm stuvade i förpiken. Linor fästade nertill i spanten och försedda med krokar som kan hakas i en list på var sida i taket, håller det stuvade fixerat mot båtsidan.

Sjökläder, stövlar, flytvästar stuvade under akterdäck, lätt åtkomligt från sittbrunnen. Toahinken är fixerad av ett stöd som man kan sitta på, särskilt bra för kvinnlig besättning.

Att koja fyra

Då erbjuds några alternativ:

Med iläggsskivor mellan kojorna i kajutan, där den största är bordsskivan, blir det tre kojor. De långa smala dynorna som normalt ligger vid sidorna mot garneringen bildar nu hopfogade en madrass i mittkojen. De båda slingerskotten av tyg som finns kan fästas upp och begränsade "chambre separees" erhålls.

Den tredje kojen blir i förpiken. En iläggsskiva plus en liten koj bildar en stor koj. Kylväskan som normalt finns här flyttas till sittbrunnen under bomtältet.

Flera liggunderlag som normalt är stuvade under kojorna i kajutan blir madrass.

Om man är två par som vill ligga nära

varandra så kan ett par ligga i förpiken och det andra i den kingsize koj som blir av sidokoj plus mittkoj. Andra sidokojen är då ledig. Fem kan alltså koja ombord men med lite krav på komfort, som kommer med åldern, så kan det möjligtvis fungera för enstaka övernattnings.

Mat ombord under segling

Att kunna laga varm mat under gång är ett sätt, av flera, att hålla humöret uppe. Fotogenköket är kardanupphängt så det klarar lutning och vågor.

När det är klart att äta så kommer autopiloten "Mr Helm" fram och ingen behöver hålla i pinn om det är sjörum nog.

Under många år hade jag en vanlig transistorradio ombord. Den är bytt till en fast monterad bilradio som fungerar mycket bättre vad gäller inställningar och känslighet.

Social samvaro och restaurang TRE TROLL

När det är många gäster ombord så lägger jag några tillpassade extra säten i sittbrunnen som f.ö. är rätt stor hos Folkbåten. Ett bord som ligger under akterdäck på gejdor dras ut, förlängs med en skiva och ett stöd. Det blir då sju sittplatser där. I kajutan dukas långbord, (det ordinarie förlängt med en av kojskivorna). Där blir plats för sex personer inklusive kocken.

I många år har jag haft som tradition att i augusti segla in till Wasahamnen. Dit är det lätt för vännerna att komma. Då bjuds det på förrätt, kräfter, dessert och kaffe. Alla platser är då "fullbokade".

Klubbkappseglingar

Då åker alla skivor och extrautrustningen i land.

Blåser det sedan kan det gå hyfsat, ibland riktigt bra. På senare år då skärgårds-

Folkbåten är total

Av Percy Andersson

Bevingat uttryck av folkbåtsägaren och dåvarande sekreteraren i Segel Sällskapet Gäddviken SSG Örjan Tullbom.

kryssarna och andra båtar skaffat välstående mylar- och kevlar segel så har det dock blivit litet tuffare att nå toppen, men vad gör väl det - jag vet att dessa skärgårdens vinthundar ofta har det blött såväl i sittbrunn som kajuta under seglingarna. Den vätan slipper man i Folkbåten.

Folkbåtens hemlighet är att den inte i något avseende är extrem och riggen är enkel och lättrimmad.

Jag har seglat sedan tonåren. Jag hade burit på en dröm, som nog många gör, nämligen att äga en stor havsgående segelbåt. När sedan ekonomin tillät så kunde jag förverkliga den drömmen och gjorde seglingar till Frankrike Tyskland, England, Polen, Norge och Danmark. Det är roligt att ha gjort detta. Men stora båtar kräver också stora pengar, mycket arbete vid rustning och underhåll, stora ankare för att ligga säkert, ofta en besättning och ibland blir man utestängd från naturhamnar pga djupgåendet.

Med Folkbåten har det mesta blivit mycket enklare. Man kan glädjas åt att när som helst kunna segla ut - kommer det en kuling så är man ofta ensam båt som seglar - vi brukar kalla det folkbåtsväder och en vacker sommarkväll kan innebära en promenad till hamnen för att segla några timmar. Kapellen tas av, jag skjuter ut från kaj, hissar på och seglar utan att behöva tänka på någon motor.

Jag instämmer helt i Örjan Tollboms utrop "Folkbåten är total".

Percy Andersson

SWE 1173 Tre Troll

“Wood is beautiful» lär någon känd amerikansk seglare ha yttrat, och det håller väl de flesta med om. Men jobbet då - får man inte slita sig halvt fördärvad för att uppnå denna lyckans Nirvana?

Anders Olsen som har haft olika träbåtar i ca 30 år, ger i denna artikel sin syn på träbåtsunderhåll.

I mitt liv har det alltid funnits träbåtar. Först föräldrarnas roddbåt och campingbåt, sedan öppna kostrar, en OK-jolle och några Folkbåtar. Otaliga är dom nya och gamla metoder och färger som jag kommit i kontakt med. Ändå kan en sådan här artikel bara bli subjektiva värderingar - det finns säkert många olika åsikter om det mesta. Eftersom ringa vetenskap bedrivs på området är man ändå utlämnad till tyckare och marknadsförare.

Den allra viktigaste grundprincipen tycker jag är att hindra vatten från att tränga in i trät och hålla det så torrt som möjligt. Trä som ömsom blir fuktigt, och ömsom torkar ur (på vårarna) är hopplöst att underhålla. Genom att hålla träet torrt förhindras blåträ och röta och man slipper renskrapa så ofta. Det är ju renskrapningarna som är det stora jobbet på en träbåt. Försök alltså att förhindra vatteninträngning och fukt i trät genom att tätar alla springor och mätta trät med linolja överallt det går.

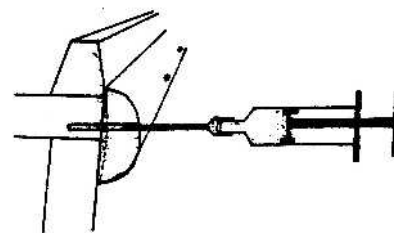
Fukt under lister, duk eller mellan bord

Går det in fukt under relingslister, under däcksduken eller mellan borden får Du ett garanterat jobbigt underhåll. Färgen spricker, lyfter och bubblar sig varje år. Bote-medlen heter Sikaflex, epoxylim och linolja.

För att få dit Sikaflex (härdande gum-mimassa) måste de lister där vatten tränger in tas bort och utrymmet under fyllas med Sikaflex (kladdigt - maskera omgivningen med maskeringstejp) och listen skruvas dit igen. Ett ganska bökitigt arbete som enklast görs när man ändå byter däcksduk. Att sätta dit en däckslister utan att ett högkvalitativt

gummikitt under medför livstidsstraff i form av årliga renskrapningar.

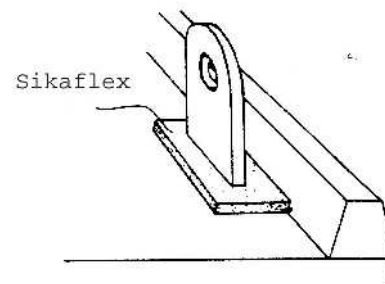
Är det ett mindre läckage behöver man inte ta bort hela listen utan borrar istället en millimetershål cirka var tredje cm genom listen varefter epoxylim pressas in med en liten (2 eller 5 milliliters) injektionsspruta med 1,2 mm kanyl. (Säkert jobbar någon bekant på sjukhus och kan fixa en engångsspruta).



På detta sätt fylls springor och håligheter under listen helt och vatten kan inte tränga in.

Däcksgenomförningarna för röstjärnen

Ovanpå däckets görs en packning av Sikaflex runt röstjärnen - och denna ständiga



läckagekälla är eliminerad. Man gör som en gjutform av maskeringstejp eller frigolit runt röstjärnet och gjuter i denna Sikaflexet. Packningen bör vara minst 6 mm tjock - är den tunnare spricker den lätt. Helst skall man lägga ett snöre eller en liten pappersremsa underst närmast röstjärnet på däck så att gummit inte fäster längst in i vinkeln röstjärn-däck. Du slipper blåträ och trassel med däcksduken här.

Spricker bottenfärgen i landen?

Spricker bottenfärgen i nåten varje år? Det beror i så fall på att borden torkar isär på våren för att sedan ta upp vatten och svälla ihop vid sjösättningen. Ganska självklart att det då blir hopplöst att hålla ett intakt skikt med bottenfärg.

För att förhindra detta brukar jag hålla en matsked **rå** linolja i varje land längst bak i aktern och längst fram i fören inne i båten några veckor före sjösättningen. Linoljan rinner sedan långsamt längs landet och om borden torkar isär suger dom upp linolja istället för vatten. Efter några år med denna behandling blir båten tät, trät mättat med linolja, och bottenfärgen sitter fint år efter år. Fiskargubbarna sa förr att man »smörjde» båten då man gjorde så här. Glöm bara inte att ordentligt torka bort överflödigt linolja innan den torkar (1 dygn till 1 vecka beroende på vädret) annars blir det kladdigt och otrevligt i landen.

Ett bra sätt att få linoljan dit den skall vara, är att använda en oljekanna med böjlig pip (Biltema 20:-). Detta är speciellt användbart i trånga utrymmen. Använd dock oljekannan bara för linolja, det är inte bra att blanda linolja och vanlig olja.

Linolja i kölsvinet

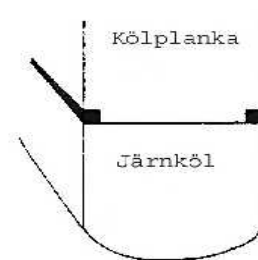
På samma sätt som ovan håller du rå linolja i kölsvinet. Häll i 5-10 liter, som då suger in i trät i stället för det slagvatten som ofta står där på sommaren. Samma linolja används år efter år. Vill man göra linoljandet till en skön konst gör man följande: Sätt korkar eller trasbitar i våghålen i bottenstocken strax akter om masten. Häll i 5-10 liter rå linolja i kölsvinet längst fram i fören. Efter några timmar flyttas korkarna till nästa bottenstock och linoljan rinner akterut till denna bottenstock. Efter ytterligare några timmar flyttas korkarna ytterligare en bottenstock akterut osv. På detta sätt får man in linolja i alla krypin i kölsvinet och förhindrar vatteninträngning.

Var lossnar bottenfärgen först? Jo, längst ner och längst bak på botten. Var ruttnar

spanten först? Jo, där de är infällda i kölplankan. Vid renoveringar av flera äldre träfolk (nr 2, 6 och 9) måste kölplanka, bottenstockar mm längst ner i båten bytas ut. Eken i dessa var antingen rutten eller helt uttorkad och sprucken. Sannolikt hade detta förhindrats av en årlig dos linolja.

Släpper bottenfärgen i skarven mellan köl och kölplanka?

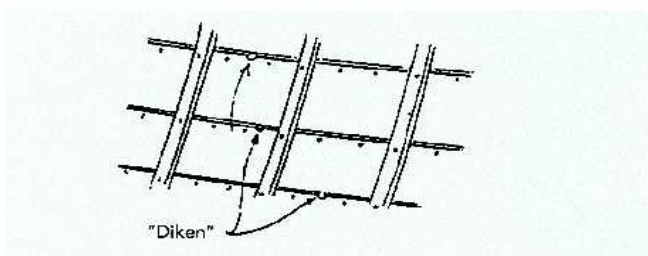
Att bottenfärgen släpper varje år vid springan mellan järnkölen och kölplankan beror på att järnet rör sig alltid mot trät. Detta kan delvis förhindras genom att (t ex med en hårdmetallklinga) fräsa ett 5x5 mm spår i trät mot järnkölen runt hela båten. Spåret fylls med Sikaflex som alltså kommer att bilda en packning mellan järnkölen och kölplankan. Vatten får svårare att tränga in och färgen sitter kvar.



Förhindra att vatten blir stående i landen

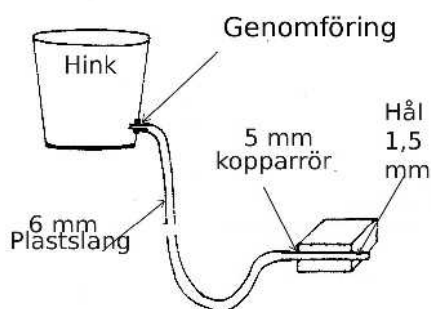
Vem orkar lätta på kojerna och torka bort vattnet som mer eller mindre hela sommaren står i landen midskepps? (Efter regn, skvattsjö eller mindre läckage). Jag tröttnade på detta torkande och har raspat 'diken' i borden som leder bort vattnet. Gör så här: När båten ligger vid bryggan med all den vanliga utrustningen (snurra, mast, batteri, pilsner mm) håller du vatten i landen (om det inte redan finns där). Märk upp lägsta punkten på varje land. Följande vinter raspar du ett litet dike, med minimalt fall för att inte försvaga borden. Olja och fernissa dikena. Turligt nog visar det sig att dikena hamnar längre och längre förut ju längre ner på skrovet man kommer. Jag tror därför ej att man behöver befara att man försvagar skrovet - dock: raspa ej mer än nödvändigt

för att landet skall tömmas på vatten. Speciellt viktigt är nog det här på båtar som inte är förnissade invändigt.



Vattenslipa

Att vattenslipa går minst dubbelt så fort som att torrslipa. Har man dessutom en slipkloss med kontinuerlig vattenspolning går det fyra gånger så fort som att torrslipa. En slipkloss med vattenspolning fixar du lätt själv. De grejer Du behöver finns i närmaste järnaffär.



Slipkloss med vattenspridare

Jag brukar vattenslipa hela båten någon kulan höstdag. Iförd gamla regnbyxor, stövlar, rejäla gummihandskar (vars skaft viks upp lite längst upp) och en slipkloss enligt skissen gör jag sedan nästan hela vårens slipjobb på en dag. Till däck, relingslister och fribord använder jag 180-

papper och till botten grovt 80-papper. Det är en ren fröjd att se färgen forsa bort med vattnet. På detta sätt undviker jag också att tjocka färglager byggs upp med åren, och får en perfekt ytfinisch.

Oscillerande slipmaskiner använder jag aldrig - det går mycket fortare att vattenslipa. Dessutom kommer man inte åt i klinkarna, och pappret degar hela tiden igen.

Renskrapning

Ibland måste man renskrapa, det hjälps inte. Det är ofta ett styvt jobb, men också ett suveränt sätt att få en gammal sliten båt att bli ny och fräsch. Ta inte så mycket åt gången. Botten ett år, friborden ett annat år o.s.v. Har man ett gott underlag för färgen behöver man bara renskrapa samma yta kanske vart 15:de år eller så.

Glöm alla färgborttagningsmedel - dom är sopor. En rejäl blåslampa (t.ex gasol driven) eller elektrisk värmebläkt av den typ som -golvläggare svetsar plastmattor med är den rätta medicinen. Den elektriska värmebläkten är särskilt bra då man renskrapar fernissade ytor - inga brännskador fås. Sedan brukar jag hyra en handbandslip en helg och dra av borden med. Det är ett tungt jobb, men går ganska snabbt. Efter det handslipning, oljning, eventuellt lätt betsnings av friborden, grundning och målning/fernissning. Har man lagt ner en massa jobb på att renskrapa ska man fernissa minst åtta gånger, de första lagren med förtunnad lack. Några fernissningar extra tar inte så mycket tid men gör att ytan håller mycket bättre.

Flera lager direkt

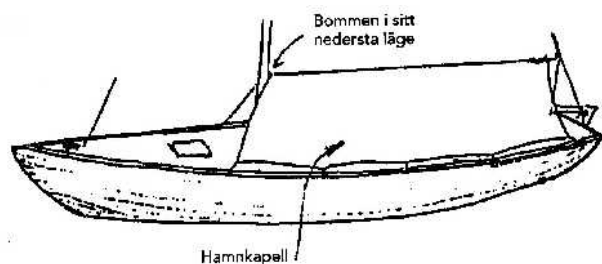
Fernissa eller måla aldrig bara en gång. Det jobbigaste då en yta ska t.ex fernissas är allt arbete före och efter. Ytan ska slipas, dammet borstas bort, ytan torkas av före strykningen, sedan ska penseln göras ren efteråt.

Jag försöker oftast stryka två eller tre gånger på en gång med en dags mellanrum mellan varje strykning. Jag stryker då direkt på föregående lager utan att slipa emellan.

Penseln förvarar jag i en plastpåse över natten utan att göra rent den. På detta sätt behöver oftast friborden, däck, ruff o.s.v. strykas bara varannat eller var tredje år. Ytfinishen blir obetydligt sämre än om ytan slipas mellan varje strykning, men den nackdelen får man ta.

Hamnkapell

Ett bra hamnkapell minskar underhållet på ruff och sittbrunn till en bråkdel. Det bör täcka hela sittbrunnen och ruffen, och gå ut ordentligt mot relingslisterna så att ruffsidorna skuggas men vara ganska öppet framåt och bakåt så att det blir bra ventilation. Solen och fukten är ju fernissans och färgens värsta fiender. Solen bleker också mahognyn så den blir gul och tråkig. Ett bra hamnkapell syr man lätt själv - planka gärna av en kompis som har ett bra kapell. Bra kapell säljs också av Folkebådscentralen. Dessutom blir det torrt och trevligt i båten och regnvatten lägger sig inte i klinkarna i skrovet.



I min entusiasm sydde jag en gång ett hamnkapell som täckte hela båten, från för till akter. Jag sparade dessutom en hel del jobb genom att inte seglerna behövde tas av och vikas mellan varje seglats, utan endast lades ner löst på däck. Det hela blev dock lite klumpigt att handskas med. Detta tillsammans med alla fyndiga kommentarer från kompisarna gjorde att jag diskret återgick till mitt gamla, mer konventionella, hamnkapell.

Självklart har du inte ruffluckor isatta i hamn. Det skall ju vara luftigt i båten. Livsfarligt också att ha ett tätt skott till utrymmet under akterdäck - luftigt skall det vara om man inte gillar fukt och skutlukt.

Likrännan på bom och masten

Likrännor är känsliga konstruktioner. En vanlig och trist skada är att trä spricker vid likrännorna. Svårt att reparera - ofta får mast och bom kasseras. Trä blir blött under regnperioder och torrt under torrperioder. Det blir sprött och sprickvilligt så småningom. Viktigt alltså att förhindra vatteninträngning. Fernissan slits lätt bort av seglet, fukten och solen, men även risk att tjocka lager byggs upp och lossnar.

Jag brukar varje år lägga mast och bom med likrännan uppåt. Sedan håller jag i litet rå linolja och drar den fram och tillbaka i likrännan med hjälp av trasbit med en knut på. Efter ett tag vänds sedan masten med likrännan nedåt, och överflödiga olja rinner ut. Torka torrt.

Täck båten direkt på hösten

Att täcka båten på hösten är inget roligt jobb. Men det blir inte roligare av att skjuta upp det några veckor medan båten ligger otäckt eller halvtäckt. På med täckningen direkt efter upptagningen - då börjar båten torka ut direkt i stället för att bli fuktigare och fuktigare. Täckningen skall vara med rejäla hål eller springer så att luften kan röra sig ordentligt runt båten.

Var skeptisk till nya produkter

Varje år introduceras nya fantastiska lacker och färger. Otaliga är de plastfernissor, bottenfärger, inpregneringsmedel och spackel som jag har provat genom åren. Mitt intryck är definitivt att vanliga oljebaserade fernissor är minst lika bra och hållbara som moderna plastfernissor. Och så luktar dom ju så gott.

När det gäller inpregneringsmedel är det svårt att ha en åsikt eftersom resultaten kanske visar sig först efter 20 år. Mitt intryck är att linoljan fortfarande är högaktuell.

Räds ej träbåten

Jag tycker att det idag finns en överdriven rädsla för träbåtar. Visserligen måste man nog erkänna att det i stort sätt är mindre underhåll på en plastbåt, men skillnaden överdrivs ofta. Kanske gör man det vanliga tankefelet att man jämför nästan nya plastbåtar med gamla träbåtar. Alla båtar, även träbåtar, är relativt underhållsfria de första tio åren. Sedan måste man börja med renskrapningar på träbåtar. Men även plastbåten måste så småningom målas då ytan blir alltför matt och ful.

Har man en välbyggd, någorlunda fräsch träbåt behöver inte underhållet vara så värst mycket jobbigare än på en plastbåt. Jobbar man därtill rationellt och långsiktigt så blir underhållet lättare och lättare med åren.

Några synpunkter på vantens infästning i masten och på undervantens vara eller icke vara. Av Percy Andersson

Folkbåtens vant är dimensionerade att tåla de krafter som de blir utsatta för. Infästningen i mastbeslaget kan däremot vara underdimensionerad eller felaktigt utförd, något som jag fått erfara. I Folkbåtsnytt nr 2-85 skriver också Walter Westerberg (F 447) om en folkbåtskompis på vars båt fästet på mastbeslaget för övervantet brast. Det inträffar vid ca 8 m/s. Som tur är så förmår undervantet hålla kvar masten. Hade samma haveri inträffat i öppen havssjö med bara någon eller några sekundmeter till, som det gjort för mej, så hade med största sannolikhet undervantet, som blir enormt belastat, brustit. Skador i däckets kan då också befaras.



Då mycket till folkbåten är standarddetaljer kan det vara skäl för flera att se över dessa infästningar. Brister vantfästet på en båt med genomgående mast brukar däckets bli uppslitet enligt båtbyggare Bertil i Bua.

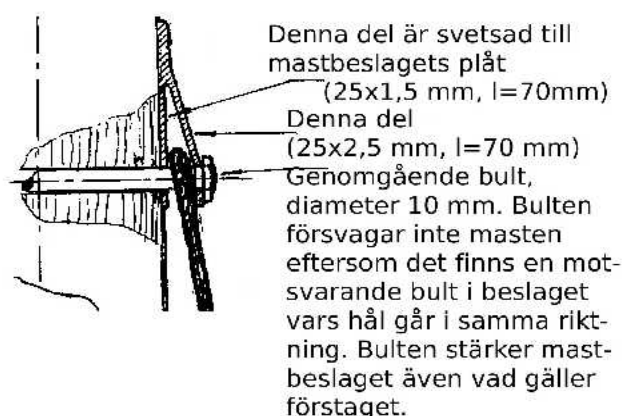
Vid en teoretisk beräkning av de krafter masten utsättes för så har man förutsatt att den mast som går genom däckets får ett gynnsammare "belastningsfall" än den mast som står på däck. För att detta ska gälla måste masten ha stöd av mastsålet (genom kilar eller dylikt). Får den inte detta stöd så är denna mast svagare i jämförelse med att den stod på däck (utan undervant). Så vitt jag vet så är det en ordentlig frigång mellan mast och däck på de folkbåtar som har genomgående mast för att man ska kunna trimma masten? Många folkbåtsägare har plockat bort sina undervant. Det kan man göra med gott samvete. Jag tycker att det ger så mycket större framkomlighet på däck särskilt när man har saker att bära på och ska ta sig förbi

vanten, men som Walter Westerberg skriver kan dom vara bra "att grabba tag i eller stödja sig mot när man sysslar med fall eller annat i riggen".

För att minska riskerna för att vantfästet på mastbeslaget skall brista kan man modifiera vantfästet enligt nedanstående skiss.

Nytt utförande

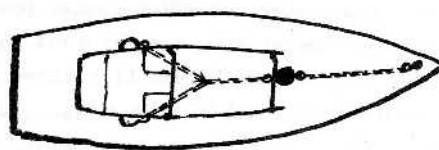
Här finns inga böjpåkänningar i materialet



Materialet är syrafritt rostfritt

När jag går i öppen sjö eller väntar hårt väder så använder jag några "säkerhetslinor" som jag gjort av kraftig skotlina och försett med karbinhakar. Den främre linan fäster jag vid förstagsfästet nere vid däck och nere vid masten, den andra nere vid masten sedan går den i en hanfot till fästen vid skotvinscharna (se skiss). Man kan då i hårt väder förflytta sig från för till akter och hela tiden ha något att hålla sig i. Man kan också koppla en vanlig bärbar säkerhetslina till dessa linor.

Dessa "säkerhetslinor" har jag lättåtkomliga och på några sekunder kan dom sättas upp.



Alla vi som har lackade båtar vet hur svårt det är att få en jämn och fin yta på lacken åtminstone om man använder pensel. Men det finns tekniker som både förbättrar finishen och som dessutom gör att lackningen går fortare.

Första året jag var med folkbåt använde jag en pensel av hög kvalitet och tyckte nog att resultatet blev ganska bra. Med det är klart, en del penseldrag syntes och en och annan gardin fanns också kvar efter sista strykningen. Förmodligen var det bara jag som tänkte på att det inte var helt perfekt, men det räcker ju.

I år hade jag tänkt att gå över till roller och s.k. lackstrykare, en teknik som Per Wermelin och Hans "Rosten" Gustavsson talade sig varma för på det informationsmöte om underhåll och färger som hölls i vintras. Men några dagar innan jag skulle börja lacka, träffade jag en gammal erfaren träbåtsräv på varvet som rekommenderade mig att använda en rengöringssvamp av typ "Scotchbrite" (ca 6 x 9 cm) i stället för lackstrykare, dels för att det blir mycket billigare (man köper en förpackning med 10 stycken för ca 10 kronor) och dels för det är lättare att använda och resultatet blir minst lika bra.

Sagt och gjort. Jag gick hem till hustrun och tömde städsåpet på lämpliga svampar och satte igång. Och resultatet blev bra, mycket bra till och med. Jag la först på lacken med en 10 cm bred skumgummiroller, bord för bord uppifrån och ner i längder om ca 1 m (vattenavrinningshålen i relingslisten är utmärkta som riktmärken), och sedan efterslätade jag med svampen i långa svep över hela den pålagda lacken med ganska bra tryck på svampen. Varje bord behövde 2-3 drag och ibland om jag hade varit för generös med lacken när jag rollade på, ytterligare någon eller några gånger för att eliminera gardiner.

Dessutom gick det fort. På knappt en och en halv timma var hela båten klar inklusive akterspegeln.

När man håller i svampen bli man så småningom ganska kladdig av fernissan. Det enklaste sättet att klara det problemet, är att gå till närmaste apotek och köpa gummihandskar. Det finns tunna smidiga handskar som man kan köpa i förpackningar om 100 st. och som kostar 88:-.

En fördel med svampen är också att man kan lägga på fernissa direkt utan roller. Det är speciellt praktiskt när det handlar om mindre ytor och denna teknik har jag använt på övervattendelen av rodret och på durkluckor mm. Även här blir resultatet mycket bra och det är tidsbesparande.



Man använder naturligtvis den mjuka delen av svampen.

Kärlek till glänsande lackytor på friborden är nog bra. Men varje erfaren människa vet ju att med tiden betyder djupare kvaliteer mer. Ju mer man rotar i gamla träbåtar, desto mer inser man också att lite mer långsiktigt preventivt arbete nog skulle ha lönat sig bättre än att lägga krutet på ytfinishen. Målsättningen är då att skydda träet i båten så mycket som möjligt mot vatteninträngning, med påföljande blåträ, röta, gistenhet och sönderfrysning. CLASSIC FOLKBÅTS-pärmen handlar ju mestadels om hur man åstadkommer detta.

Med den rustning som nu pågår av folkbåtarna 2, 6 och 9, alla byggda 1943, ökar kunskapen om problemen med båtens botten. Framförallt är det resningen (förstäv, kölplanka, akterknä och akterstäv) och bottenstockarna som är helt slut. Materialet i dessa är ju ek, och problemet är att eken fryser sönder på vintrarna. Den ruttnar alltså inte i första hand. Furun i bordläggningen verkar klara sig betydligt bättre, även om de nedersta borden och en del andra bord är lite trötta. Att byta hela eller delar av resningen är ett stort (men roligt) jobb förstås, och dålig resning blir nog ofta den slutgiltiga spiken i likkistan för många träbåtar. Jag har diskuterat det hela med andra båtbyggare (Thomas Larsson, Mikael Kjersgaard, Svendborg, Danmark och Preben, Stensunds Båtbyggarskola m fl) och här är några synpunkter på problemet.

Vi bor ju nära ekens nordgräns som ju går ungefär vid Dalälven. Svenska ekar ser ju också närmast ut som fjällbjörkar jämfört med de raka ekarna längre söderut i Europa. Kanske är det därför eken är känslig för sönderfrysning - samma problem är ju med mahogny som ju inte heller gillar att växa i vårt kalla klimat. Gamla allmogebåtar med resningen i furu förefaller att klara sig bättre - furan växer ju även i de kallaste trakter. Gamla kyrkbåtar på Siljan t ex (ett museum finns!) och nordlandsbåtarna i nordnorge. Men som vanligt vet ju ingen säkert - det är mycket troende och lite vetenskap när det gäller båtbyggeri.

Vad händer?

Vad är det då som händer? Jo: Vatten tar sig in i kölplankan och nedre delen av för- och akterstäven utifrån, och inifrån (den skvätt vatten som står längst ned i kölsvinet). Sannolikt har vattnet som kommit inifrån störst betydelse - kölplankan pajjar alltid först i sin akterdel medan den förlikare delen klarar sig mycket bättre. Kanske beror det på att det mest är sötvatten i kölsvinet. Eller också på att akterändens sprickor fylls på hela hösten efter upptagningen av båten med den skvätt vatten som man ofta "glömmer" i kölsvinet. I själva verket är en kölplanka på en träbåt dyngsur hela sommaren, och även hela vintern. En målad ekplanka som är 75 mm tjock torkar nästan aldrig. (Blöt ek är dessutom tungt - en blöt kölplanka sjunker om man sjösätter den). Vatten står alltså även i hålen runt kölbultarna och tränger effektivt in längs träfibrerna längs raden av kölbultar i kölplankans mitt. Vatten letar sig också in via gliporna mellan järnköl och kölplanka, och inifrån mellan akterknät och kölplanka / akterstäv. Bottenstockarnas nedre del drabbas på samma sätt. Eken fryser sönder inifrån och sprickor bildas som med åren blir fler och fler. På detta sätt splittras träet upp i stickor så att man kan gröpa ur mitten av kölplankan som en bunt okokt spagetti då man tagit bort den och låtit den torka. Hela bottenkonstruktionen börjar ge sig, båten läcker mer och mer. Det har nog aldrig hänt att en folkbåt helt tappat botten, men på 2.an var det nog nära. På något konstigt sätt håller gamla träbåtar ihop av gammal vana även när träet är helt slut, mässingsskruvarna vittrat av osv.

Symptomen.

Hur kan Du då se på Din båt hur långt denna pest fortskridit? Ja det är faktiskt svårt att se - båtbyggaren Mikael Kjersgaard menar att det verkar som om det hela kommer ganska plötsligt då båten är ca 50 år gammal. Men så är det nog inte - problemet är ju att det hela startar mitt inne i plankorna - det är först när hela konstruktionen börjar ge sig som det egentligen märks så mycket. Dock - några tecken finns tidigare: Att kölplankan

börjar bli bredare än järnkölen den aktersta metern är ett tidigt tecken. Ett par millimeter kan man möjligen skylla på träts svällning, men är det mer så är det illa. Det nedersta rodergångjärnet börjar sitta löst. Ändrät i akter änden på kölplankan får sprickor i mitten - en kniv kan lätt stickas in långt (rodret måste tas bort för detta). Senare börjar även de aktersta bottenstockarna ge sig - kölbultarna börjar sjunka ner i bottenstockarna eller vandra i sidled. Förstävens akter ände får sprickor som man kan sticka in en kniv i - här brukar även röta bidra om man inte har tätt i masthålet i däck, så att regnvatten hela tiden rinner ner längst masten/mastfoten. Mitt intryck är att eken i bottenkonstruktionen oftast pajjar tidigare än kölbultarna rostar av - kölbultarna har funnits ganska mycket kvar av i dom tidigaste folkbåtarna.

Hur förebygga?

Ja det här låter ju dystert, men inget håller ju för evigt, och kanske får man vara nöjd med att en träbåt hållit 160 år. Men - kan man då inte förebygga eller fördröja denna bottenpest? Ingen vet, men det som dom tillfrågade båtbyggarna föreslår att fylla kölsvinet med rå linolja varje höst, och sedan pumpa/torka ut det före sjösättning. Det lär väl gå åt minst 100 liter, men även en mindre mängd som man några gånger öser uppåt kölsvinets sidor borde ju göra viss nytta. Linolja är ju inte helt billigt, men samma olja kan ju användas år från år, och den pumpas ju lätt ut t ex med båtens länspump. Har Du vägarna förbi Närkeslätten kan Du köpa billigt direkt från odlaren. T ex från Bengt Jonsson, Skeppsta 336, 705 94 Örebro, tel 019/228005 - ring före. Bengt tar (jan 2006) 560 kr för en 25-litersdunk. (Från Stockholm: E3 genom Örebro, och efter Karlskogaavfarten ner till höger på slätten.)

Det påstås att rå linolja tränger ut vatten ur trä, och tar vattnets plats. Hur man vet detta kan man ju undra, men är man tillräckligt envis med linolja borde ju en hygglig inträngning ske, åtminstone i sprickor. Ett annat sätt är att borra hål i bottenstockarna och sätta dit smörjnipplar,

och sedan försiktigt trycka in linolja med smörjspruta (se avsnittet "byta kölbultar"). Dock torde linoljan få svårt att sprida sig då kölbultshålen är sprängfyllda med rost från kölbulten. Att borra några hål på tvärsen rakt igenom kölplankan - låta vattnet rinna ut - trycka in linolja- täta hålen, vore en variant, men känns kanske lite drastiskt på en någorlunda fin träbåt.

Sannolikt skulle linolja i kölsvinet (som man bland öser upp på kölsvinssidorna) också förebygga ett annat stort problem, nämligen att de basade spanten knäcks i böjen ner i kölsvinet. Att de knäcks beror sannolikt delvis på att fukt lakar ur eken med åren och gör den spröd.

Att svampa bort den vattenskvätt som alltid blir kvar i kölsvinet när man länspumpar är jobbigt, men kan kanske löna sig att göra åtminstone om man vet att båten inte ska användas på några veckor. Tyvärr läcker dock ofta en vattenskvätt tillbaks från pumpen och slangarna så att det blir blött igen ganska snart. Efter höstupptagningen av båten bör man nog dock vara mycket noggrann med att få bort allt vatten nere i kölsvinet så fort som möjligt. Svampa torrt och sätt en burk under länspumpens slang som tar det sivande returvattnet från pumpen. Luta sedan upp durkarna så att kölsvinet ventileras ordentligt.

Och att även på alla sätt minska vatteninträngning utifrån i trät (sikaflex-tätning mellan kölplankan och järnkölen t ex, se artikel i folkbåtspärmen).

Ja det var några funderingar runt botten. En sammanfattning av det hela blir det vanliga tjetet: Ut med vattnet ur trät, och in med linolja!

Många artiklar i CLASSIC FOLKBÅT-pärmen handlar om lite mer avancerade arbeten. Men renskrapning - det är ju något som dom flesta träbåtsägare gör. Här några synpunkter.

Renskrapa inte i onödan. Åtminstone inte om båten är förnissad. Då måste man ju nämligen ta ca ½ till 1 mm av trät också för att den nya lackytan ska bli snygg. En gammal gisten träbåt går alltid att renovera, men lider den av skrapsjuka och hela bordläggningen har blivit för tunn efter flera renskrapningar - ja då är det svårt.

Med en elfläkt på 2000 W går det ju ganska lätt att få bort gamla färjen, och det gör ju inte så mycket om skrapan blir slö. Skrapor med hårdmetallskär fungerar bra.

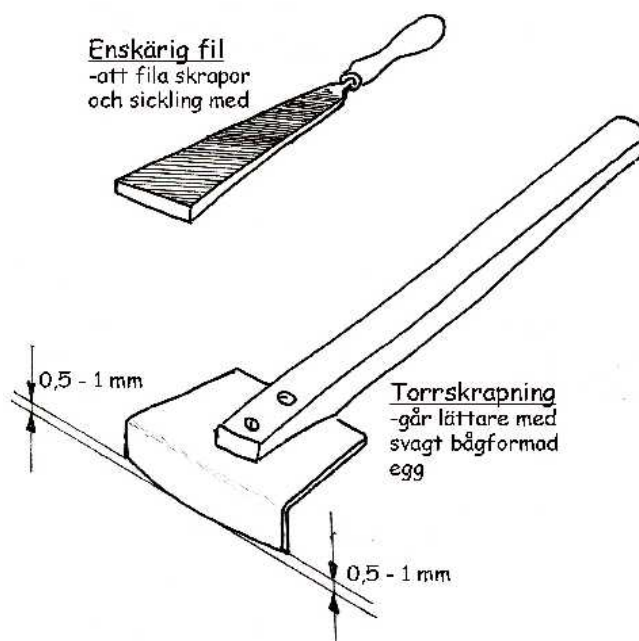
Vid renskrapning invändigt på en klinkbyggd båt brukar det gå lättast att torrskrapa. Då tycker jag att en skrapa med vanligt härdat stålblad är bättre än hårdmetallskraporna. En stålskrapa filar man ca en gång i timmen så att den blir mycket vass, vassare än hårdmetallskären tycker jag. En enskärig fil används för att fila skrapan, och har man ett skruvstöd eller en tving att hålla skrapan är det en fördel. Skrapan filas så att eggen blir en aning böjd ½ till 1 mm lägre i ändarna än på mitten. På så sätt tar bara skrapan på ca 1 cm bredd. Det är mycket lättare att torrskrapa 1 cm bredd 4 gånger än att skrapa 4 cm bredd 1 gång. Man får också en fin yta, och kommer åt bra mellan spant och nitar. Har man en skarp och bra skrapa blir ytan så fin att man knappast behöver slipa efter när man renskrapar invändigt. Skrapan fungerar lite som en sickling. Ett långt och rejält skaft är bra, så att man får ordentligt tag med två händer.

En oscillerande hömslipmaskin (med liten trekantig slipyta) kan man använda, men jag tycker dom är ineffektiva. Pappret blir snabbt skadat i kanterna, och degar igen.

Utvändigt är ju en bandslip effektiv till sliparbetet. Dock måste man hela tiden hålla den i rörelse för att inte få platta ytor. Är man uppmärksam på detta tycker jag man får ett

acceptabelt slutresultat på en klinkbyggd båt. Vill man ha det allra bästa resultatet väljer man istället en långkloss (ca ½ m lång plywoodplatta med två handtag på) till slipningen utvändigt. Det hela är en fråga om arbetsinsats kontra slutresultat.

Glöm inte bort att sicklingen är ett fantastiskt redskap också - mycket bättre än att slipa många gånger. Konsten är bara att lägga upp fina eggar på sicklingen - se t ex Thomas Larssons bok om Träbåtsvård. Efter lite träning brukar det gå bra. Två tips: Sätt fast sicklingen mellan två snedfasade träplattor i skruvstället så att sicklingen får stöd nästan ända upp till kanten - annars böjer den sig, då Du lägger på nästan hela Din kroppstyngd för att vika ut eggen. Kanten på ett gammalt stämjärn är bra att vika ut kanten med. En välpreparerad sickling ska ge tunna rullar av hyvelspån då man sedan använder den - den fungerar alltså mer som en fin hyvel än en skrapa.



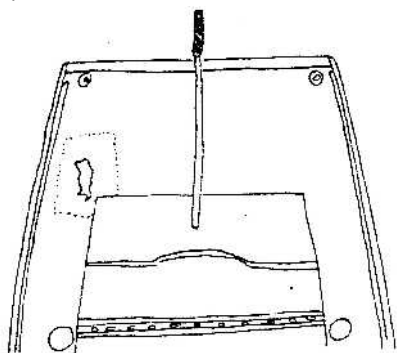
Eftersom det i förra numret av Folkbåtsnytt beskrevs hur man dukar om ett däck, tänkte jag med dessa rader tipsa om ett sätt att laga duken när man tycker det är onödigt att duka om helt och hållet.

Nödvändigt material: Kopparnubb 9 mm, duk, araldit, tapetremsor av glasfiber och spännlack.

Ta först bort eventuella trekantslister. Börja sedan att nubba fast den gamla duken på ett sådant avstånd från skadan att duken är helt fräsch. Avståndet mellan nubben bör ej överstiga 7 mm. Se fig 1.

Skär sedan ut den skadade biten så nära nubbskallarna som möjligt. Använd en mycket vass kniv, gärna en skalpell eller liknande.

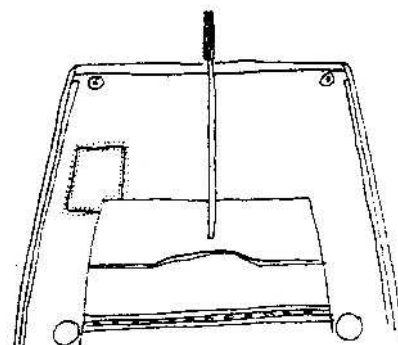
Fig 1.



När detta är gjort slipas och spacklas plywooden om det behövs. Inga ojämnheter får finnas när du lägger på den nya dukbiten.

Nu när alla ytor är torra och jämna nubbar du fast den nya dukbiten på samma sätt som du gjorde förut. Nubba så nära den gamla duken som möjligt och tänk på att spänna duken lite så att det inte blir några veck när du är klar. Renskar nu den nya biten så nära den gamla som möjligt. Lägg därefter dit Araldit eller liknande lim i skarven. När limmet härdat slipar du skarven tills ytan är jämn. Se fig 2.

Fig 2.



Nu är det dax att täcka över skarven med tapetremsorna. Remsorna läggs bara över skarven och dränsks med spännlack tillsammans med den nya dukbiten. Spännlacket löser upp den gamla däcksfärgen och fungerar som ett lim när det torkat. Lägg sedan på ytterligare 2-3 lager spännlack.

Nu skall du slipa litet lätt för att få bort knottrigheter o.d. Om skarven inte är slät kan du spackla lite med elastisk Plastic Padding.

Nu är det bara att måla och du har åter ett tätt däck. Mindre hål går utmärkt att laga med bara tapetremsor och spännlack. Lägg då 2-3 lager remsor.

Observera att den beskrivna metoden gäller för ett plywooddäck. Hur man lagar duken på ett ribbdäck kanske någon annan kan tipsa om.

Börja i god tid med att ta bort beslag, fot- och avbärlister och kvartsstav. För bästa resultatet ta även bort förluckssargar, vinschklossar och mastfot. Riv duken. Ta gärna bort röstjärnen för översyn. Skrapa bort löst sittande kitt och spackel, spackla igen alla hål och planslipa. Det är viktigt att däckets blir så jämnt som möjligt. Impregnera och måla däckets med lackfärg, slipa lätt bort små ojämnheter i färgen för hand och dammsug. Varje sandkorn på däckets blir ett hål i duken.

Duken skall ha måtten 2,3 x 8 meter, smalare duk kan sys ihop i mitten med fällsöm. Drag med blyerts upp dukens mittlinje plus referenslinjer 90 cm på varje sida.

Börja dukningen med att täcka däckets med vaxat papper för att duken inte skall fastna i däckets av spännlacken. Lagg sedan duken på båten med mittlinjen över midskeppslinjen och häfta fast på förstäven. Skär hålet för ruffen minus 10 cm. Drag duken under ruffsargsförlängningen och skär upp duken i ruffhörnan. Nubba fast duken med kopparnubb eller rostfri klammer i framkant ruff c/c 4 cm. Spänn duken framåt och åt sidorna och nubba fast under avbärlisten. För jämn spänning rulla duken akterifrån på en bit rundstav. Spänn och nubba fast duken runt ruffen så att referenslinjerna är raka och parallella med midskeppslinjen.

Skär upp hålet för sittbrunnen minus 10 cm. Drag duken diagonalt, skjut den under en aktersargsförlängning i taget och skär upp den i hörnen. Spänn och nubba fast. Spännlacka duken minst tre gånger och grundmåla.

Avbärlister och fotlister skålhyvlas lätt och kvartsstavens 90 gradersvinkel justeras så att den ligger tätt mot däck och ruffsida, undersidan fernissas. Skruva fast lister och beslag ordentligt fyllt med tätningsmedel typ Sikaflex eller liknande under. Skär rent duken ovanför kvartsstaven och under avvisarlisten och dränk in kanten med fernissa.

Dimensionerna för fot- och avbärlister samt dukvikt finns i Folkbåtens Klassbestämmelser.

Lycka till,

Funderar du på att lägga om däck i år? I dag har du flera alternativ:

- Bomullsduk
- Syntetisk duk
- Epoxybeläggning
- Teakribbor

Det viktigaste är att underlaget är friskt och anpassat till det material du väljer. Har du ett däck av brädor, fortsatt med bomullsduk. Hur man dukar om med bomullsduk finns beskrivet på annan plats i denna pärm.

Men har du ett plywooddäck rekommenderar vi epoxybeläggning som är tätare och skyddar plywooden bättre. Läs noga genom klassbestämmelserna så att materialtjocklekar och vikter följs. Ett däck av epoxy är mycket elastiskt dvs. tål rörelser i underlaget och bör gå utmärkt att lägga på de flesta underlag. När den gamla däcksduken skurits bort, fotlister och avbärare demonteras skall underlaget nu inspekteras mycket noggrant vid några av de känsligaste punkterna:

- runt röstjärn
- framkant ruffen
- masthålet
- akterspegel/däck
- översta bordet
- under beslag

Är dessa punkter helt friska kan du gå vidare i behandlingsprogrammet eller byta skadade delar.

Har du haft läckage i däck på sista tiden så kanske du bör byta till ett helt nytt plywood-däck. Däcksbalkar och horisontella knän får sig också en riktig översyn. Om de horisontella knäna är rötangripna och du har plywooddäck, kan de helt enkelt demonteras, det är tillåtet enligt de nya klassbestämmelserna. Plywooddäcket ger tillräcklig styvhet i horisontell led.

Behandling:

1. Däck slipas, skruv- och spikhål spacklas med epoxyfiller.
2. Alla oljefläckar måste bort.
3. Ett tunt lager epoxy strykes ut med en fintandad limspackel. Därefter lägger man ett lager med polypropylenväv med 5 cm överlapp i det ännu våta limmet.
4. Arbeta med inte för stora ytor, ca 2 m².
5. Fortsatt behandlingen med ett lager lim innan däck torkat.
6. Därefter låt däck torka.
7. Slipa däck lätt, eftertorka med aceton.
8. Måla med en halkfri däcksfärg. Ytan kan med fördel präglas med vanlig målarrulle. Använder du denna typen av färg, så syns inte små ojämnheter i underlaget
9. Till sist monteras lister och beslag med tätmassa under och i skruvhål.

VARNING!!!!!!

Tänk på att alltid använda skyddsutrustning när du arbetar med EPOXY.

Följande produktval kan ses som ett bra förslag

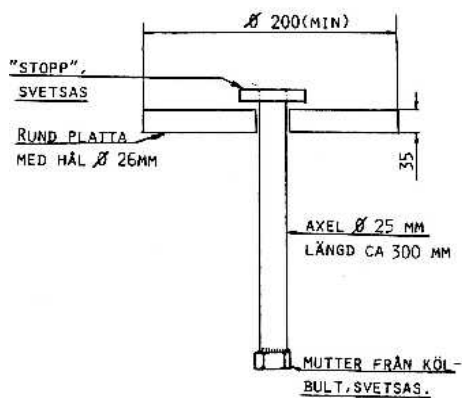
Lim Hempels "Hempadur"

Väv Hempels "Versatex"

Följande verktyg behövs:

- Borrmaskin
- Två stycken huggmejslar.
- Kraftig hammare
- Trycksmörjspruta
- Två stycken tre tons domkrafter
- Specialverktyg enligt nedanstående beskrivning
- Smörjnipplar (3 stycken per kölbult)
- Stor skiftnyckel

Specialverktyg



Arbetsgång

Börja med att borra tre stycken hål för smörjnipplarna. Tryck in linoljan. (Figur 1) Ta bort nedre muttern på kölbulten (Figur 2) och slå in två stycken huggmejslar, en från vardera sidan.

Montera verktyget och domkrafterna med eventuellt pallningsvirke.

Pumpa upp domkrafterna så långt att verktyget sätts under press. (Figur 3)

Slå kraftigt på huggmejslarna, pumpa på domkrafterna tills kölbulten börjar röra sig.

Fortsätt med att pumpa upp domkrafterna tills bulten rört sig ca. 10 cm.

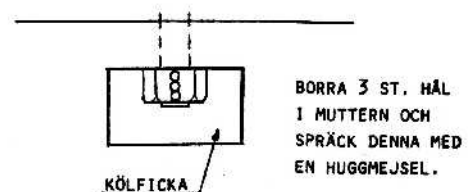
Ta bort domkrafterna och slå uppåt med den lösa skivan på verktyget. Om bulten inte rör sig märkbart, sätt tillbaka domkrafterna med några kraftiga pallningsbitar under samt fortsätt pumpa, fortsätt tills du kan slå lös bulten med skivan.

Figur 1. Hål för smörjnipplar



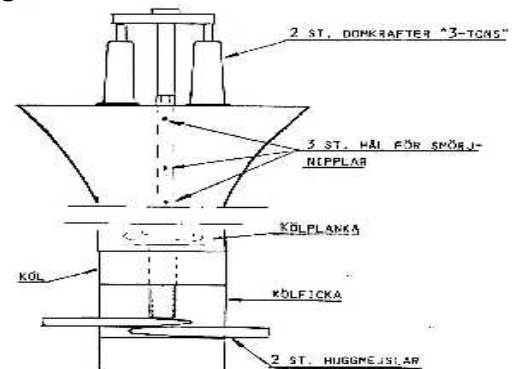
Slå eller skruva in en smörjnippel i vardera hålet. Fyll en "gammal" smörjspruta med rå linoljan. Tryck in oljan, ju mer desto bättre. Denna operation smörjer kölbulten, samtidigt som den fyller trät med olja. Förloppet upprepas lämpligen efter det att den nya kölbulten har monterats.

Figur 2. Demontering av mutter i kölficka



Borra tre stycken hål i muttern och spräck denna med en huggmejsel

Figur 3. Översiktsbild



Byta bord i en träfolka

Några av orsakerna att byta bord kan vara röta, sprickor eller en bladlask som gått upp i limningen.

Borttagning av gamla bordet

Att plocka bort nitar kan göras på olika sätt. Ett är att slå ett körnarslag i nitens mitt på utsidan av bordläggningen och sedan borra bort nitskallen. Ett annat sätt är att slipa av niten på insidan med en vinkelslip eller att hugga av niten med en huggmejsel. Därefter lossas bordet med stor försiktighet så att så lite skador som möjligt uppstår på kvarsittande bord och det som tas bort.

Virkesval

Virkesvalet skall göras så att årsringarna ligger radiellt (fig. 1.). (Bordet hyvlas 1/2-1 mm grövre för puts.)



Figur 1

En del båtar är byggda med s.k. "flaskträ" (fig.2). Det är oftast gjort med tanke på två saker. Den ena är att båten blir lättare, den andra är att det är lättare att hitta sådant material. Om man har en båt med "flaskträ" är det kanske snyggare att välja bitar sågade på det hållet. Ett bord som är radiellt sågat med täta årsringar är rötbeständigare än "flaskträt".



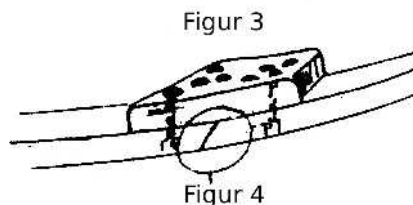
Figur 2

Norrlandsträ har tätare årsringar än sydligare trä och är med det också hartsrikare, vilket innebär en rötbeständigare

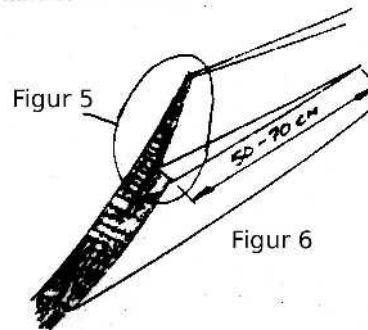
bordläggning. Lärkträ och kärnfur är både fina bordläggningmaterial, men är svåra att hitta. Efter att fått passande material lägger man det borttagna bordet på plankan. Kärnsidan skall vändas utåt för att ev. sprickor skall komma på insidan. Träet torkar fortare på ytsidan än på kärnsidan.

Avmallning och inpassning

Det gamla bordet sätts fast med tving på den nya plankan och ritas av. Det nya bordet sågas ut med lite hyvelmån 10-15 mm. Översidan kan sågas lite nättare. Om ett halvt bord byts bör man göra en stumlast med laskbricka (fig. 3) på insidan, som nitas fast. Därefter görs först änden på biten som sitter kvar i ordning med hjälp av ett skarpt stämjärn. Lättast är om lasken görs litet sned (fig. 4).



Det är lättare att få en stumlast bra eftersom det inte är så stor yta som skall göras i ordning, till skillnad mot bladlasken som kan vara svår att hyvla på plats. Genom att jämföra med det gamla bordet kan man hyvla ut falsen (fig.5) ganska exakt. Om det är en akterbit som byts, passas översidan och falsen vid akterspegeln in först. Falsen brukar vara 50-70 cm lång (fig. 6).



På spanten syns hur långt upp det gamla

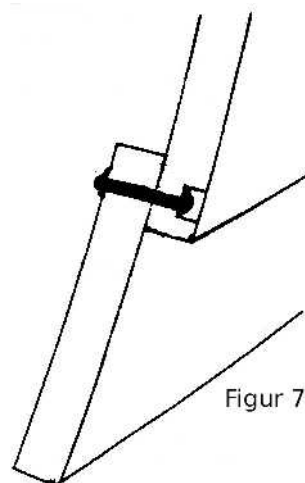
Byta bord i en träfolka

bordet gick, så att när den nya biten sticks upp kan man märka av efter spanten och hyvla ihop märkena. När bordet passar i överkant och i lasken skall undersidan hyvlas av. Lättast är att rita efter oversidan på bordet inunder och från strecket mäta landningens bredd, som brukar vara 23-25 mm. Märkena hyvlas ihop. Ändarna impregneras väl med linolja. Mellan borden kan man använda olika saker. Några alternativ: Gammal seg lack, kokt linolja, kitt blandat av krita och kokt linolja. Detta smörjer träet. Har man lyckats mindre bra med passformen får man ta till Sikaflex, Thioflex, 3M Marine Adhesive/Sealant 5200 eller liknande högkvalitativt gummikitt.

Tänk på att bordet inte går att skjuta framåt eftersom det är smalare i aktern och springor uppstår. Vid byte av en bit föröver blir det betydligt svårare eftersom man är låst av längden (men med lite försiktighet och mycket tålamod går det säkert bra). Rundningen på bordets utsida resp. insida hyvlas och putsas innan bordet monteras.

Fastsättning

Niten (fig. 7). bör försänkas litet för att få kittet att sitta bra och bli snyggt. Hålet för niten bör vara några tiondelar mindre än niten. Ett kraftigt mothåll, en kulhammare, en brickpåslagare, en nitstans och kraftavbitare är vad som behövs för nitning, som går till på följande vis. Spiken slås i från utsidan. För att underlätta bör en man hålla emot på insidan med någon form av mothåll, ex. kulhammarskaftet. Spiken slås i botten med en spikdrivare. Därefter sätts mothållet mot spikskallen och brickan slås på, inte allt för hårt, brickan skall behålla sin elasticitet. Spiken bits av ett par tre mm ifrån brickan och nitas med kulhammaren med korta snärtiga slag till niten börjar dra, då jämnas den till med nitstansen.



Erforderliga verktyg

Bandsåg eller sticksåg

Falshyvel

Putshyvel

Stöthyvel

Kulhammare

Mothåll

Brickpåslagare

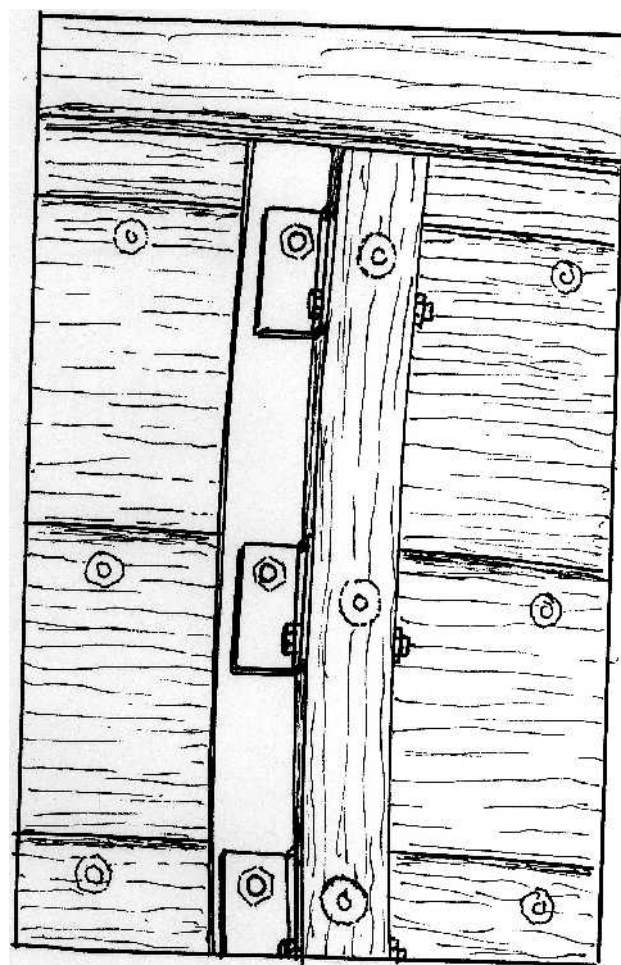
Nitstans

Kraftavbitare eller hovtång

Infästningarna av röstjärnen är ofta i klenaste laget på många äldre träfolkbåtar. Belastningen är stor – i princip ska ju infästningen hålla för lika mycket som wiren i vantet, ca 5 ton. Sannolikt blir det väl dock knappast större drag än 2 till 3 ton under värsta förhållandena, t ex en stenhård kryss i havssjö med tre tunga gästar som burkar. Märkligt nog finns inga föreskrifter i klassbestämmelserna hur själva röstjärnsinfästningarna ska utföras, bara att de ska sitta 280 till 360 mm akter om mastens bakkant (klassbestämmelserna 7.20). (Denna regel har nog kommit till ganska sent, för det varierar nog mer på många gamla båtar). Det har alltså varit upp till varje båtbyggare att konstruera och hållfasthetsberäkna. Det hela ska ju också hålla hela båtens livslängd.

Sålunda är röstjärnsinfästningarna gjorda på många olika sätt på olika folkbåtar. På många båtar är de bultade bara genom bordläggningen. På andra båtar sitter de bultade ovanpå eller på sidan av ett spant. Så länge båten bara utsätts för försiktig tursegling inomskärs brukar det inte vara några problem. Men om man t ex ska kappsegla båten i havssjö bör man absolut kontrollera sina röstjärn. Som tur är så är det ju ganska lätt att förstärka konstruktionen.

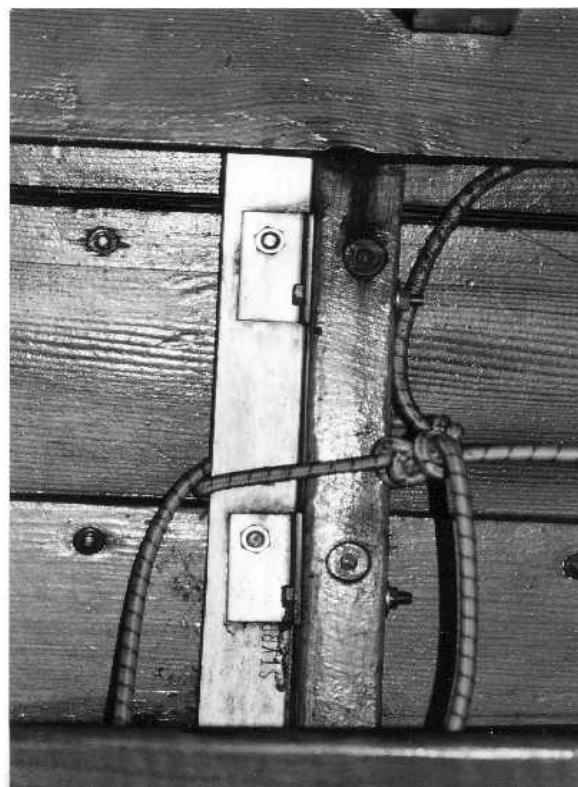
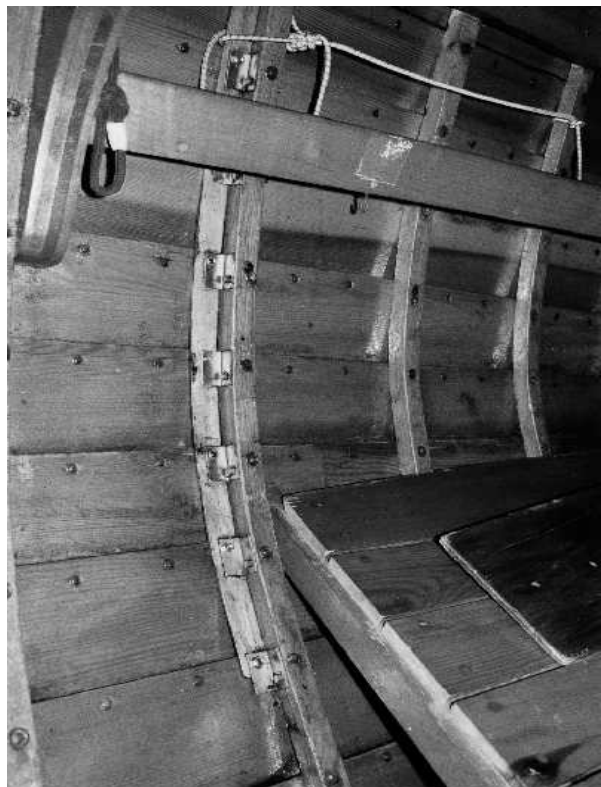
Det enklaste är kanske att bulta fast en förlängning nedåt så att kraften fördelas på några bultar och några bord till. Ett annat sätt är att tillverka små plåtvinklar (se bilder) så att kraften överförs via bultar både till bordläggningen och till ett spant. Denna konstruktion har också den stora fördelen att bultarna genom bordläggningen då får en bärning både utanför (bordet) och innanför (plåtvinkeln) röstjörnet.



Röstjärnsinfästning med plåtvinklar och bultar i både bordläggning och spant

Vill man göra helt nya röstjärn kan konstruktionen på bilderna rekommenderas. Röstjärn i rostfritt stål 5 x 35 mm. De tillverkas enklast genom att först göra mallar av masonitremsor på plats. Hålet för vantskruven får ej göras för stort, bara så att bulten i vantskruven kan röra sig så mycket som behövs – annars fås en svag punkt här. Röstjärnet ska gå ner över sju bord och fästs via 2 mm tjocka rostfria plåtvinklar även i bredvidliggande spant med 5 eller 6 mm rostfri bult. På så sätt fördelas kraften på 14 bultar och Du kan segla tryggt med båten i alla väder hela dess livslängd. Glöm inte heller att röstjärnet måste ha en stum bärning mot balkvägaren och/eller plywooddäcket för att ta upp den horisontella kraften inåt. Om röstjärnet rör sig här blir det svårt att få tätt.

Om Du vill förstärka upp en gammal gisten båt för kappsegling rekommenderas dessutom att på något sätt (bandjárn + vantskruv t ex) förbinda röstjärnen med mastfoten. Masten trycker ju nedåt med samma kraft som röstjärnet drar uppåt, d v s ca 2 ton. Dessutom hänger det ett ton järnköl under. Dragpåkänningarna vid hård segling i sjö blir avsevärda på ett skrov mellan röstjärnen och mastfoten.



Innan man ger sig i kast med epoxylimning bör man sätta sig in i tekniken en smula. Generalagenten för West Systems epoxy-produkter tillhandahåller två handböcker. Här en anmälan:

”West System, Teknisk handbok” är ett litet men informativt häfte på 10 sidor som Du får gratis. Här står allt det viktiga Du behöver kunna för att jobba med epoxylim och epoxyspackel. Den är gratis, och jag antar att Du kan få den i välsorterade affärer när Du köper epoxyprodukter.

”Wooden Boat Restauration & Repair” är en mer omfattande handbok. Den är på engelska, 76 sidor. Man får här många och goda tips på hur epoxyprodukter kan användas på träbåtar. Mitt intryck är att de som skrivit den verkligen vet vad dom sysslar med. Den kostar ca 150 kr.

Båda böckerna kan beställas från LOTREC AB, tel 08/544 80 940, fax 08/544 80 909.

Många artiklar har skrivits om att duka däck, bl a i gamla Folkbåtsnytt. När jag ögnat igenom dessa kan jag inte låta bli att missionera med mina synpunkter på det hela.

Duka om plywood-däck?

Lägg inte på duk på ett plywood-däck, det är mycket enklare att bara måla. Detta är också helt tillåtet enligt klassbestämmelserna (punkt 2.215) bara ytbeläggningen väger minst 240 g/kvm, och det målar man lätt upp. På mahognyplywood räcker det att bara måla (minst 5 gånger). Furuplywood bör grundas med epoxy med ett lager glasfiberväv i. Annars får lätt efter några år sprickor i furuplywoodens ytskikt som även gör att färgen spricker. Obs att epoxyn sedan måste målas – den tål ej solljus.

Tätningen mot ruffen.

Undvik kvartslistor. Dom var nog nödvändiga förr innan Sikaflex och epoxy fanns, men knappast nuförtiden. En massa jobb att sätta dit, och risk för fuktfällor. Fräs istället ett spår 5 x 5 mm eller 6 x 6 mm i däck mot ruffsidan och fyll med Sikaflex på samma sätt som nåten i ett teakdäck (se figur 1). Måla även över Sikaflexen då du målar däck så skyddas den för solljus. En välgjord sikaflexfog torde hålla ca 20 år, och är inte alltför svår att sedan fräsa upp och göra om.

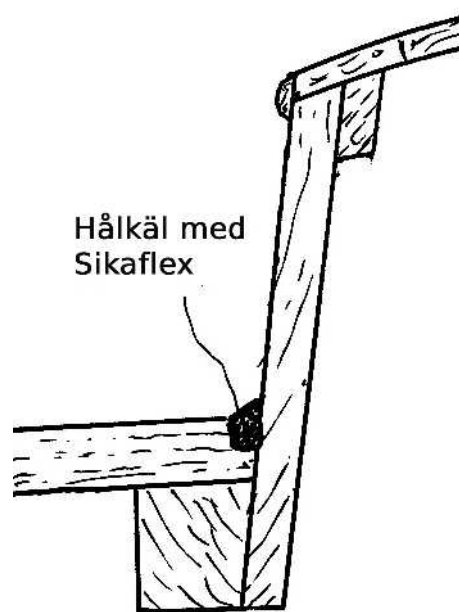
Hålkälen fräser du t ex med ett specialverktyg (se figur 2) bestående av en tråkloss, ca 1 x 1 x 1 dm, med hål för en borrar. Byt borrhål i klossen då de börjar bli ovala. Borren ska ju precis tangera ruffsidan – detta uppnås genom att vid behov fila lite på klossen eller bygga på den med lite vävtejp.

För ribbdäck är nog traditionell dukning det bästa alternativet. Ett ribbdäck rör sig ju alltid då fuktigheten i ribborna ändrar sig och då båten arbetar i sjön. Om man kan få en riktigt stum infästning av ribborna mot ruffen (förstärk med epoxy?) kanske man ändå skulle våga sig på att skipa kvartslistor och göra en hålkäl istället, enligt ovan? I så fall limmas duken ca 3 cm ut från ruff-

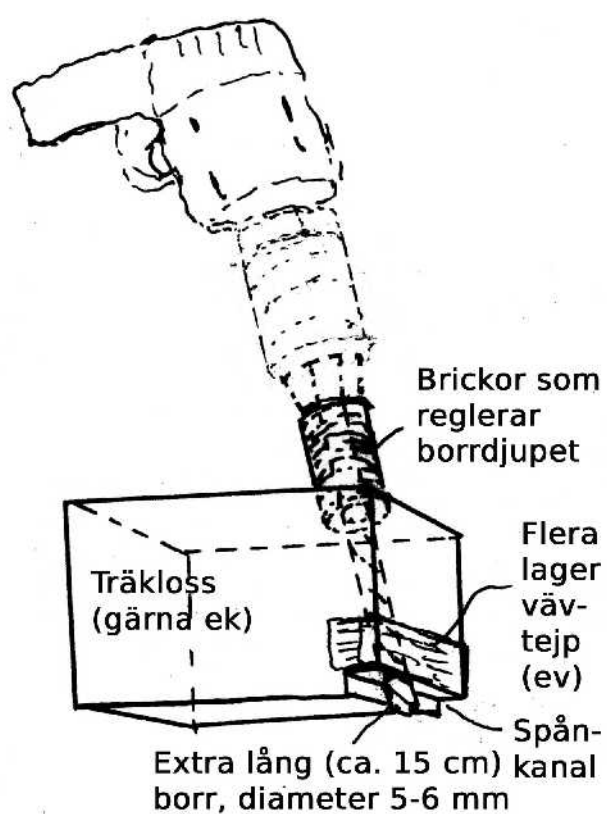
sidan med sikaflex och viks ner i hålkälen. Sikaflex är ett utmärkt lim då en lite elastisk fog eftersträvas. Om duken tillfälligt fixeras med häftklammer – använd rostfria klammer. rester blir lätt kvar som sedan ger rostfläckar.

Relingslisterna.

Att försöka skruva bort de gamla relingslisterna och återanvända dom är ett jättejobb och blir ofta inte snyggt heller. De borde gå att såga bort hela vägen längs skrovet istället med en "tigersåg" (elektrisk sticksåg som alla byggjobbare använder). Till tigersågar finns många olika blad, "trä med spik i" borde vara ett bra val. Beställ sedan nya lister från Folkebådcentralen eller ett snickeri, gärna färdigborrade inklusive propphål. Du spar massor av arbete och får ett snyggt slutresultat. Däckslisten ska vara 20 mm hög och avvisarlisten halvrund 13 x 26 mm med 3 x 3 mm dropprännor i nederkant (klassreglerna 2.217 – 2, 218). Var noga med att fylla helt med Sikaflex under listerna mot fuktinträngning.



Figur 1



Figur 2. *Verktyg för att fräsa hålkäl i däck längs ruffsidan.*

Dom artiklar om däcksdukning vi har i Classic Folkbåtspärmen börjar få några år på nacken. Nya material kommer, och gamla försvinner. Epoxy t ex är ju numera ett bra alternativ om man har plywooddäck. Jag har nyligen dukat ruff och däck - här är mina erfarenheter.

Duk, epoxy eller färg?

På ett plywooddäck skulle jag välja epoxy istället för duk. Plywooden målas med epoxy, en matta rollas i, och den mättas sedan med epoxy - allt vått i halvvått. Använd långsamhårdande epoxy. Man jobbar sig framåt en bit i taget. Sannolikt håller väl ett epoxydäck något längre än ett dukat däck, kanske lite lättare att få tätt i kanterna, och man kan skippa kvartslistor runt ruffen. Där gör man istället en hålkål fylld med polyuretanpackel, t ex Sikaflex 291. Till ett list-rufftak skulle jag nog också välja epoxy, ett rufftak rör sig nog inte så mycket, och man slipper halvrunda listerna runt taket. Nackdelen med epoxy är att det fordrar lite vana att jobba med (öva på någon plywoodbit först, framför allt att få snygga kanter), att det fordrar 15 graders värme (kanske kan man fuska nedåt 10 grader om det är torrt!), och att epoxyn ändå måste målas som skydd mot den ultraviolettera solstrålningen.

Har man turen att ha mahognyplywood (vilket nog är ovanligt på Folkbåtar) kan man bara måla den. Måla så många gånger så att du uppfyller klassbestämmelsernas krav på 240 g/kvm. På furuplywood fungerar enbart målning dåligt eftersom det lätt blir småsprickor i ytskiktet efter några år som är väldigt svåra att komma tillrätta med.

På ett ribbdäck gäller väl fortfarande dukning. Ingen vet väl riktigt hur epoxy skulle fungera här när däckets rör sig i hög sjö och med varierande fuktighet. Dukning är ju också en välbeprövad och traditionell metod - det kan ju vara kul att hålla sig till de gamla metoderna på en gammal båt.

Vad är det jobbiga med dukning?

Min erfarenhet är att själva jobbet med duken gick fortare och lättare än vad jag trodde. På en eller två dagar är det klart. Listerna däremot tar tid att få dit. Det ska ju vara både avvisarlist och fotlist runt båten, och kvarslist runt ruffen. En himla massa skruv som ska dit och proppas. Och allt klet med tejping och polyuretanspackel. Tar ca 2 veckor.

Att riva bort den gamla duken och listerna tycker jag ska gå fort. Man det beror förstås på. Tycker man det är kul, har gott om tid och kanske ont om pengar, kan man försöka spara de gamla listerna om dom är i bra kondition, men mycket tidsödande pilljobb om man vill ha snygga propphål mm. Jag skulle rekommendera att man river bort allt det gamla i ett huj på förhøsten. Tar en till två dagar med lite finputsning efter. Så att man kommer igång med uppbyggnaden och slipper hetsen till våren.

Riva

Listerna kan spräckas på längsen med stämjärn och klubba varefter skruvarna (eller spikar) kan dras eller skruvas ur. Är det mässingsskruv, vilket är vanligast, kan man också såga med en tigersåg ed (eldriven sticksåg som alla byggjobbare har - billig) längs däck och bordet så att man sågar av alla skruvar. Följ efter med en kloss som lyfter listen.

Riv bort gamla duken. Försök få med så mycket dubb som möjligt. Kvarvarande dubb dras ur eller i nödfall purras ner ordentligt. Håll tummarna nu att däckets under är i hygglig kondition. Annars får det som är dåligt bytas. Kolla särskilt att röstjärnen har bra stöd åt sidorna. Rör det sig här blir det svårt att få tätt. För sådana här lagningar är epoxy, förtjockat med mikrofibrer till lagom konsistens, ofta jättebra. Se till att däckets sitter ordentligt fast i översta bordet - komplettera med galvad dyckert cc 40 mm som purras ner någon mm. Många skruvar till avvisarlisten kommer sen att hamna i springan mellan däckets och bordet och vilja

pressa isär. Slipa däck och kanter med bandslip - var noga med att alla stubbar från gamla skruvarna slipas ner ordentligt. En bandslip för amatörbruk kostar några hundralappar.

Dit med duken.

Slipa, olja och lacka ribben. Slipa lätt igen så att inga knottror finns. Dammsug noga. Ett sandkorn = hål i duken. Ibland lägger man vaxat papper e d under duken för att den inte ska fastna, utan ribben ska kunna röra sig. Min erfarenhet är att det verkar fungera bra både med och utan vaxpapper. Jag valde att istället pensla ett mycket tunt lager motorolja över springorna mellan listerna för att duken inte ska fastna i kanterna på listerna där de rör sig mest. Om det var smart eller inte vet jag inte riktigt.

Kraftig och bra bomullsduk köpte jag på Tackel och Tåg, Råseglarhuset i Stockholm. 2,20 m bred, precis lagom om man tänjer ut den lite på båtens bredaste ställe bredvid ruffen.

Rita upp mittlinje och två referenslinjer 90 cm bredvid mittlinjen, både på duk och däck.

Duken fästs med rostfria häftklamrar 8 eller ev 6 mm långa. Det gäller att få en jämn spänning i duken i alla riktningar överallt. Jag fäste den först på fördäck längs mittlinjen med en rad klamrar för att ha mittlinjen fixerad. Dom klamrarna tas sedan bort då allt är klart. Sedan sträcker man mitt på åt båda sidorna och klamrar där. Sätt inte klamrarna för långt ner på sidorna - det är bra om dom kommer en bra bit upp under relingslisten i slutänden. Sen sträcker man och klamrar 45 grader bakåt och framåt på däckets växelvis. Sedan delar man upp dom sektorerna i hälften och sträcker/häftar mitt i dom tårtbitarna växelvis åt alla håll. På så sätt fås mindre och tårtbitar åt alla håll, och däckets får en jämn sträckning i alla riktningar. Det är viktigt att duken är väl spänd från början, särskilt om linolja används istället för spännlack. Man drar så hårt som man tror att häftklamrarna håller för, och så klamrar man.

Sen ska man runt ruffen. Klipp upp duken med någon dm marginal inåt. Här uppstår problem om ruffen har utstickande ruffsidor. Framtill kan man dra in duken under dessa, men baktill kan man tvingas klippa upp duken i ena hörnet. Alternativt provar Du att kränga på duken över ruff/sittbrunn innan Du börjar klamra fördäcket. Eller också sågar Du bort de utstickande öronen - det är alltid en läckagerisk under dom.

Sen fortsätter man akterut längs skarndäcken - nu förstår Du varför referenslinjerna 90 cm bredvid mittlinjen är nödvändiga. Med en knappnål genom dukens referenslinje ser Du att den hamnar på däckets referenslinje. Om duken är 2, 20 m bred får man "fuska" på mitten av båten och förskjuta duken gradvis utåt där så att den når en cm ner på båtsidan.

Längs ruffen klamrar man både i däck och mot ruffsidan. Gå inte för långt ut från hörnet, det är bra om klamrarna kommer ordentligt in under kvartslisten sen.

Så jobbar man sig vidare och gör på samma sätt med akterdäcket. Komplettera med klamrar så att det blir cc 30 mm överallt.

Klipp dukkanterna runt om. Det är väldigt viktigt att inte vatten läcker in under duken i kanterna. Klipp/skär därför duken så att dukkanten hamnar en bit in under relingslisten eller kvartslisten, och inte i kanten av listerna - kanske 4 mm eller så. Sikaflexen som du sedan har under listerna då Du monterar dom får då en chans att tätas så att inget vatten eller fukt kan tränga in vare sig mellan duk och list eller under duken.

Sen uppstår då den knepiga frågan om man ska stryka duken med spännlack eller med kokt linolja. Spännlack är en särskild sorts lack som får duken att krympa, det är den klassiska metoden att få ett plant och fint däck. Man stryker duken 2 eller 3 gånger med spännlacken, och stryker sedan vanlig lackfärg ovanpå. Jag trodde ej att det gick att få tag på spännlack längre - marknaden är ju inte så jättstor. Men - spännlack tillverkas

faktiskt fortfarande av ett litet Göteborgsföretag "Claessons Trätjära AB" (www.claessons.com), och säljs i Stockholm av Erlandsons Brygga.

Den alternativa metoden är att stryka duken med kokt linolja. Obs: Kokt, inte rå! Den torkar på någon vecka, och sedan lackar man några lager med vanlig lackfärg ovanpå. Kokta linoljan har nog ingen direkt krympande effekt, så duken måste vara ordentligt spänd. På F SWE 2, Jo-Jo använde jag kokt linolja, och det blev jättebra, det kändes också bra att ha duken indränkt med kokt linolja - förhoppningsvis håller detta länge. Men - när våren kom slaknade duken och blev väldigt bugglig. Vad göra? Jag avvaktade och när sommaren gått med omväxlande sol och regn, värme och kyla, så hade duken sträckt upp sig igen och ser helfin ut. Detta är också erfarenheten av andra som använt linoljemetoden.

Vad ska man då råda? Linolja eller spännlack?? Tja, var och en får väl göra efter eget huvud. Frågar man 4 olika båtbyggare om något får man ju alltid fyra olika svar. Men för min del blir det nog linolja nästa gång.

Listerna.

Ovanstående arbeten går ju på några dagar, men nu börjar det tidsödande. Köp teaklister från Folkebådcentralen, eller beställ lister från något snickeri. För mått - se folkbåtens bestämmelser. Jag tycker listerna ska vara på minimimått, men det beror på om man vill ha en yacht eller en båt med mer rustikt utseende. Teak kan ju vara obehandlad, men ek och mahogny lackas tre gånger före monteringen. Viktigast är att få tätt lackskikt under listerna, om det trots allt kommer in fukt där.

Sedan skall utrymmet under listerna -som ju också täcker kanterna på duken- fyllas till 100,000 % med polyuretanspackel, (t.ex. Sikaflex 291). Viktigt att inte fukt eller vatten tränger in här vid kanten av duken.

Sätt listen på plats och fäst den provisoriskt med halvt iskruvade skruvar med någon meters mellanrum. Borra resten av hålen. Tejpa listen på båda sidor, och däck/fribordet på båda sidor. Bort med listen. Borra upp hålen i listen till gängyttermåttet och försänk. Kläm ut en rejäl sträng polyuretanspackel mellan tejparna där listen ska sitta. Ett tips är att ta vitt spackel åt den sidan där det är vitt, och brunt spackel åt den sidan där det är brunt (fernissad mahogny t ex). Då syns spacklet mindre då det hela är klart. Skruva dit listen. Listen kan också skruvas på plats först, men med en cm glipa under, varefter man klämer in polyuretanspacklet. Mindre kladdrisk, men kan gå lite trögt att skruva ner listen sen med alla skruv i. Stryk bort överskottsspacklet allra längst inne i hörnorna (med finger i tunn plasthandske t ex) och drag bort tejparna. Polyuretanspackel är superkladdigt och den här proceduren måste vara väl förberedd. Om Du lyckats nu ska det se fint ut, men en lätt stryckning med fuktat finger inne i hörnet kan snygga till det sista.

Kvartslisten runt ruffen måste vara nästan plan på undersidan om den inte ska glappa i kanterna. Dukkanten och häftklammrarna bygger ju en viss tjocklek och det är en öppen vinkel mellan däck och ruffsida.. Ska man skruva och plugga den måste den vara ganska stor och klumpig. Jag spikade den med mässingsdyckert som jag sedan purrade istället och kunde ha en smal och elegant list.

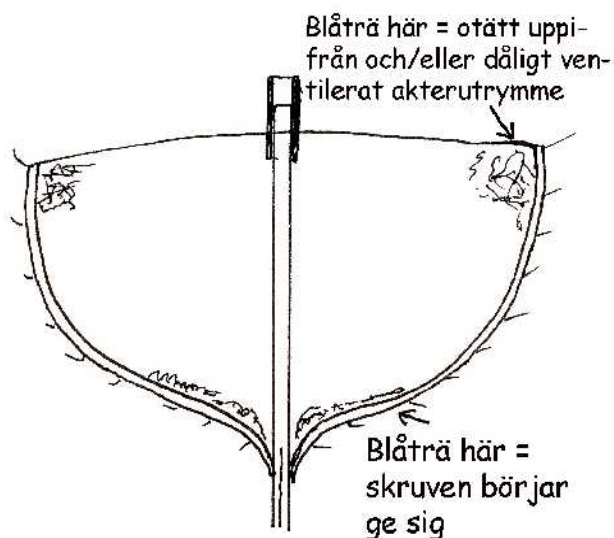
I med propparna över skruvarna och lackning, målning. Se där! Ett tätt och snyggt däck. Och vilken skaparglädje!

Gamla träbåtar är tyvärr oftast skruvade med mässingsskruv i skrovet. Hela vägen längs förstäv, kölplanka, akterstäv, och till akterspegeln är borden skruvade. De är även skruvade till bottenstockarna, och till varandra i ändarna med små skruvar där man inte kommer åt att nita. Mässingen i skruvarna lakas ur på zink och de blir först helt sköra, sedan som mjöl. Först pajjar skruvskallen och den smalare gängade delen av skruven. Efter 60 år har ca var tredje skruv tappat sin funktion. Men på en del ställen hamnar ju tyvärr några helt pajja skruvar bredvid varandra, och det börjar glipa/läcka.

Kopparnitarna i skrovet däremot - de är fortfarande som nya efter 60 år.

Första symptomen på att skruvarna börjar pajja brukar vara att det blir blåträ nertill på akterspegeln längs kanterna. Sen börjar borden släppa lite från akterspegeln. Båten börjar också läcka på kryssarna vid mastfoten, och senare fås läckage lite varstans.

Dags att börja byta/komplettera med nya skruvar alltså. Inget svårt jobb, och man kan ju ta en bit i taget.



Brons eller rostfritt?

Bronsskruv är det enda som engelsmän och amerikaner godkänner under vattenlinjen. Rostfritt syrafast stål är ej helt att lita på i sura, syrefattiga, miljöer i saltvatten.

Just en sådan miljö har man för skruvarna som håller borden mot ekträt i ett skrov. I boken "Träbåtsvård - att vårda och renovera ett kulturarv" av Thomas Larsson kan man fördjupa sig mer i val av skruvar och material. Thomas menar ändå att rostfritt syrafast duger, åtminstone i Östersjön.

Men ingen vet hur skruvarna kommer att vara om 50 år. Olika typer av brons finns också. Personligen använder jag bara brons i skrovet - bronsskruvar är ju så vackra och härliga också. Bronsskruv kan köpas t ex på Siewerts skruvaffär i Stockholm (jättebra sortiment, men ganska dyrt - ca 8 kr/skruv, samma som för rostfritt syrafast) eller från Toplicht i Hamburg (www.toplicht.de), ca 4 kr/skruv. Toplicht har en härlig katalog ("Ausrüstung für traditionelle schiffe") som jag kan rekommendera för alla träbåts-älskare. I ett folkbåtsskrov klarar man sig med 6 x 40 mm skruv nästan överallt längs spunning, akterspegel och i bottenstockar. Eller om man vill ha extra grepp 6 x 50 mm.

Att använda skruv som är gängade ända upp till skruvskallen är jobbigt - varje skruv måste då smetas in med epoxy eller sika för att förhindra att vattenfickor fås i skruvhålen. Helgängad rostfri skruv kan annars köpas billigt på Claes Ohlsson eller Biltema (ca 1 kr/skruven) och är bra att använda till däck och överbyggnad.

Att få bort gamla skruvarna.

Ja det är inte så lätt - skruvskallen pajjar ofta då man ska skruva ut de gamla mässingsskruvarna. Ett alternativ som är mindre arbetskrävande är att lämna de gamla skruvarna, och direkt skruva i nya skruv mellan de gamla. Det går att göra på de flesta ställen.

Personligen tycker jag väl man kan göra ett försök först att få bort de gamla skruvarna.

Så här skruvar du ur en gammal skruv:

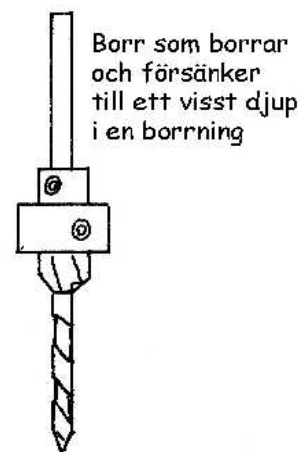
1. Gröp ur spacklet över skruven med ett gammalt stämjärn.
2. Peta ur spacklet ur skruvspåret med en syl.
3. Känn försiktigt om det går lätt att skruva ur skruven med en välpassande skruvmejsel - de flesta skruvar sitter dock hårt och pajjar bara om du tar i för mycket.
4. Värm skruven i en minut genom att sätta en mejselformad lödkolv i skruvspåret - det gör underverk. Lödkolven ska vara på ca 100 W och finns t ex att köpa billigt på Claes Ohlsson.
5. Skruva ut skruven.
6. De skruvskallar som pajjar direkt brukar vara bäst att lämna, det är svårt att få ut resten av skruven. Försöker du borra bort skruven slinter du bara in i träet. Skruva i en ny skruv bredvid istället då. Om skruven bara går runt så har den vittrat av där gängan börjar. Det brukar då gå lätt att bända ut skruven med två stämjärnshörn från vardera sidan under skruvskallen. Det som blir kvar av skruven inne i träet brukar ej hindra den nya skruven att komma in - det är nog mer som mjöl.

Skruva i nya skruv.

De nya skruvarna måste vara lite tjockare (och/eller längre) än de gamla var om de ska få bra tag i träet eftersom gångorna med största sannolikhet skiljer mot de gamla skruvens. Klassbestämmelserna föreskriver min 5,5 mm skruv. De folkbåtar jag rustat har haft betydligt klenare skruv, och 6 mm bronsskruv (som i praktiken är mellan 5,5 och 6 mm) har fått mycket bra tag. Köp dock helst inte skruv innan du skruvat ur några gamla skruvar och sett vilken dimension de har.

Borrar du nytt hål är det ganska kinkigt med borrhåldiametern. Ek är hårt, och ger inga stora marginaler för att skruven ska vara lagom hård att dra i. Prova helst först i någon lös ekbit när du väljer borrhåldiameter. Mahognyacterspegel har en ekram innanför som de flesta skruven sitter i.

Ska Du byta många skruvar spar det mycket tid och irritation att redan från början köpa en sats borrar som både borrar och försänker direkt. Dom har också en inställbar stoppring så att inte försänkningen blir för djup. Använder Du en vanlig borr att försänka med är det lätt hänt att den plötsligt får grepp och sticker in i träet - var försiktig. Innan man skruvar i den *nya*, tjockare, skruven måste oftast den gamla försänkningen göras lite större - bordändar är känsliga och kan lätt spricka om skruven tränger. Sikaflex mellan borden och akterspeglens/spunningen tycker jag man ska ha - allt som förhindrar vatteninträngning i träet är ju bra. Och varje skruv doppas i fernissa innan den dras i förstås.



Borr som borrar och försänker till ett visst djup i en borrhålning

Livet leker när man seglar höstregatta i -5 sekundmeter och Amanda, Grådask, Majolica, Matilda, Olivia, Slow motion och de andra surrar som bålgetingar runt Sjöjungfrun.

Vad kan då ta ner en gammal folkbåtsseglare på jorden igen? Jo, vinschen slutar plötsligt att fungera. Att jobba med en folkbåtsflock med handkraft är inte så lätt skall det visa sig.

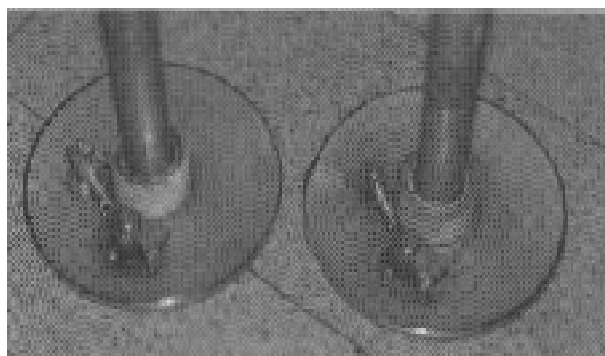
Efter att ha skruvat isär vinschen, så upptäcker vi en liten fjäder, som gått av. Den går att laga provisoriskt och vi är med i matchen igen!

Så börjar nästa äventyr, nämligen att försöka få tag i reservdelar till denna vinsch. Något artikelnummer går naturligtvis inte att hitta på den. Folkbåtscentralen anger inte heller vilken vinsch det är på hemsidan, men Erik Andreasen upplyser om att Folkbåtscentralen använder Andersen Winch Classic 102 (ett noll två). Andersen vinschar säljs också genom den svenske agenten Navimo Nordic AB i Henån.

Titta gärna på Andersens hemsida, så får ni en uppfattning vilken djungel detta med vinschar är:

<http://www.andersenwinches.com/Winches/Classic/Intro.aspx>

Med hjälp av en större skiftnyckel och en gummiklubba kan man ta isär vinschen och upptäcker en enkel men robust konstruktion - se bild.



Olyckligtvis är det en glipa mellan toppen på vinschen och trumman och där kan det komma in vatten. Det är säkert inget större problem normalt, men där står någon centiliter vatten för jämnan och den ovannämnda fjädern kan, om man har otur, stå i vatten en hel vinter. Det finns också en låsklack till vinschen och den tar också en hel del stryk. Alltså, inspektera Din vinsch i vinter och se till att den inte har vatten stående i sig. Torka ur och olja in istället!

Om olyckan varit framme, kan man köpa en ny fjäder för ca 125 kronor/styck eller en sats med fjäder och klack för ca 350 kronor. Till detta kan det vara klokt att införskaffa en extra låsbricka, som kan gå sönder om man håller på att meka med låsklacken.

Att bleka blåträ så att det blir snyggt har jag alltid hört talas om, men aldrig lyckats bra med själv. Förmodligen har jag haft för svag väteperoxid eller inte varit tillräckligt ihärdig.

På Stolp-Ekeby Träbåtsrenovering jobbade en tid en båtbyggare med att renovera en liten fin motorsnipa, och han hade erfarenhet av blekning och resultatet blev riktigt snyggt. Kan vara värt att vidarebefordra till Folkbåtsseglarna kanske. Han gjorde så här:

Renskrapa först förstås. Köp "Väteperoxid 17,5%, Nitor" (Beckers Färghandel). Eller "Väteperoxid 30%" (Apoteket, beställningsvara) späds med minst 10% vatten. Använd skyddshandskar och akta ögonen. Badda ca 20 ggr med minst 15 minuter mellan strykningarna så att en lagom blekning fås. Trät får ju inte se helt dött ut heller. Tvätta med vatten. Låt torka ordentligt före oljning och lackering. Lycka till.

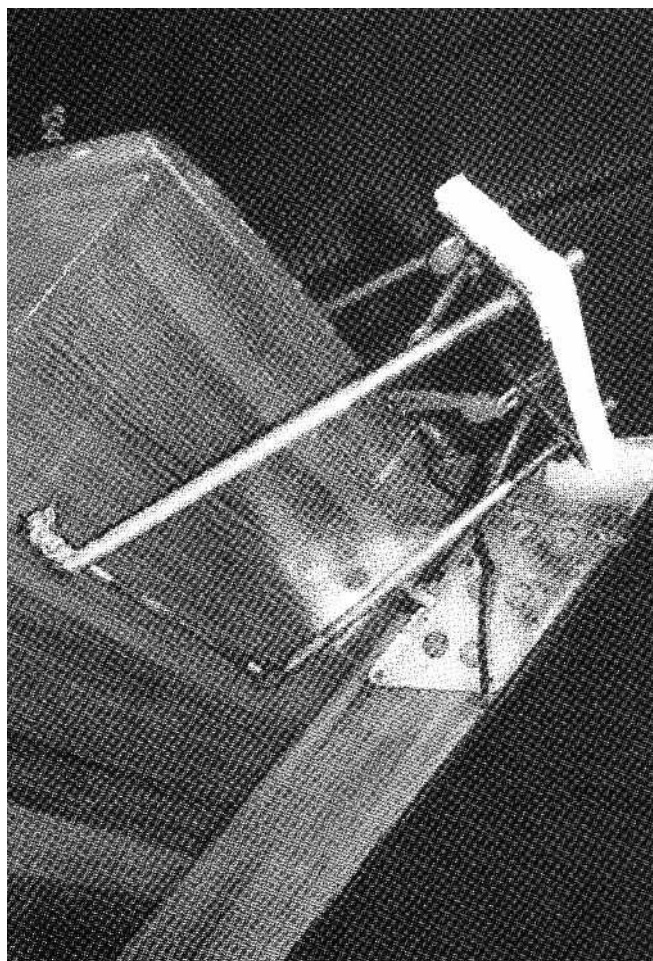
Då jag lät bygga min förra Folkbåt (F SWE 1343 "turken") tyckte jag att jag fick en rätt snygg syntes av de mest välrenommerade folkbåtsvarvens detaljlösningar. När jag ändå hade ångan uppe konstruerade jag även en helt ny typ av motorfäste. Många snurrefästen är ganska klumpigt designade och endast infästade i däcket. Man får då maximalt brytmoment från motorfästet på den svagaste delen av aktern på en träbåt (däcket). Risk för fuktinträngning i infästningarna.

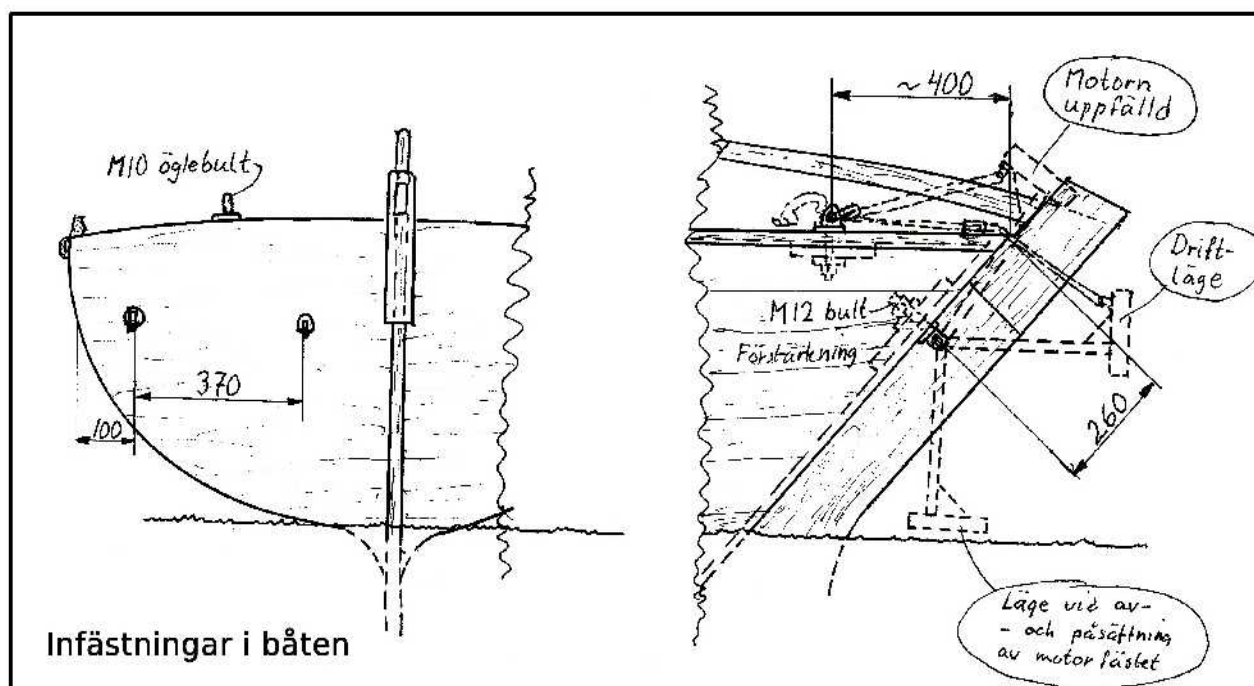
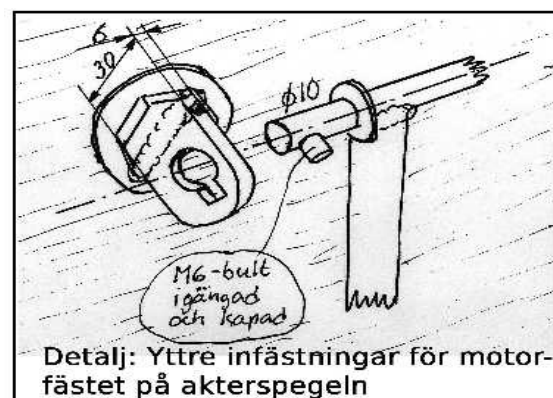
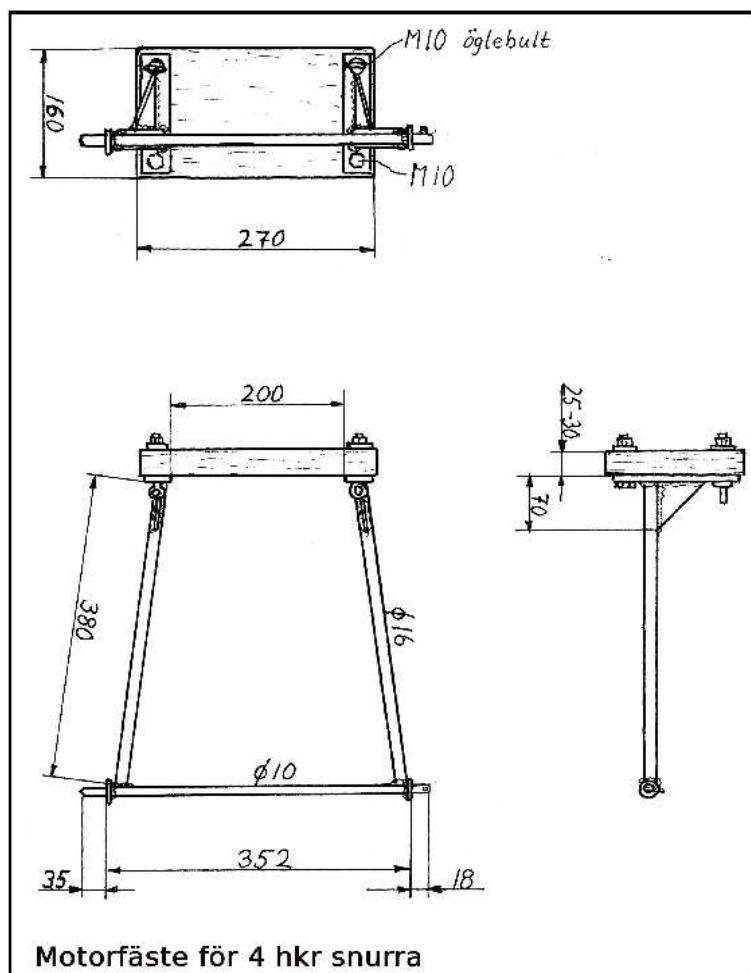
Folkebådcentralens motorfäste är ju bra på det sättet att man kan få upp motorn ordentligt upp på akterdäcket – en fördel vid hårt väder till havs. Motorn (inklusive släden) är ju lätt att ta av också, men själva motorfästet är ganska jobbigt att ta bort. I detta sammanhang påminner jag mig en incident som bör berättas: Vi hade en frisk kryss i ganska krabb sjö utanför Hallandskusten tillsammans med en annan folkbåt. Där hade man dragit upp snurran ända upp ovanför tvärsprinten i motorfästet. Båten tvärstoppade i en sjö varvid motorn fortsatte framåt, ut ur motorfästet och ner i plurret. Dom fiskade upp den med bensinslangen, men den blev visst aldrig riktigt glad igen. Sensmoral: Dra aldrig upp motorn längre än att sprinten låser både uppåt och nedåt.

Men tillbaks till ämnet: Jag knåpade ihop ett motorfäste enligt bifogad ritning. Lätt att ta av och på, och snurran kommer upp hyfsat på akterdäck – sista biten faller man upp den med sin egen uppfällningsanordning. Snyggt – då det är borttaget finns endast en mindre öglebult på akterdäck och två i akterspegeln. Nackdelar då? Ja, gasar man på ordentligt på backen måste man trycka måttligt nedåt på motorn, annars faller motorfästet upp sig. Men det lär man sig snart.

En liten förklaring till ritningarna: Motorfästet sätts alltså på genom att först trä i det i den inre öglebulten på akterspegeln. Sedan trär man tillbaks det in i den yttre öglebulten på akterspegeln. Denna är gjord som ett nyckelschakel – när motorfästet sedan vrids upp till driftsläge låses det fast i akterspegeln. Från själva motorfästplattans öglebultar går en hanfot

av 12 mm lina upp till ett schakel, och sedan vidare till ytterligare ett schakel. Dessa schaklar kan fästas i öglebulten på däck – det ena ger driftsläge på motorfästet, det andra uppfällt läge. Lätt, smidigt, snyggt.





Efter att i många år ha klättrat upp på akterdäck och därifrån dra upp blyplätten eller ankaret med ankarlinan ringlande kring benen och sedan hjälpligt stuva ankare och lina innan båten kan börja manövreras, i synnerhet om man är ensam ombord eller ensam att manövrera, började jag fundera om det fanns något annat sätt att ta upp ankaret.

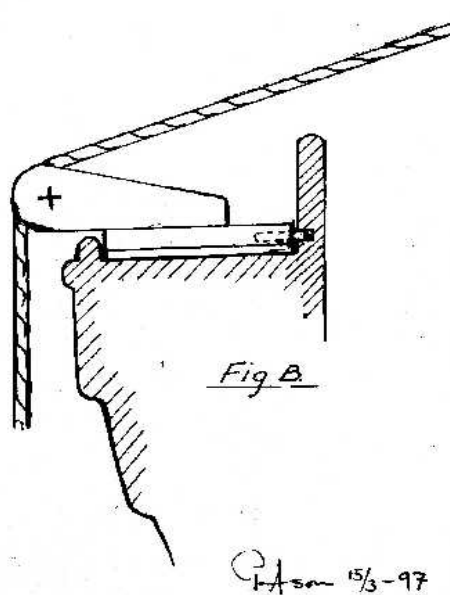
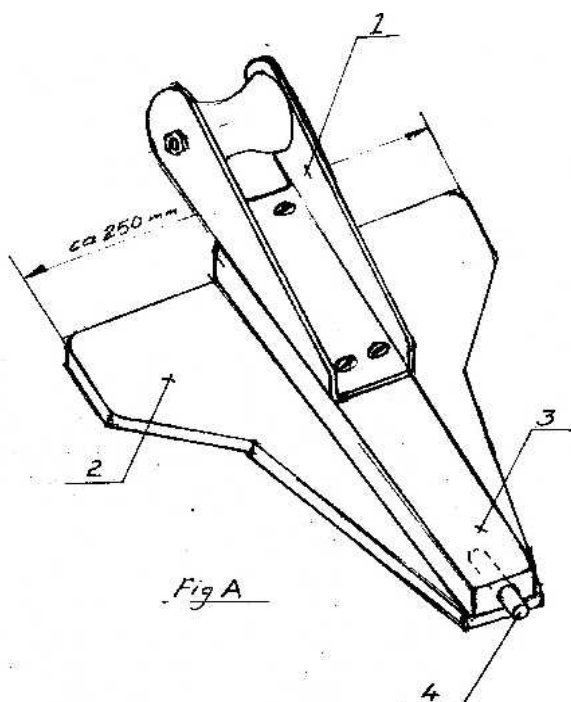
Om det skulle gå att ta upp ankaret från sittbrunnen, utan att behöva luta sig över sargen och utan att dra lina utesluter bordläggningen och sargkanten, skulle det vara lösningen.

Jag köpte en standard "ankarrulle" (se fig. A) i båtutrustningsaffären och monterade den på en plywoodskiva (2). Skivans längd anpassades med några mm spel mellan fotlist och sarg. Mellan skivan och ankarrullen skruvades sen en träbit (3), som gör att ankarrullen kommer ovanför fotlistan och utanför bordläggningen (fig B).

I träbiten borrade jag in en rostfri pinne (4) med diameter 8 mm och längd ca 60 mm. Genom att borra ett hål med diametern 9-10 mm i sittbrunnssargen, utifrån, låses hela hållaren på plats och kan inte tippa när den används. Förslagsvis kan hållaren placeras akter om skotwischen.

Om du gör en sådan här hållare, kan du bekvämt och säkert dra upp ditt ankare eller blyplätt, då du står i sittbrunnen. Med en klämrätta på insidan av sargen kan du, om du vill, låsa ankarlinan, när ankaret är i vattenytan.

När det är trångt och ont om sjörum, så får du, med denna anordning, mera tid att manövrera. Du har rorkulten inom räckhåll och kan hissa storen. När du sedan får mer sjörum, så kan du borsta av leran från ankaret eller plätten, innan du stuvvar ankarlina, ankare och hållaren.



Många gamla roder börjar ju bli trötta, så båten skulle kanske bli glad av ett nytt roder. Ett kul snickarjobb som är lagom att pula med över en vinter. Här lite tips hur jag gjorde ett nytt roder till F SWE 2, Jo-Jo.

Börja som vanligt med att läsa Klassbestämmelserna, så Du inte köper fel material eller gör någon annan tabbe. Det gamla rodret kan nog användas som mall, men kontrollmät enligt Klassbestämmelserna innan Du köper material eller kör igång sågen.

Jag gjorde rodret av två hoplimmade 18 mm mahognyplywoodskivor av marinkvalite. Rodret ska ja vara min 35 mm i framkant, men det kan vara lättare att få en perfekt form på rodret om man har lite övermått på tjockleken, t ex 36 eller 40 mm. (Sedan 2007 finns också ett maxmått på roderbladet: 50 mm). Tag gärna en lätt plywoodkvalite om det finns valfrihet. All limning sker med epoxylim, som jag även använde som ytbehandling. Till ytbehandlingen går det åt mycket epoxy, räkna med ca 4 kg till hela jobbet. Se till att Du får med en handledning i epoxylimning om Du är ovan vid epoxy (West epoxy har t ex en förträfflig på 10 sidor).

När Du sågar ut rodrets form, observera att klassbestämmelserna har toleranserna +20 mm/0. Ingen minustolerans alltså. Ett litet roder vill man ju ha för att få minsta möjliga våta yta, men såga ut det med minst 10 mm plustolerans - det kan behövas när det sedan ska passas in mot akterstaven.

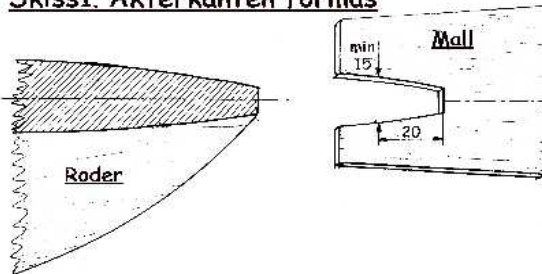
Så ska då rodersidorna formas, vilket är lätt eftersom limskikten i plywooden gör det enkelt att veta hur djupt man är nere och att man får symmetri. Grovavverka med en elektrisk handhyvel eller en bandslip med grövsta pappret. Finlira med t ex bandslip med finare papper.

Rodersidornas form

Vänta med att forma den förligaste decimetern tills rodret hänger på båten - se nedan. Hur rodrets akterkant ska se ut är det

egentligen ingen som vet. Klassbestämmelserna säger ju att rodret ska vara minst 15 mm tjockt 20 mm in från akterkanten. Det måttet ska man naturligtvis ner till, men akter om detta är det lite oklart vad som är bäst. Att dra ihop sidorna till en spets är inte helt bra, eftersom det blir en sådan kraftig krök att man sannolikt får avlösning av vattenströmmen innan den nått akterkanten. En plan yta som är 5 till 10 mm bred akterut, och som har skarpa hörn är sannolikt optimalt. Gör en liten masonitmall att kolla akterkantens form med då du formar den - se skiss 1.

Skiss1. Akterkantens formas



Gångjärnen

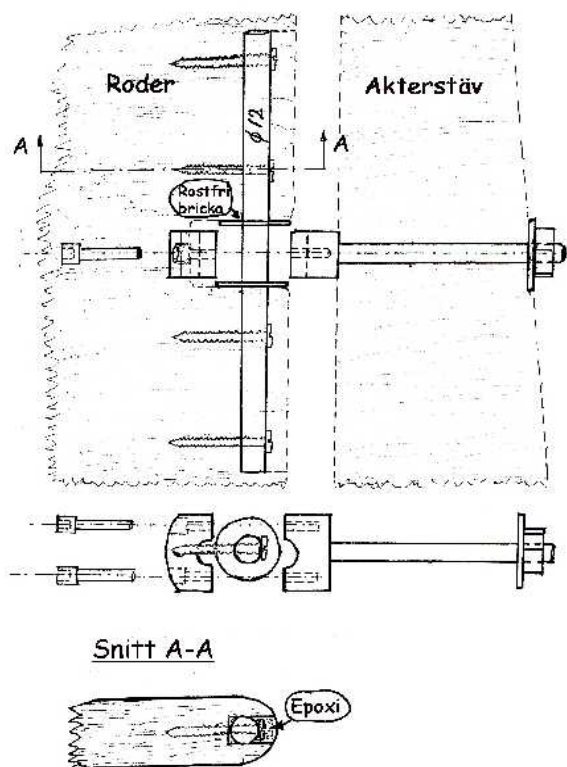
Så är det dags att klura på hur gångjärnen ska se ut. Går dom gamla att använda är ju det en möjlighet. Men oftast är väl också dom ganska slut. På en gammal träbåt är det kanske enklast att ta med dom gamla till en rostfri verkstad och låta dom göra nya med dom gamla som mall. Tänk på att det hel ska bli starkt som sjutton i slutänden bara, och det får inte heller tränga in vatten runt skruvar ed. Rejält överdimensionerade träskruv eller genomgående bult. På dom första plastbåtarna hade man på det översta gångjärnet en lång och tjock bult som gick rätt in i rodret. En dålig konstruktion eftersom det inte blev så mycket gods kvar i rodret vid sidan och akter om bulten, och fukt lätt dessutom gick in runt bulten och försvagade rodret ytterligare.

När man ska fästa rodergångjärn på akterstaven måste man tänka på att akterstaven är genomlöpt av en massa bultar upp till akter knät och till bottenstockar, så man

inte borrar rakt in i dom. Sätt fast gångjärnen i akterspegeln först, och märk av exakta lägena på rodret sen.

Jag köpte de delarna av gångjärnen som sitter i akterstaven från Folkebådcentralen, och lät själv göra gångjärnsaxlarna som sitter i rodret enligt skiss 2. Gångjärnen som sitter i akterstaven är alltså delade mitt i sina hål och delarna hålls ihop av en M6 -insexbult på vardera sidan som kan skruvas i då rodret svängs åt motsatta hållet. En elegant lösning - man slipper urtagen i rodret ovanför gångjärnen för att lyfta rodret av och på. På gångjärn nr 2 uppifrån måste fästbulten förlängas för att nå genom akterstaven. Det nedersta gångjärnet går ej att fästa med en genomgående bult eftersom akter knät sitter innanför akterstaven där. Jag fäste det genom att borra och gänga i akterstaven. Sedan dränka in hålet med epoxy, och gänga fast gångjärnet Innan ! Du gängar in gångjärnet - borra ett litet lufthål från sidan in i gänghålet högst upp. Annars kommer något att gå sönder av trycket då Du gängar in gångjärnsbulten.

Skiss 2 Rodergångjärn



Gångjärnens axlar försänks ner i rodrets framkant med t ex en överhandsfräs och fästs in i rodret med rejäla skruv. Efter att ha passerat in rodret mot akterstaven dränks alltsammans in i epoxy så ett en jämn framkant fås. Urstarkt och liten risk för vatteninträngning i roderplywooden runt gångjärnen. Var inte ledsen om det blir lite bred springa mellan roder och akterstäv, det fixar vi nedan.

Roderhuvudet

Det enklaste är ju att köpa ett rostfritt roderhuvud från Folkebådcentralen. Lite passvirke kan behövas, men en snabbmonterad och bra lösning fås.

Jag ville dock ha kvar utseendet av ett gammalt ekroder. Så först limmade jag på 3 mm ekfaner på båda sidorna och på akterkanten av rodret ovanför vattenlinjen. Jag fick då också den tjocklek som behövs upptill eftersom rorkulten bör vara minst ca 42 mm tjock för att hålla. Sedan gjorde jag ett traditionellt ekroderhuvud, dock så lätt som jag vågade. I vart och ett av de fyra hörnen runt rorkultstunneln satte jag en genomgående rejäl 4 mm kopparnit som jag inte försänkte (svår att få tag i i Sverige i tillräcklig längd - se www.toplicht.de). Det är ju här påkänningen på roderhuvudet blir som störst vid en idiotsväng med rorkulten, och det hela blev också en estetisk knorr rycker jag.

Rodrets förliga kant

Nu ska rodret passas mot akterstaven så att optimala strömningsförhållanden fås. När man kryssar bör vattenströmmen på båtens lovertssida ha en så jämn yta som möjligt att passera över. Lovartssidan är ju vingens (= kölens+rodret) läside hydrodynamiskt sett. Andra sidan har mindre betydelse. Normalt sett så vinklar man väl rodret ca 4 grader på kryss för att kompensera för lovgirighet.

Vrid alltså roderbladet ca 4 grader och försök slipa ner (eller spackla upp) rodersidornas förliga del och/eller akter-

stäven så att en någorlunda jämn övergång fås från kölen/akterstäven till rodersidan på båtens "lovartssida". Vrid sedan rodret 4 grader åt andra sidan och fixa motsatta sidan på samma sätt. Tänk dock på att rodrets framkant måste vara min 35 mm tjock enl klassbestämmelserna.

Roderspringan

Roderspringan bör vara så smal som möjligt, 1 mm är väl optimalt, så att inte rodret kärvar. Vid kryss kommer vatten att tryckas från kölens trycksida till kölens undertryckssida genom springan, och det går det åt energi till. Hur stor betydelse detta har vet som vanligt ingen dock. För stora roderspringor fixas galant på följande sätt: Haka av rodret och slipa vid behov rodrets framkant så gott fäste fås för Polyuretanspackel (t ex "Sikaflex 291"). Täck akterstäven med gladpack så att inte spacklet fastnar där. Häng på rodret. Tryck in spacklet från båda sidorna i springan så att den blir helt full med spackel. (Om Du har delbara rodergångjärn enl ovan så skruvar Du inte ihop gångjärnen, utan trycker upp rodret på plats med spännband e d, annars får du inte bort rodret sen eftersom rodret måste kunna svängas då man demonterar det). Låt torka. Tag av rodret. Komplettera eventuella gropar med spackel, och forma sedan framkanten med t ex bandslip med grovt papper så att en rund framkant fås. Obs att "läppar" e d är förbjudet enl klassreglerna.

Ytbehandlingen

Det hela börjar nu se väldigt tjusigt ut, och endast ytbehandlingen kvarstår. Jag valde epoxybehandling, d v s en tjock epoxyhinna över rodret som förhoppningsvis förhindrar vatteninträngning i plywooden. Obs att varje kvadratmillimeter måste vara täckt, annars fås motsatt effekt - vatten som trängt in torkar aldrig. Minst 3 lager epoxy måste det vara överallt. Missa inte att spackla de hål i fanerskiktens ändträ som alltid uppstår då man tillverkar plywood. Man kan blanda lite färgpulver (gullockkra, grön umbra ed) i de olika skikten så är det mindre risk att man sedan slipar igenom alltsammans någonstans. Man kan också lägga ett lager glasfibermatta i epoxyn om man vill vara säker på att inte slipa igenom det. Jag valde att inte ha matta - känner en olust att plasta in trä i ett stumt plastskal. Över vattenlinjen fernissade jag, men epoxy ända upp går ju bra om man sedan täcker den med UV-skyddande fernissa. Särskilda epoxyprodukter som UV-skydd finns också.

Ja. Så var det hela klart. Ett starkt och snyggt roder som ser ut som ett ekroder, men bara väger 16 kg (minimivikten är 15 kg). En Folkbåt ska ju vara lätt i aktern.

Jag har i några år seglat med en stormstor som fungerar utmärkt, och som tillverkats av ett begagnat (men inte alltför dåligt) storsegel. Folkbåten klarar ju ganska hård vind orevad, men att man aldrig behöver reva är ju en myt. Och särskilt när man har med gäster ombord som blir rädda (min hustru t.ex) så sitter en stormstor som gjutet. Seglingen blir lugn och trevlig trots blåst.

Jag har gjort jobbet själv, men det kräver ju att man har tillgång till en segelsömmarmaskin eller liknande. Men själva syjobbet tar endast någon timme, det borde en segelmakare kunna hjälpa till med.

Jag gjorde så här:

Seglet läggs ut på en plan yta, och en lina läggs i en jämn båge från toppskäddan längs förliga kanten på lattorna och vidare ner till skothornet. Se bild. Rita på seglet längs linan. Strecket ska börja i toppskäddans hål för storfallet, och sluta i skothornets öljett. Klipp ca 5 cm akter om strecket. Lattorna försvinner alltså, och seglet får en negativ akterrunda utan lattor.

Lägg en 5 mm försträckt dacronlina (eller annan stum lina) på strecket och vik över och fälla. Det kan bli lite tjockt och knöligt nära toppskäddan och nere vid skothornet på grund av alla förstärkningar, men lite handjagande och improvisation löser dock det. Gör sedan ett hål i toppskäddan straxt under hålet för storfallet, och två små hål (gärna med lödkolv) i seglet så att linan kan träs igenom seglet och knytas i toppskäddan upptill, och öljetten vid skothornet nertill. Avpassa linans längd så att den tar upp lasten i akterliket utan att seglet stänger i akterliket. Den sista finjusteringen av linspänningen gör Du nere vid skothornet med seglet hissat i lite vind. Din stormstor är klar!

Jag har använt stormstoren ett flertal gånger, och den fungerar till stor belåtenhet. Båten blir en aning fallgirig, men ej störande. Den seglar utmärkt på kryssen.

Ett alternativ är naturligtvis att sy i ett knytrev på en gammal stor. Då bör man dock ha en förstärkning av likrännan (om man har trämast) just där toppskäddan hamnar. Likrännan är ej gjord för att ta upp kraften bakåt som uppstår.

Fast monterad badstege brukar inte vara så vanligt på folkbåtar, i alla fall inte kappseglande. Under många år har jag önskat en bra badstege att ha under cruisingseglatser. Har provat några lösa som inte fungerat bra. Behovet av räddningsstege blev uppenbar under en tisdagssegling förra säsongen då en gäst på en annan båt trillade i sjön under ganska hårt vind. Då man bara var två personer ombord fick jag skicka över en av mina gästar för att hjälpa till.

Nu har jag emellertid hittat en utmärkt bad- och räddningsstege. Den kan ses på danska folkbåtsförbundets hemsida under rubriken **Goda Tips**.



Den aktuella stegen är lätt, inget hinder för kappsegling. Den monteras på akterdäck och fälls ner i vattnet. Den förlängs teleskopiskt till lagom längd. Fungerar utmärkt att klättra ombord på själv. Har nu seglat en halv säsong med den, som väl är har jag inte behövt använda den som räddningsstege. Stegen finns att köpa i bl.a. välsorterade båtutrustningsaffärer. Priset ligger omkring 600-700 kr. Kan verkligen rekommenderas.



Redaktörens anmärkning:

Stegen finns på bl.a. Erlandsson Brygga och på SeaSea. Jag har själv monterat en stege med 3 steg, men hade nog föredragit en med fyra steg, eftersom det blir lättare att ta sig upp, 3-stegsvarianten har en utfälld längd på 880 mm och eftersom avståndet till vattenytan vid akterspegeln är ca 700 mm blir det inte så mycket av stegen som sticker ner i vattnet. 4-stegs varianten har en längd på 1165 mm och då blir det mycket lättare eftersom den sticker ner nästan en halv-meter. Hopfälld på däck är stegen med 4 steg 40 mm längre, 400 resp 360mm.

Under de tre första åren jag hade min träfolka var det likadant varje vår: Var fasen har jag mina skrapor, slipklossar och slippapper?

Hur skulle jag få ordning på alla slippapper som i höstas låg i en enda röra i en plastkasse? I bästa fall låg slipklossarna i samma kasse. Skraporna låg i någon låda, antingen i båten, förrådet eller i garaget, och slipmaskinerna i ytterligare en låda någonstans.

Förra våren bestämde jag mig för att få ordning på eländet!

För ett antal år sedan gick jag, glad i hågen, till vår livsmedelsbutik med två drickabackar, den gamla typen utan mellanväggar, som hade stått i förrådet några år. Här skulle tjänas pengar, för tidigare brukade jag få 25:- per styck för dom.



"Det var länge sedan vi slutade ta emot dom där!" sa handlarn.

Det var tur det, för nu när jag har båt har dom verkligen kommit till användning. I den ena har jag färgburkar, penslar och lösningsmedel, och i den andra har jag gjort så här:

Vid ett besök på IKEA sålde dom ut begagnade hängmappar på fyndavdelningen. Jag köpte en 10-pack och märkte upp dem med de vanligaste grovlekarna på slippapper, från 40 till 400. 320 och 380 fick samsas i samma mapp, för dom användes inte så ofta.

Mapparna, bredd ca 32 cm, passar perfekt i backen och då får även skrapor, slipklossar, planslip och slipmus plats. Att ha allt samlat på ett ställe underlättade verkligen vid senaste vårrustningen.

Hängmappar kan beställas i en bokhandel eller kontorsvaruhandel och backar kan du få tag på hos ????

SLIP WELL!

Jag vet inte hur vanligt det är med ett ekolod i en folkbåt, men eftersom jag inte har något batteri i båten, så har jag inte ens kommit på tanken att installera ett. Däremot har jag ibland önskat att veta lite mera exakt hur mycket vatten jag har, eller rättare sagt, kommer att få, under kölen lite längre fram, särskilt här i Helgasjön där det på många ställen är ganska långgrunda stränder. Därför tillverkade jag ett enkelt kastlod. Jag läste i en båttidning hur man skulle smälta bly och gjuta ett blylod, men det blir trots allt lite bökigt.

Jag gjorde istället så här: Gå och köp ett enkelt parasoll med ett plastklätt järnrör, ca 25mm i diameter, eller så har du sån tur som jag hade och hittar ett kasserat parasollrör på sophögen efter varvsstädningen.

Fördelen med att det är plastklätt är att järnrör rostar och kan lämna fula märken, både på båt och på kläder. Såga av en bit på ca 25 cm och släng resten. Platta till ena änden i ett skruvstäd eller med en hammare. Runda av den tillplattade änden med en fil och fila bort vassa grader som kan ha blivit vid kapningen. Borra ett 8 mm:s hål i den tillplattade delen för att fästa kastlinan i, och ytterligare 4 - 5 hål genom röret för att lodet skall sjunka någorlunda snabbt. Dessutom var jag tvungen att pressa fast en stålbult, M10 x 100 mm, med hjälp av skruvstycket, i nedre delen av röret. Varför förklaras senare.

Som kastlina använder jag ca 8 m vanlig flagglina. Hur lång lina du vill ha bestämmer du själv, men minst 8 m verkar vara en bra längd. Jag har sedan gjort knutar längs linan med fästpunkten i röret som utgångspunkt, eftersom jag räknar med att röret vid dyg botten kommer att stå rakt upp, och lägga sig ner på hårdare bottnar.

Den första knuten har jag gjort vid 1,2 m, så djupt som min folkbåt sticker, nästa vid 1,3 m, nästa vid 1,5 m, 2 m, 3 m o.s.v. För att enkelt kunna läsa av djupet på avstånd, limmade jag två fyrkantiga frigolithbitar runt linan ovanför 1,2 metersknuten och klädde klossen som blev resultatet med röd spinakertape, vidare två rundade halvor, som en cylinder, ovanför 1,3 m:sknuten, lindad med gul tape, och sist två fyrkantiga bitar ovanför 1,5 m:sknuten, lindade med grön tape.

Vid två m, två knutar + två slingor grönt taglingsgarn, tre m, tre knutar + tre slingor grönt taglingsgarn, o.s.v. Frigolitflötena får inte vara mer än ca 4 cm i diameter, för annars sjunker inte röret till botten! Det var för att få mera tyngd som jag var tvungen att pressa fast den där extra bulten i ändan på röret. Formen och färgen på flötena gör att man lättare kan avläsa djupet, även om man skulle råka ha motljus. Längden på kastlinan avgörs av hur stora djup man vill kunna mäta. Djupare än 4 m måste man ha längre lina och ännu mera tyngd i röret. Gör gärna en ögla, som du kan trä runt handleden, i änden av linan, så slipper du dyka ner och kolla hur djupt linan sjönk när den slant ur handen.

Användningsområdet för ett kastlod ser jag i första hand kan vara när man försiktigt närmar sig en okänd brygga, strand eller badvik. Försiktighet fordras eftersom lodet knappast kommer att lägga sig på en sten som sticker upp.

I klassbestämmelserna avhandlas rundhulten i kapitel 6 och riggen i kapitel 7.

Nedan kommer jag, då jag använder begreppet rigg, att avse både rundhult och rigg.

Riggens viktsprestanda behandlas under rubriken Folkbåtens vikt (sida 5.2.1 – 5.2.2) varför jag rekommenderar en genomläsning av denna artikel.

Riggens huvudsakliga, för att inte säga enda uppgift är att bära upp segelplanet samt att möjliggöra trimning av detta.

Hur man på ett optimalt sätt ska trimma sin rigg finns det många åsikter om, och avsikten med den här artikeln är inte att ge några trimningstips utan att försöka förklara vad som kan uppnås med olika åtgärder, vad som är tillåtet och vad som är förbjudet.

Seriösa segelmakare har oftast utförliga synpunkter på hur riggen ska trimmas för att deras segel ska komma till sin rätt.

Folkbåtsriggen är enkel och grovt dimensionerad och har därför begränsade trimningsmöjligheter, men det går att göra en hel del, som det är viktigt att känna till.

Reglerna ger på ett entydigt sätt information om vilka mått och dimensioner som måste innehållas. De talar dessutom om vad som är tillåtet och vad som är förbjudet.

Mastens inställning.

Masten ska stå i masthålet (som förutsätts ha rätt läge). Är masten placerad på däck ska den stå i mastfotsbeslaget (som förutsätts ha rätt läge). Masten får förrespektive akterstugas fritt. Mastfotens läge i mastfotsbeslaget är alltså fritt. Hur den här inställningen av mastlutningen ska göras är mycket viktig. Man kan väl säga att vi här har trimningens första grundläggande kriterium. Det är inte tillåtet att ändra längden på vant eller förslag under kappsegling (regel 7.40), och man får heller inte ändra läget på mastfoten (regel 6.1.5).

Det är inte heller tillåtet att rigga upp några trimanordningar som försätter regel 12.10 ur spel.

Ansättning av vant och förslag.

Hur hårt vant och förslag ska sträckas i olika vindstyrkor kan betraktas som trimningens andra grundläggande kriterium. Generellt kan man väl säga att man vill ha en hårdare ansatt rigg i frisk vind och en lättare ansatt i lätt vind.

Det kan vara bra att veta att det för varje båt råder ett bestämt förhållande (vi har ett så kallat statiskt bestämt system) mellan spänningen (eg. lasten) i förstaget och vanten. Det här gäller under förutsättning att masten står fritt i masthålet och att inte akterslaget är ansatt. Förhållandet varierar mellan 1:2 och 1:3 beroende på hur röstjärnen är placerade i båten. Spänningen i förstaget kan alltså endast bli mellan hälften och en tredjedel av spänningen i vanten (ett vant). Om masten ligger an i t ex bakkant av masthålet gäller inte det här förhållandet utan förstaget får en lägre spänning i förhållande till vanten. Man kan öka förstagsspänningen genom att sätta an akterslaget hårdare. Då man har bidevindskotat storsegel ger också spänningen i storskotet en ökad spänning i förstaget.

Förstagsspänningen har mycket stor betydelse för fockens trimning. Anledningen till att man i lätt vind vill ha en löst ansatt rigg och i frisk vind en hårdare ansatt, beror på att man i svag vind vill ha ett "saggande" förslag medan man i frisk vind vill ha ett mera "sträckt" förstag. Jag nämnde ovan att folkbåtsriggen är enkel, det innebär tyvärr att den är svårtrimmad. Det man saknar mest är backstag, som är till stor hjälp då man vill kontrollera sitt förslag.

Kontroll av mastens böjkurva.

Under kappsegling är det tillåtet att justera fiolslag och akterstag. Med dessa stag kontrollerar man mastens böjkurva och därmed storseglets form. Man måste emellertid vara medveten om att man med

dessa "triminstrument" också påverkar förslagsspänningen varför en balansering av trimningseffekterna på storseglet och focken måste göras. Fiolstagstrimningen kan dras ner utefter masten och även dras fram till sittbrunnen. Akterslaget kan justeras med exempelvis en växlad talja som dras fram till sittbrunnen.

Det är tillåtet att använda sig av ett kickstag, men man får inte montera en s.k. rodkick (regel 8.60). Om man vill ha möjlighet att lyfta bomnocken (i lätt vind) kan man montera en dirk (regel 8.60).

Bom och spirbom.

Då man sätter an kickstaget måste man vara medveten om att man utsätter bommen för en mycket stor böjpåkänning då man länsar i frisk vind. Bommens största sektion har ökats till 65 x 120 mm (regel 6.3.1) för att göra det möjligt att tillverka en tillräckligt stark bom (träbom). Om man vill utnyttja reglerna och tillverka en så bra träbom som möjligt (stark och lätt) ska man veta att bommen har sin största påkänning vid kickstagets infästning. Den bör alltså ha sin max-sektion där och "spetsas ut" till min-sektion i ändarna. Alu-bommen är både starkare och styvare än träbommen och måste enligt regeln ha en kontinuerlig sektion.

Spirbommens längd (som får justeras under segling) och sektionsmått är fria liksom läget för bommens infästning. Spirbommen får vara tillverkad endast av trä eller aluminium.

Skotning.

Val av skotpunkter och skotning liksom hur man sträcker upp fall och bomlik är naturligtvis helt fritt och får också ändras under kappsegling. Det enda man måste tänka på är att inte sträcka seglen förbi mätmärkena. Vid bomnocken måste dessutom ett stopp vara monterat för att göra det omöjligt att sträcka bomliket förbi mätmärket.

Jag tänker inte här gå in på detaljerade byggbestämmelser med viktskrav på olika delar av skrovet, utan refererar till reglerna där viktskraven är klart definierade.

Om din båt är inmätt och godkänd samt försedd med mätbrev kan man utgå från att den är byggd enligt gällande regler. Det finns ändå några krav som måste uppfyllas och som kan bli föremål för kontroll vid t ex SM- eller GP-seglingar. Dessa är:

1. Totalvikten får inte understiga 1930 kg. Om den gör det måste kompensationsvikter monteras. Hur och var dessa skall placeras framgår av reglerna.

2. Om båten är försedd med aluminiumrigg måste mastens totalvikt- och toppviktskrav för alu-masten innehållas (även alubommen har viktskrav).

Om man bortser från viktskraven för alu-riggen finns det inte några krav på båtens viktsfördelning utan alltså endast ett totalviktskrav. Det här innebär att man på en färdigbyggd båt bara behöver se till att båten inte väger mindre än 1930 kg.

Betydelsen av båtens totala vikt skall inte överskattas. En båt med stor övervikt ligger naturligtvis djupare i vattnet och får en större våt yta och därmed större friktionsmotstånd. Den accelererar sämre men bibehåller å andra sidan sin fart bättre om vinden minskar. En båt med måttlig övervikt (upp till 100 kg) kan vad beträffar totalviktsprestanda anses fullvärdig.

Totalviktskravet

Totalviktskravet är intressant och saknar som nämnts inte betydelse. Vad som är mycket mera betydelsefullt och därmed intressantare, är var vikten är placerad i båten.

Det här är en mycket komplex fråga men jag vill ändå försöka reda ut en del begrepp. Om man seglar med en viss krängning inser man att riggens vikt har betydelse för båtens krängning (ju högre riggvikt desto större krängning). Om vindstyrkan ökar eller

minskar har båtens masströghetsmoment kring krängningsaxeln betydelse för hur båten krängningsmässigt reagerar (ju större masströghetsmoment desto långsammare reaktion på en ändring i vindstyrkan).

Masströghetsmomentet kring tvärskeppsaxeln har också en avgörande betydelse för hur båten vakar i sjön då man seglar i grov sjö. Masströghetsmomentet erhålles då man multiplicerar varje delmassa med kvadraten på avståndet till tyngdpunkten, vilken man för enkelhetens skull kan anse ligga på skärningspunkten mellan krängningsaxeln och tvärskeppsaxeln.

Av ovanstående resonemang kan man dra slutsatsen att man ur viktsoptimeringssynpunkt bör försöka samla båtens olika delmassor så nära tyngdpunkten som möjligt. Detta innebär att i första hand eftersträva att hålla nere vikten på riggen och vikten i ändskeppen. Det måste påpekas att detta har störst betydelse vid segling i byig vind och/eller grov sjö. Vid segling i svag vind på smult vatten saknar masströghetsmomentet betydelse.

Den största betydelsen

Den största betydelsen för båtens viktsprestanda har masten. Vid utarbetandet av reglerna för alu-riggen vägde Kjeld Fogde och jag 18 st representativa trämaster i Danmark och i Sverige. Vi fann 2 st master med toppvikten 20,0 kg och en mast med toppvikten 16,5 kg. Medelvärdet för samtliga master var 18,0 kg. Toppviktskravet för alumaster fastställdes till 17,5 kg.

En viktoptimal mast bör ha så låg toppvikt som möjligt. För den som seglar med alu-rigg måste toppvikten enligt regelkrav vara minst 17,5 kg. För träriggen finns inget regelkrav för toppvikten men dimensioner och tillåtna träslag är noga definierade i reglerna. Jag rekommenderar alla som misstänker att de har en tung rigg att kontrollera toppvikten. Det är mycket enkelt att göra och klart beskrivit i reglerna för alu-masten.

Jag har här diskuterat viktsprestanda utan

att sätta det i samband med båtens totalprestanda. Man kan naturligtvis komma fram till att man bör göra avkall på viktsprestanda för att uppnå bättre totalprestanda. De flesta av oss är väl exempelvis överens om att det går att uppnå ett bättre trimläge genom att framför allt på länsen flytta besättningen så långt förut som möjligt.

Under SM i Marstrand i somras pratade jag en del med Kim Fogde som blev överlägsen svensk mästare. Kim som har sin båt viktsmässigt extremt förtrimmad förklarade att han stuvade all utrustning långt förut och även placerar hela besättningen långt förut för att uppnå ett fördelaktigt trimläge.

Detta är segling i ett nötskal; komplext och mångfasetterat.

Vad gör en Folkbåt snabb och vad gör en båt långsam?

Ja, det är förstås en oändlig mängd faktorer. Några av de viktigaste torde vara besättningens skicklighet, bottenfinishen, seglens form och båtens vikt.

Denna artikel ska behandla bottenfinishens betydelse. Att till exempel äldre träbåtar kan ha det svårt att hänga med i kappsegling torde till mycket stor del bero på dålig bottenfinish.

Ämnet är intressant eftersom det är något som man kan åtgärda själv och är högaktuellt med de beväxningsproblem som de nya giftfriare bottenfärgerna skapar.

HUR FUNGERAR DÅ detta med vattnets friktion mot båtbottnen och vilken betydelse har en bra bottenfinish egentligen?

När båten rör sig framåt genom vattnet följer vattnet närmast skrovet med båten framåt. Vattnets hastighet framåt avtar ju längre ut från båtbottnen vattnet kommer. Det vattenskikt som på detta sätt följer med båten framåt brukar kallas "gränsskikt" och är på en Folkbåt någon centimeter tjockt vid fören och ökar gradvis till någon decimeters tjocklek vid aktern.

Gränsskiktet är laminärt från fören och högst någon meter bakåt, för att sedan plötsligt (i den s.k. omslagspunkten) bli turbulent resten av sträckan bak till aktern. Med laminärt förstås att vattnets hastighet avtar helt kontinuerligt ut från båtbottnen i gränsskiktet utan virvlar. Med turbulent gränsskikt menas att gränsskiktet är fullt med virvlar.

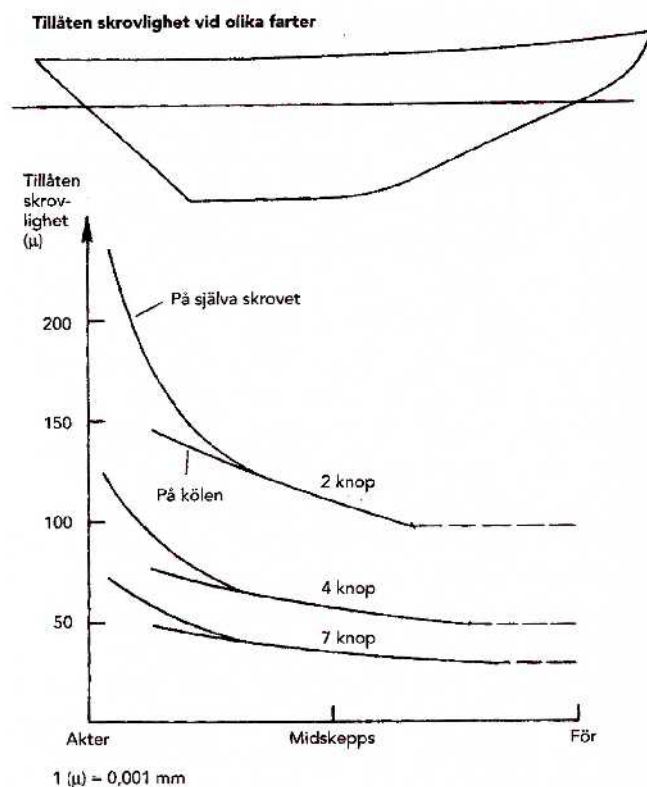
Vattenströmningarna i gränsskiktet är upphovet till båtbottnens friktionsmotstånd. Friktionsmotståndet är den absolut viktigaste delen av båtskrovets totala motstånd i lägre farter (under cirka fem knop för en Folkbåt). I högre farter blir vågbildningsmotståndet det dominerande motståndet.

DET HAR VISAT SIG att den allra innersta delen av gränsskiktet har helt speciella

egenskaper. Detta mycket tunna, innersta skikt kallas "det viskösa underskiktet" och är för en Folkbåt i sex knops fart cirka 30 my tjockt i fören och gradvis ökande till runt 50 my i aktern. (En my är en tusendels millimeter).

Vid lägre fart är det viskösa underskiktet tjockare, vid två knops fart ungefär tre gånger så tjockt. Det märkliga med detta tunna vattenskikt är att man har funnit att skrovligheter i bottenytan som håller sig inom det viskösa underskiktet ej påverkar bottenytans friktion mot vattnet.

Vad detta beror på vet man inte, det är empiriskt funnet. Skrovligheter som sticker ut utanför det viskösa underskiktet bromsar däremot båten, ju mer desto längre de sticker ut.



MÅLSÄTTNINGEN med att slipa bottenytan på en Folkbåt så att minimalt friktionsmotstånd fås är alltså att slipa så att skrovligheten blir lägre än 30 my i fören och 50 i aktern.

Som jämförelse kan nämnas att en vanlig penselmålad yta har en våghöjd efter penselstråna på 50 till 100 my och att ett 400-sandpapper har en kornstorlek på omkring 30 my. Rent praktiskt målar man alltså så jämnt det går och i vattenströmningens riktning. En något jämnare yta kan eventuellt fås om man drar efter med en så kallad planstrykare. Sedan slipas botten med ett 400-papper (eller något grövre) tills penseldragen är nästa helt borta vid fören och gradvis något mindre akterut.

De flesta bottenfärger är mycket lättslipade då båten legat i vattnet en tid. Vid bottenfärger av tunnskiktstyp (t ex VC-17) måste underlaget vara motsvarande jämnt.

Att slipa upp en ännu finare yta, polera eller använda diverse undermedel är bortkastat arbete och pengar. Någon bevaxning på ytan kan ju inte tolereras och detta är ett stort problem med de nya giftfriare bottenfärgerna. Det är bara att hoppas att forskningen finner bättre produkter än de som finns idag; dessa gör ingen kappseglare glad.

HUR STOR BETYDELSE har då ovanstående resonemang? Måste man verkligen lägga ned detta slabbiga arbete med slipning och tvättning av botten om man kappseglar? Det finns ganska mycket kunskap och forskning om detta eftersom det har stor betydelse för bränsleåtgång, maskineffekt och fart för handelsfartyg att ha ett lågt friktionsmotstånd mot vattnet.

Det finns alltså diagram där man kan avläsa hur mycket som förloras på att ha en viss skrovlighetshöjd utöver det viskösa underskiktets tjocklek. Om man som exempel tar en något halvslarvigt bottenmåltid Folkbåt med lite antydningar till slembevaxning torde detta motsvara en skrovlighetshöjd på ungefär 150 my. För en sådan båt kan man räkna fram att den förlorar mellan 300 till 600 meter på en normal kappsegling i medelvind, jämfört med en båt där skrovlighetshöjden håller sig inom det viskösa underskiktet enligt ovan.

En osäkerhet i beräkningarna är att

strukturen på en skrovlig yta kan se ut på många olika sätt. Det mest lättberäknade fallet är då botten ser ut som ett sandpapper, med tätt packade korn av en och samma storlek.

Så ser dock ingen botten ut, utan högre och mindre skrovligheter blandas med varandra över ytan på ett ganska slumpmässigt sätt. Detta ger en viss osäkerhet i beräkningarna, därför anges 300 till 600 meter ovan istället för ett fixt metertal.

Som jämförelse räknar vi fram hur stor betydelse vikten har på en Folkbåt. Detta är ganska lätt att räkna fram. En övervikt på 100 kilo medför till exempel att man förlorar runt 50 meter på en kappsegling under samma förutsättningar som i exemplet med den dåliga bottenfinishen ovan. Att bottenfinishen har stor betydelse är helt klart.

Sen var det det där med seglen och besättningens skicklighet. Om båten går fort men besättningen seglar den med full fart åt fel håll så har man ju inte vunnit speciellt mycket med sitt bottenslit.

Artikeln bygger på en intervju med Lasse Larsson, professor i hydrodynamik vid Chalmers, publicerad i boken "Folkbåten, en modern klassiker"

Vill du fördjupa dig ytterligare i detta ämne rekommenderas Larsson/Eliasson "Principels of yacht design".

Denna artikel vänder sig främst till Dig som köpt, eller tänker köpa, en träfolkbåt för kappsegling. Innan Du ger dig på att trimma båten bör Du läsa Folkbåtens Klassbestämmelser så att Du inte gör något regelbrott. Klassbestämmelserna finns under flik 7 i denna pärm.

Före köpet

Det finns ca 1000 äldre träfolkbåtar i Sverige. De flesta av dessa är, eller går att trimma till, goda kappseglare helt i klass med en nyare trä- eller plastbåt. Det enklaste är förstås att köpa en båt som redan är vältrimmad. Vad ska man då tänka på före köpet?

Båten bör vara fräsch. Mycket blåträ, knäckta spant och skutdoft brukar betyda att båten suger upp vatten och blir tung, och det kan vara svårt att få en bra bottenfinish. Den ska vara lätt och smäckt byggd. Folkbåten är en rejäl konstruktion, så det finns ingen anledning att överdimensionera de ingående detaljerna. Sittbrunnsbänkar, ruff, inredning, däckslister och förlucka är t ex ibland lite onödigt tungt och rejält byggt. Det har dock visat sig att det är mycket svårt att gissa om en båt är lätt eller tung. Bäst är förstås om båten är vägd.

Att köpa en båt som tidigare gått bra på kappsegling är alltid en bra idé, eller en båt byggd på ett varv som är känt för att bygga välseglande båtar. Snacka med Folkbåtsklubbarnas kontaktmän eller med erfarna kappseglare på Din ort. De kan ofta ge värdefulla tips.

Vikten

Att ligga så nära minimivikten 1930 kg som möjligt borde vara en fördel. Sannolikt kan man dock tolerera upp till 100 kg övervikt, och de flesta båtar går lätt att få inom detta viktområde. (Det är ju 50 kg tolerans på järnkölen också, och en tung järnköl räknas ju snarast som en fördel.) Väger båten över 2030 kg har man dock troligen märkbart mindre chans vid kappsegling. Särskilt viktigt är det att inte ha en massa onödig vikt i aktern på båten.

Det har visat sig ytterst svårt att gissa en båts vikt. Att väga den är alltså enda chansen. Folkbåtsförbundet har en våg som står till medlemmarnas (även presumptiva som är på väg att köpa Folkbåt) förfogande gratis. Det är en dynamometer som hängs mellan lyftkrok och lyftstroppar. Frakten hem till Dig får dock ombesörja själv. Kontakta Anders Olsen (08/512 30323) som vet var vågen för närvarande befinner sig.

Hur lättar man då en båt? Gamla Folkbåtar är ofta fullspäckade med skott, lådor och skåp som egentligen bara gör båten trängre och prångigare. Klumpiga sittbrunnsbänkar och ruffskåp lyfts ur. Skott mellan sittbrunnen och aktern, eller mellan ruffen och förpiken tas bort. Under aktern surrar man i stället en ölback att ha dragg och dragglina i, och mellan ruff och förpik kan man om man önskar ha ett ljust förhänge.

Det kan vara praktiskt att ha sittbrunns-lådorna löstagbara och med botten i. Vid kappsegling lyfter man då bara ut sittbrunns-lådorna med sitt innehåll och får på köpet en rymlig och lättarbetad sittbrunn. Vid eventuell nytillverkning av sittbrunns-lådor kan de gamla användas som mallar. Ja det här är några förslag som gör Din båt lättare, och samtidigt ljusare och luftigare inuti. 100 kg torde ej vara några problem att banta bort på många båtar.

Botten

Renskrapa - det är lösenordet. Att lappa på en dålig, skrovlig botten lönar sig inte. Bort med all gammal färg - slipa - impregnera - måla - finslipa. Färgen tar Du enklast bort med en elektrisk värme-fläkt av den typ som golvläggare använder. Det går dubbelt så fort som med blåslampa och trät blir inte bränt. Ofta kan man låna/hyra en sådan av en golvläggare över en helg. Tänk på att ha en rejäl sladd och en uppsättning 10- eller 15-amperes proppar. Alla färgborttagningsmedel är sopor, åtminstone vid temperaturer under 20 grader - glömdom.

Sedan hyr man en bandslip och slipar

botten jämn och fasar klinkarna, Det är tveksamt om det ger någon vinst att fasa klinkarna maximalt (högst 7,5 mm fasning är tillåtet), men åtminstone 4 - 5 mm bör man nog fasa. Sedan har Du en perfekt grund för att impregnera och måla upp en perfekt yta som håller i många år. Då allt är klart och giftfärgen på vattenslipas botten med 380-papper eller finare före sjösättningen. Många bottenfärger är lättare att slipa då båten legat i vattnet några veckor.

Riggen

Eventuella undervant tas bort - riggen håller ändå. Med hjälp av mastritningen i Folkbåtens Bestämmelser kollar Du så att masten inte är för grov - hyvla. Observera att den mastritning som gäller mast på däck inte gäller längre. Båtar med mast på däck behöver alltså inte ha tjockare mast än vid genomgående mast.

Folkbåtens mast är mycket kraftig, och går bara av vid kollisioner eller brott på vantskruvar, sprintar som lossnar osv.

De flesta master är dock nära minimimått, eller t.o.m lite under (om de är gjorda efter gamla mastritningen, före 50-talet). Ovanför spridaren kan det eventuellt vara en fördel om masten är lite längre i långskeppsled än minimimåttet för att göra den styvare där.

En lodrät mast eller lätt bakåtlutad är ett bra utgångsläge. Det är knappast meningsfullt att byta en mast om det inte är något allvarligt fel på den.

Skrovet

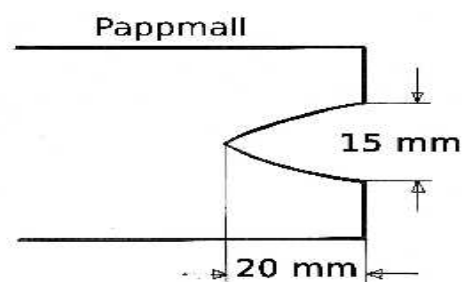
- är inte så mycket att göra åt. Ett fräscht, väl underhållet skrov gör dock besättningen glad och ger en bra psykisk knuff. Torkar båten isär på våarna så håller Du lite rå linolja i klinkarna vid fören och aktern som får rinna längs landen. På så sätt rör sig trät mindre och blir så småningom mättat med linolja i stället för vatten. Glöm inte att torka bort överflödigt linolja före sjösättningen,

annars blir det kiaddigt,

Rodret

skall vara plant, sitta rakt och inte vara alltför tungt. Ett tungt, skevt ekroder byts mot ett plywoodroder.

Rodrets bakkant spetsas. 20 mm från bakkanten måste det dock vara minst 15 mm tjockt. Spetsningen görs lätt med en bandslip med grovt slippapper och man kollar hela tiden med en pappmall så att man inte tar för mycket.



Springan mellan roder och akterspegel tätas genom att spruta en sträng med Sikaflex på framkant av rodret. Täck akterstävsten med gladpack så att inte Sikaflex fastnar där.

Segel

kan man orda hur mycket som helst om. Som ny i klassen bör man nog satsa på något av de kända märkena - hör med andra seglare vad dom har för synpunkter. Första gången man köper ett nytt racingsegel för sina surt förvärvade slantar bör man nog undvika nya revolutionerande segelmärken. Det kan gå bra, men det kan också gå på tok.

Då Du sedan har en båt som Du vet väger nära minimivikten, har en slät botten, och är allmänt vältrimmad ger Du Dig med nytt självförtroende ut på kappaseglingsbanan. Du har då precis samma chans att återvända med bucklan i bagaget som dina kompisar i nyare trä- eller plastbåtar. Förutsatt att Du kan segla förstås - men det är en annan historia.

Från danska "Folkebådnyt" har vi saxat följande artikel av den kände seglaren och båtjournalisten Flemming "Nup" Hansen. Han berättar här om för- och nackdelar med en mjuk eller hård mast, och hur man skall trimma masten.

För första gången under den tid jag har seglat folkbåt har jag nu haft möjlighet att välja precis den mast jag vill segla med på min nya folkbåt.

I Rungsted Sejlklub har vi nämligen en folkbåtsseglare som har fördjupat sig så i problematiken kring master, att han själv har tillverkat en maskin som kan svarva och fräsa folkbåtsmaster. Masten kan antingen beställas på minimimått, eller man kan be att få den gjord tjockare på olika ställen, alltefter de teorier man har om trimning av båten.

Jag beställde min mast på absolut minimimått från fiolen och nedåt. Den övre delen gjordes c:a 0,5 cm tjockare. Jag skall här försöka förklara varför jag valde just denna lösning.

På kryss i mellan- och hårdvind kan det vara svårt att hålla förstaget ordentligt sträckt, utan att ta hem mycket hårt i häckstaget, och ett löst förstag går ut över båtens höjd. Men när häckstaget tas hem, böjer sig masten mycket i toppen. Detta medför att storseglet öppnar för mycket i akterliket, och blir för plant i förhållande till vinden. Man kan självfallet motverka att masten böjer för mycket i toppen genom att sätta an fiolstagen extra hårt. Min erfarenhet är, att på en båt med mjuk masttopp skall fiolstagen alltid vara hårda. Det vill säga, att när båten ligger utan segel, skall fiolstagen vara så spända att masten står helt rak.



Figur 1

På teckningen ses en mast med mjuk topp. Det kan både vara masten som är för mjuk och fiolstagen som är för löst ansatta. När häckstaget sträcks böjs masten praktiskt taget endast i toppen, och det blir svårt att plana ut seglet nertill där masten är nästan rak.

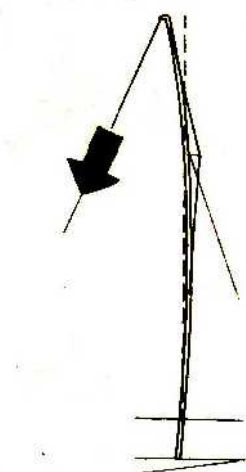
Första gången jag upplevde fördelen av trim med hårda fiolstag, var vid Guldpokalen i Kerteminde 1974. Som första folkbåt i Danmark hade jag monterat en lådsträckare på masten till att justera fiolstagen med. Många seglare trodde då att jag använde lådsträckaren till att släcka på fiolstagen, men så var inte fallet, tvärtom. När båten låg i hamn var tampen till lådsträckaren lossad, så att fiolstagen blev lösa, men så snart vi kom ut på sjön och trimmade in båten, sträcktes fiolstagen upp mycket hårt. Detta trim innebar att vi kunde ta hem litet mer i akterstaget utan att masten böjde för mycket. När akterstaget tas hem blir även förstaget mera spänt. Resultatet blev att vi seglade ett par grader högre än all konkurrenter, och -väl att märka- med samma fart.

Förklaringen till den bättre höjden ligger i att buken i focken flyttas fram, och när förstaget sträcks, flyttas hela focken mot lovart. Detta ger en bättre infallsvinkel för vinden i focken, och spalten mellan stor och fock blir bättre, allt sammans förhållanden som ger bättre fart och höjd.

Endast vid vindförhållanden då vi inte kunde hålla båten upprätt, släckte vi litet på fiolstagen, för att öppna storseglet och få masttoppen att falla mot lä. Detta ger samma effekt som att reva.

På min nya båt har jag inte monterat någon lådsträckare, då erfarenheten visade att vi praktiskt taget alltid seglade med hemtagna fiolstag, och inte rörde dem under segling. Därför använder jag nu standardfiolstagsträckaren från Folkebådcentralen.

Det finns emellertid en gräns för hur mycket fiolstagen kan hålla igen på masttoppen när akterstaget tas hem. Vinkeln mellan spridarna är ganska stor, så därför blir effekten inte särskilt stor. Dessutom är det så, att ju mer masttoppen böjer akteröver, desto mindre blir vinkeln mellan mast och fiolstag. Därför måste jag gå andra vägar för att få masten så styv som möjligt i toppen, och därför gjordes masttoppen tjockare, särskilt i längdriktningen. Vid framställningen av storseglet, som jag har gjort tillsammans med Poul-Richard Høj-Jensen, tog vi hänsyn till, att jag strävade efter att segla med mycket spänt förstag. Fockens förlik skars därför med tanke på detta. Storseglet gjordes en smula djupare i toppen. Detta betyder att även i mycket svag vind skall häckstaget tas hem, för att inte storseglets akterlik skall stänga i toppen.



Figur 2

Här ses en mast som är styv i toppen, med hårt ansatta fiolstag. Akterstaget kan tas hem mycket. Den undre delen av masten krummar framåt och seglet planas ut. Det extra draget i häckstaget betyder också att förstaget sträcks upp mera.

- Styv masttopp
- Hårda fiolstag
- Trimning av akterstaget
- Mera buk i toppen på storseglet

Dessa anser jag vara de viktigaste anledningarna till att min båt fått bättre fart och höjd.

Det är alltså inte någon fördel att ha en mast som är allt för mjuk i toppen. Däremot kan masten gärna vara mjuk och flexibel i den undre halvan. När masten är mjuk i detta område kan man segla med ett storsegel som är bukigare än om masten är mycket styv nertill. Fördelen med en mjuk mast är att man lättare kan krumma masten på kryssen, och på så vis göra seglet planare, så att det passar till vindförhållandena. På läns och slör, med släckt akterstag, rätar masten sig, och seglet blir maximalt bukigt, vilket ju är en fördel på undanvind.

Om masten är styv i den nedre delen, kan man inte göra seglet med så stor mastkurva som till en mjuk mast. På kryss är det ingen nämnvärd skillnad på farten mellan en båt med mjuk mast och en båt med hård mast, om seglet passar till respektive mast. Skillnaden är störst på läns och slör, där båten med det bukigaste seglet har mest fart. Dock kan man buka till seglet på en båt med styv mast genom att släppa 5 - 10 cm på bomliket.

Så trimmas masten

På senare år har det varit vanligt att man seglat med mycket lösa vant i folkbåten. Orsaken till detta är, att om inte vanten är lösa, kan inte masten falla fram på länsen,

och detta går ut över farten. Detta är visserligen sant, men det finns ju också något som heter bidevind. På min folkbåt seglar jag med helt tajta vant, eftersom jag prioriterar båtarten på kryss mycket högt, av följande skäl:

Startfälten har blivit mycket större de senaste åren, först och främst på grund av de nya plastbåtarna. I stora startfält är det viktigt att man redan från starten kan segla högre och fortare än konkurrenterna. Har man på första kryssen kommit fram, bland de 5 - 6 ledande båtarna är det möjligt att hålla sig kvar där framme även om man skulle ha litet mindre fart på slörbenen. Det gör inte något om en eller två båtar skulle slinka förbi om man kan segla från dem igen på kryssen - alla triangelbanor slutar ju med en kryss. Om båten däremot inte är trimmad till toppfart på kryss, och man har kommit ned i fältet kommer man att ha svårt att avancera på slörbenen, även om båten går fortare än konkurrenterna. Det finns inga båtar som frivilligt släpper förbi någon i lovart, och i lä är det nästan omöjligt att komma igenom. Mastlutningen kan variera något beroende på vilka segel man använder, men en mastlutning på 10 - 15 cm är i allmänhet bäst.

Mastlutningen mätes genom att man hänger något tungt i storfallet, och mäter avståndet mellan fallet och masten. I denna position sättes vanten an, så att masten står i akterkant av masthålet. För att hindra att masten faller mot lä i masthålet, utan bara rör sig fram och tillbaka i hålet, kan man skjuta upp kilar vid mastens sidor. Om vanten är tillräckligt ansatta, borde det dock inte behövas några kilar.

Detta är min metod att trimma masten, och andra toppseglare har andra teorier, men det viktigaste är att man hela tiden är öppen för nya idéer och själv provar något nytt, om man vill vara med i toppen.

Dessa bestämmelser är ursprungligen utarbetade av Nordic Folkboat International Association, NFIA. Vid tvister om dessa regler i översatt form, skall den engelska texten gälla.

1. ALLMÄNT.

1.10 Ändamål med klassregeln.

1.20 Myndighet.

1.24 Reklam.

1.30 Språk.

1.40 Tolkning.

1.50 Mätning och mätmän

1.55 Mätning av träbåt.

1.58 Mätning av plastbåt.

1.60 Ommätning av båtar.

1.67 Klassavgifter.

1.70 Mätbrev.

1.80 Ägares ansvar.

2. SKROV och DÄCK.

2.20 Byggbestämmelser, träbåt.

2.207 Bordläggning.

2.208 Bottenstockar, spant, balkar och däck.

2.30 Ruff och sittbrunn.

2.40 Byggbestämmelser, plastbåt.*

2.402 Material.*

2.405 Innermodul.*

2.406 Mastfot.*

2.407 Bottenstockar.*

2.409 Däck, förlucka, ruff och huvudskott.*

2.411 Sammanfogning. skrov/däck.*

2.412 Vikt, sammansatt skrov/däck.*

3. RUFF, SITTBRUNN, DÄCKSLUCKA och DURKAR.

3.10 Ruff.

3.20 Sittbrunn.

3.30 Däckslucka.

3.40 Durkar.

4. JÄRNBÄTT.

5. RÖDER och RÖRKULT.

5.70 Skruv, nit och bultförband.

5.76 Röstjärn.

6. RUNDHULT.

6.1 Mast trä (inkl. mätmärken).

6.2 Mast aluminium.

6.3 Bom.

6.4 Spirbom.

6.5 Spinnakerbom.

7. RIGG.

8. BESLAG.

9. SEGEL.

9.20 Storsegel.

9.30 Försegel.

9.50 Spinnaker.

10. VÄGNING.

11. UTRUSTNING.

12. FÖRBUD.

13. BESÄTTNING.

HUVUDDATA.

Längd över allt	7.68 m
Längd i kvl	6.00 m
Största bredd	2.20 m
Lägst fribord från kvl	0.568 m
Djupgående från kvl	1.20 m
Segelyta (verklig)	24.00 kvm
Kölvikt min. / max.	1000 / 1057 kg

* Eftersom detta dokument avser träfolkbåtar har dessa delar av klassbestämmelserna inte tagits med här.

1. ALLMÄNT.

Nordiska Folkbåten, ritades ursprungligen 1941 efter specifikationer fastställda av Skandinaviska Seglarförbundet.

1.10 Ändamål med klassregeln.

1.11 Syftet med dessa regler är, att säkerställa att båtar är så lika som möjligt vad gäller skrovform, vikt, viktfördelning och segelplan. Dessa regler styr byggnation av skrov, rundhult, segel och rigg.

Det är omöjligt att förutse alla tänkbara innovationer som kan komma i framtiden eller att täcka allt som har genomförts utanför gällande regler i det förflutna. Om det föreligger osäkerhet, vad gäller något i båt eller utrustning, som inte klart är täckt i klassregler, ritningar eller specifikationer, skall det förutsättas att det inte är tillåtet. Tekniska Kommittén måste ge tillstånd innan det utförs eller används.

1.20 Myndighet.

1.21 Den internationella bestämmanderätten över dessa regler ligger hos Skandinaviska Seglarförbundet (SYRU), som skall samarbeta med Nordic Folkboat International Association (NFIA) i alla frågor som berör dessa regler.

1.22 Varken SYRU eller NFIA ikläder sig något ansvar för dessa regler och ritningar eller accepterar krav som kan resas med dessa regler som grund.

1.23 I länder där det inte finns någon Nationell Myndighet (NA)*, eller där NA inte vill administrera klassen, skall NAs funktioner, som beskrivs i dessa regler, skötas av NFIA eller någon av NFIA delegerad representant, ett nationellt Folkbåtsförbund.

1.24 Reklam.

Alla kappseglingar i Folkbåtsklassen, som arrangeras under överinseende av det Internationella och Nationella Folkbåtsförbundet skall;

- a) Klassas som kappsegling enligt KSR kategori A.
- b) När en tävling har en officiell sponsor, skall reklammateriel begränsas till flaggor på akterstag under segling, eller på förstag när båt inte kappseglar.

* (SYRU är inte Nationell Myndighet, i Sverige är Sv. Seglarförbundet NA).

1.30 Språk.

1.31 Klassens officiella språk är engelska. Vid tvist om dessa regler i översatt form, skall den engelska texten gälla.

1.32 Ordet "skall" är tvingande och orden "får" och "kan" innebär att det är tillåtet.

1.33 När ordet "klassregler" används, innefattas även ritningar, diagram och mätformulär.

1.40 Tolkning.

1.41 Dessa regler skall användas tillsammans med officiella ritningar och mätformulär.

1.42 Avvikelser i någon form från ritningarna är ej tillåtet, om inte det är särskilt reglerat av SYRU eller i dessa regler.

1.43 I händelse av avvikelser mellan regler, mätformulär eller ritningar, skall saken hänskjutas till SYRU.

1.44 Tolkning av dessa regler skall göras av den Tekniska Kommittén, i NFIA, i samråd med SYRU.

1.50 Mätning och mätmän.

1.51 Utom när det särskilt framgår att en annan mätmetod skall användas, skall mätning utföras i enlighet med 1986 års Mätinstruktion från IYRU.

1.52 Endast mätman, utsedd av Svenska Seglarförbundet eller godkänd av NFIA, skall tillåtas mäta båt, rundhult, segel och utrustning, samt signera mätformuläret. Efter samråd med Svenska Seglarförbundet, får NFIA godkänna en eller flera individer på ett segelloft att mäta segel tillverkade på detta loft.

1.53 En mätman skall inte mäta en båt, dess rundhult, segel eller utrustning som han äger eller har byggt själv, är intresserad part i, eller har ekonomiskt intresse av. Mätmän på segelloft, som beskrivs i 1.52, är undantagna från denna regel endast vad gäller mätning av segel på detta loft.

1.54 Nya eller väsentligt ändrade segel skall mätas av en mätman. En officiell stämpel eller segelknapp skall fästas på seglet i enlighet med regler fastställda av Svenska Seglarförbundet. Nära detta märke, skall mätman skriva sin signatur och datum i outplånlig skrift.

1.55 Mätning av båtar byggda i trä.

1.56 Bygge av träbåt får påbörjas först när byggaren har ett avtal med en godkänd mätman, gällande mätning av båten under byggtiden. Mätmannen skall ges tillträde till bygget när som helst under byggets gång för att utföra mätkontroller.

1.57 Mätman är skyldig att utföra kontroll av bygget då:

- a. Köl, för-, och akterstävar är uppställda. Dimensioner och utseende av köl och stävar skall kontrolleras mot ritning och klassregel.
- b. Spantmallar är färdiga, men ej monterade. Formen av dessa skall kontrolleras mot ritningarna.
- c. Ett intyg om kölens vikt finns, varvid kölens vikt skall stämplas på styrbords sida i den akre delen av kölens. Kölens form skall kontrolleras mot ritningen.
- d. Skrovet är bordlagt, spantat och försett med däcksbalkar men ej däckat. Skrovets dimensioner skall kontrolleras mot ritning.
- e. Skrov och rigg är färdigt och mätmärken har anbringats på sina platser. Överensstämmelse med viktkraven i denna regel skall kontrolleras.

Det åligger båtbyggaren att avisera mätmannen i god tid när ovanstående mättillfällen är aktuella.

1.58 Mätning av båt byggd i glasfiberarmerad plast (GRP).

1.59 Den licensierade byggaren skall leverera ett viktintyg för varje av nedanstående komponenter

- a. Järnkölen i enlighet med regel 1.57 c. och regel 4.
 - b. Skrov inklusive innermodulen med förkoj.
 - c. Däck komplett med ruff, sitt-brunnssargar och huvudskott.
- Punkt b. och c. skall vara summan av plastarbetets vikter.

1.59.1 Mätmannen skall förvissa sig om att båten överensstämmer med reglernas krav och skall tydligt ange i mätprotokollet om det föreligger några avvikelser från klassreglerna (t.ex. rullflock etc.).

1.59.2 Mätmannen skall på mätprotokollet ange N.F.I.A. Plakettnummer.

1.60 Tillämpning av regler och ommätning av båtar.

1.61 Om en båt skall mätas på nytt (se regel 1.64 nedan), skall detta ske i enlighet med den regel som var gällande när båtens ursprungliga måtbrev utfärdades. Med undantag från denna regel skall rundhult, rigg och segel, mätas i enlighet med gällande klassregler.

1.62 Ommätning av skrov, efter större reparation eller ombyggnad, skall göras enligt antingen den gällande klassregeln eller den regel som gällde när båtens ursprungliga måtbrev utfärdades.

1.63 Rundhult, rigg och segel, som byts ut, skall mätas efter gällande klassregel.

1.64 Ommätning kan utföras på inrådan av SYRU, Svenska Seglarförbundet, NFIA eller kappseglingsskommitté, utom vad gäller ommätning av skrov, som endast skall tillåtas om det finns anledning anta att;

1. skrovets form har ändrats, eller

2. båten har blivit oriktigt mätt innan måtbrevet blev utfärdades.

1.65 Ändring av korrektionsvikter skall endast göras efter det att båt har vägts på nytt, med en våg som officiellt är kontrollerad inom en tolv månaders period.

Omvägning får ske med hänvisning till bestämmelserna i regel 1.64 eller på ägares begäran. När en båt är omvägd, enligt regel 1.65, får förändring göras i antal och placering av korrektionsvikter.

1.66 Det ändrade förhållandet vad gäller korrektionsvikter, skall införas i måtbrevet, som skall skickas till Svenska Seglarförbundet, för att antingen ändra innehållet eller utfärda ett nytt måtbrev.

1.67 Klassavgifter.

1.67.1 En avgift, föreskriven av SYRU, skall betalas för varje båt som byggs. Denna avgift skall betalas till NFIA, som skall tillhandahålla en officiell SYRU-skyllt. Endast båtar byggda i glasfiberarmerad plast (GRP), registrerade före 1996, skall ha denna skylt permanent anbringad.

Alla båtar, vare sig de är byggda i trä eller GRP, registrerade efter 1 januari 1996, skall ha SYRU-skyllten permanent anbringad på insidan av styrbords främre rufffront.

1.67.2 NFIA är ansvarig för att avgiften betalas och fördelas mellan SYRU och NFIA.

1.67.3 Avgiften betalas av byggaren för varje båt som byggs, oavsett om båten blir inmätt eller inte.

1.67.4 SYRU-skylltens nummer skall införas i båtens måtbrev.

1.70 Måtbrev.

1.71 Ingen Nordisk Folkbåt skall delta i en klasskappsegling utan att ha giltigt måtbrev och ägare ansluten till Nationellt Folkbåtsförbund.

1.72 Ett giltigt måtbrev är ett original eller en kopia av mätformuläret, godkänt av den Nationella Myndigheten (NA), eller ett måtbrev, utställt av NA.

1.73 För att erhålla ett måtbrev:

1. Skall ägaren ansöka hos Svenska Seglarförbundet att få ett segelnummer. (Segelnummer tilldelas i löpande ordning med början på nummer ett. Numret skall föregås av nationsbokstäverna SWE. Varje nr. skall användas endast en gång).

2. Skall nationsbokstäver och segelnummer graveras på

insidan av främre ruffskottet på träbåt, och motsvarande plats på båt byggd i glasfiberarmerad plast. Bokstäverna och numret skall inte vara mindre än 30 mm i höjd och graverade med ett djup av minst 2 mm.

3. Skall en godkänd mätman mäta båten och fylla ut ett mätprotokoll.

4. Skall ägaren sända det ifyllda mätformuläret tillsammans med eventuell registreringsavgift, till Svenska Seglarförbundet.

5. Efter att ovanstående är genomfört, får Seglarförbundet utfärda ett måtbrev.

6 I det fall där mätmannen har angivit med kommentarer i mätprotokollet att båten inte överensstämmer med klassbestämmelserna skall Nationella Myndigheten inte utfärda måtbrev förrän båten till fullo överensstämmer med klassbestämmelserna.

1.74 Vid ägarbyte förfaller giltigheten av måtbrev. För att förnya måtbrevet, skall det sändas till Svenska Seglarförbundet tillsammans med uppgift om nye ägarens namn, adress och hemmaklubb. Svenska Seglarförbundet utfärdar därefter ett nytt måtbrev på den nye ägaren och äger ta särskild avgift för förnyelsen. Ommätning av båt skall inte vara nödvändig vid ägarbyte.

1.75 En kopia av det förnyade och signerade mätformuläret skall skickas till NFIA sekretariat genom byggarens eller ägarens försorg. Om båten inte är färdigställd på båtbyggeriet, är det ägarens skyldighet att ombesörja att kopia på mätformuläret finns tillgängligt hos NFIA innan båten deltar i någon kappsegling.

(Nya ägare ombeds att informera SFF Sekretrare om deras köp för att möjliggöra att hålla ett aktuellt register över båtar).

1.80 Ägarens ansvar.

1.81 Det åligger ägaren att tillse att båt, rundhult, segel och utrustning överensstämmer med klassregler och gällande internationella kappseglingsregler samt att utbyte av delar eller utrustning, reparationer av båt, rundhult, segel eller utrustning inte avviker från innehållet i måtbrevet.

Anm: Ändringar, reparationer eller utbyte av utrustning eller delar som inte är mätta kan göra ett måtbrev ogiltigt.

1.90 Båtbyggare.

1.91 Nordiska Folkbåtar skall endast byggas av båtbyggare, licensierade av NFIA.

1.92 Amatörbyggen kan tillåtas utan licens från NFIA. Med amatör, enligt denna regel, menas en person som inte bygger mer än en (1) båt inom en tre-(3) årsperiod och då endast för eget bruk.

1.93 Ansökan om licens att bygga Folkbåtar i Sverige, skall göras hos NFIA, som skall konsultera SYRU och Svenska Folkbåtsförbundet, innan licens utfärdas.

1.94

(a) Byggaren skall förpliktas bygga alla Nordiska Folkbåtar i enlighet med gällande regler.

(b) Alla båtar tillverkade i glasfiberarmerad plast får endast gokännas om dom är byggda i skrov-, roder-, eller kölformar godkända av NFIA.

1.95 Byggaren skall åläggas att återställa alla avvikelser från klassregeln, på en båt som han har byggt, på egen bekostnad.

1.96 Upprepade avvikelser från klassregeln av en byggare, skall resultera i att byggarens licens återkallas.

1.97 Underleverantörer till licensierad byggare är tillåtet under förutsättning att NFIA har blivit informerat skriftligen. Den licensierade byggaren är ensam ansvarig för att klassregeln följs av underleverantörerna.

1.98 Byggaren skall tillåta mätman att inspektera arbetet vid ettvarit tillfälle.

2. SKROV och DÄCK.

2.10 Allmänt.

2.11 Båten skall byggas enligt ett av nedanstående alternativ;

- Trä i klink (regel 2.20), eller
- glasfiberarmerad plast (GRP), (reg. 2.40).

2.12 Förutom när det är särskilt sägs i dessa regler, är sammanblandning av de olika byggmetoderna inte tillåten.

2.13 Skrovets form skall överensstämma med linjeritning och spantruta och hållas inom de toleranser som är specificerade i regler och mätformulär.

2.14 Stationer (Sta) i denna regel är separerade i 500 mm intervaller.

Anm: Sta. är ursprungligen beteckning på spantmallar vid bygge av träbåt. Sta. 1. är belägen vid den punkt där bordläggningen möter akterspegeln i däckshöjd.

2.15 Sta 2, 4, 6, 8, 10, 12 och 14 skall permanent märkas ut (med skruv i träskrov och ingjutningar i GRP-skrov) på friborden och i skrov, ovanför kölen i höjd med sta 8 på båda sidor och på förstävens centrumlinje (vid sta12 och14).

2.16 Akterspegeln skall vara plan. En avvikelse, som inte överstiger +/-2 mm i någon riktning anses inte strida mot denna regel.

2.161 Vålvningen av däckets översida skall inte överstiga 30 mm per 1000 mm utmed båtens bredd vid varje mätställe (ex. skall valvet vid sta 11, där båtens bredd är 1910 mm, inte överstiga 58 mm).

2.20 Byggbestämmelser, träbåt.

2.201 Båten skall byggas i enlighet med byggnadsritningarna.

2.202 Alla materialdimensioner i byggnadsbeskrivningen är minimimått av färdigt arbete.

2.203 Där som anges ett speciellt träslag, får annat användas under förutsättning att det har samma eller högre specifik vikt och hållbarhet.

2.204 Friliggande kanter på byggnadsdelar inombords får rundas av med en maximal radie av 5 mm.

2.205 Förstäv, träkö, akterstäv med laskar skall byggas i ek. Alternativt kan iroko användas, varvid alla dimensioner skall ökas med 10%. Ökningen skall läggas på insidan av konstruktionen.

2.206 Akterspegeln skall vara av trä med en tjocklek av minst 20 mm och med specifik vikt av minst 500 kg/kbm. En ekram av minst 70 mm x 20 mm skall fästas på insidan av akterspegeln. Akterspegel och akterstäv skall fällas i varandra. Den synliga tvärsnittet av akterstäven skall vara minst 50 mm x 50 mm. Horisontella knän vid akterspegeln

är inte obligatoriska om däcket tillverkas i plywood överdraget med teak.

2.207 Bordläggning.

2.207.1 All bordläggningen skall vara alternativt i skandinavisk fur, lärk, Oregon pine eller mahogny. Borden skall ha en tjocklek av minst 15 mm, med undantag av landen.

2.207.2 Sammanlagd tjocklek av bord vid landen skall vara minst 23 mm. Denna begränsning gäller inte inom området 600 mm från respektive stäv, mätt på utsidan av varje bord.

2.207.3 Anläggningsytans bredd i landen skall vara minst 23 mm.

2.207.4 Borden får fasas i nedre yttre kanten, varvid dock minst hälften av godstjockleken skall vara kvar. Fasningen får sträcka sig högst 7,5 mm från nedre yttre kanten.

2.207.5 Antalet gångar, på var sida i höjd med sta 8, skall vara minst 16.

2.207.6 Med undantag av sambordet (nedersta bordet vid kölplankan), är den maximala tillåtna höjden 130 mm, exklusive överlappet.

2.207.7 Sambordet (nedersta bordet vid kölen) skall inte vara bredare än 300 mm och skall vara i ett stycke.

2.207.8 Om försänkta nitar eller skruv används i bordläggningen, får 5 mm djupa plugg användas, under förutsättning att bordläggningen limmas med ett passande och beständigt lim.

2.207.9 Om plugg inte används är det tillåtet att använda en liten konisk försänkning för skruv-, eller nitskallar.

2.207.10 Översta bordet, vid relingen, får förses med hålkål för prydnadslist.

2.207.11 Bordläggningen skall fästas till spant med kopparnit (3,5 mm, se regel 5.74) nitade på brickor eller böjda, eller med 5 mm silikonbrons-, eller rostfri skruv, 40-45 mm lång, (se regel 5.70).

2.208 Bottenstockar, spant, balkar och däck.

2.208.1 De två dubbla eller laminerade spanten i höjd med masten vid sta 10 och 10.5, skall vara i ek, 46 mm x 28 mm. Det bakre av dessa får vridas akteröver så att röstjärnen kan fästas på det innanför balkvägarna.

2.209 Övriga spant skall vara av ask eller ek med spantavstånd av 250 mm (cc). De skall vara 23 mm x 28 mm och får basas, lamineras eller vara naturligt växta samt får fällas in i köl och stäv. Spanten vid stationerna 1,5 och 2 är inte obligatoriska.

2.210 Bottenstockar skall vara av ek eller iroko.

- Mellan sta 5 och sta 10 (båda inkluderade): Minimum tjocklek 48 mm. Armlängd, mätt horisontellt från CL, 350 mm.

- Övriga bottenstockar: Min. tjocklek, 36 mm. Min. armlängd, mätt från CL längs sta. 12 = 350 mm, 13 = 300 mm och 14 = 250 mm. Bottenstock vid sta 4,5 är inte obligatoriskt.

2.212 Balkvägare skall vara av skandinavisk fur, gran eller lärkträ. 24 mm x 85 mm mellan spant 6 och 12, samt jämt

avtagande mot ändarna till 24 mm x 65 mm längst akter-, och förut.

2.213 Balkbukten skall inte överstiga 30 mm per 1000 mm längd (innebärande att vid sta 11, där båtens bredd är 1910 mm, får inte bukten vara mer än 58 mm). Se regel 2.161.

2.214 Däcksbalkar och karvlar skall tillverkas i lärk, skandinavisk fur eller Oregon pine i följande dimensioner: Två balkar vid masten och en vid akterkant sittbrunn, skall inte vara mindre än 55 mm x 36 mm vid centrum och 38 mm x 36 mm vid ändarna. Genomgående balkar från sta 1 till och med sta 16 skall inte vara mindre än 35 mm x 30 mm vid centrum och 30 mm x 30 mm vid ändarna.

Halvbalkar, vid sittbrunnens sidor, skall inte vara mindre än 30 mm x 24 mm. Balkavstånd skall inte vara mindre än 250 mm (cc).

Däckskarvlarna skall inte vara mindre än 38 mm x 36 mm.

2.215 Däck av 14 mm furu eller gran, alternativt 12,5 mm plywood. Alla versioner skall täckas med duk av minst 240 g/kvm och målas, eller täckas med annat material av liknande vikt. Den totala vikten skall vara minst 7 kg/kvm.

2.216 Däcket får vara teakribbor på plywood av minst 18 mm sammanlagd tjocklek och en vikt av minst 7 kg/kvm.

2.217 Däcksliten på vardera sidan skall vara av mahogny, ek eller teak och minst 20 mm hög samt löpa längs hela båtens längd. Listens yttre kant får flyttas till maximalt 2 mm utanför bordläggningen.

2.218 Avvisarlist, halvrund och inte smalare än 13 mm x 26 mm samt inte bredare än 14 mm x 28 mm skall monteras runt relingen. Den skall vara tillverkad i ek, mahogny eller teak. En droppränna av maximalt 3 mm x 3 mm, får finnas runt relingen.

2.219 En sittbräda får byggas på däck längs sittbrunnen. A - Brädan får inte vara längre än sittbrunnens inre längdmått. Den får inte sträckas utanför ruffskottets bakkant eller sittbrunnssargens akter framkant, i däcksnivå. B - Brädan får inte sträckas mer än 120 mm mot båtcentrum, mått från relingen, och inte utanför denna. Maximal bredd är 80 mm. C - Tjockleken skall vara maximalt 20 mm. D - Den får ha upp till 4 stödpunkter i däck, jämt fördelade längs densamma. E - Material i brädan skall vara ek, teak eller mahogny.

2.30 Ruff och sittbrunn.

2.31 Sargar i ruff och sittbrunn skall vara i minst 16 mm ek, eller mahogny med minst 18 mm tjocklek.

2.32 Rufftaket skall tillverkas i fur eller gran av minst 14 mm tjocklek. Det skall täckas med duk av minst 240 g/kvm och målas, alternativt täckas med annat material av motsvarande vikt.

Rufftaket kan även byggas i plywood av minst 14 mm tjocklek eller plywood täckt med teakribbor. Totala tjockleken skall härvid inte understiga 14 mm.

2.33 Minst 7 däcksbalkar skall finnas. Avståndet dem emellan skall inte överstiga 250 mm. Materialet skall vara ek eller ask av en dimension som inte understiger 25 x 25 mm.

3.RUFF, SITTBRUNN och LUCKOR.

3.10 Ruff.

3.11 Ruffens längd skall vara minst 1850mm, mått från

akterkant huvudskott till skärningspunkten mellan däck och framkant ruff. Rufftakets längd skall vara minst 1785mm, mått horisontellt mellan akterkant huvudskott till skärningspunkt mellan rufftak och ruffens framsida.

3.12 Rufftak och huvudskott får inte sträckas längre bak än 300 mm framför sta 6. Ruffluckans öppning skall vara maximalt 600 mm x 600 mm framför huvudskottet.

3.13 Ruffsidans höjd över däckets översida vid sta 8, skall vara minst 190 mm. Rufftakets välvning, mått vid samma punkt, får inte vara mindre än 150 mm. Ruffens form, i förhållande till ritning, får endast ändras så att dubbelkrökning undviks.

3.14 Ruffens form skall vara i överensstämmelse med ritning. Bredd vid sta 8, skall inte vara mindre än 1550 mm. Vid denna punkt skall vertikala höjd över durk vara minst 1230 mm.

3.15 Ruffen skall vara helt sluten. Arrangemang och inredning i ruff skall utföras i enlighet med ritning.

3.16 Ruffens främre skott får vara vertikalt. Det skall vara minst 200 mm högt vid CL.

3.17 Ruffsidorna får utökas framför ruffens främre skott.

3.18 Ruffluckan skall utformas så, att den permanent är anjord på sin glidskena och i övrigt i enlighet med ritning. Den skall, tillsammans med övriga ingångslucker, finnas ombord under kappsegling.

3.19 Utförandet av ventiler är fritt.

3.20 Sittbrunn.

3.21 Arrangemang och utförande av sittbrunnen är fritt. Självlänsande brunn är fritt.

3.22 Sittbrunnen skall inte sträckas längre akterut än till sta 3 och inte längre förut än 300 mm framför sta 6.

3.23 Skarndäckets bredd skall vara minst 250 mm och max. 310mm.

3.24 Sittbrunnssargens höjd i akterkant av ruff, skall vara minst 200 mm, samt vid sta 4,5 minst 140 mm och vid sta 3 minst 80 mm.

3.25 Sittbrunnssargen skall smygas till ruffsidorna. I vinkeln mellan ruffskott och sittbrunnssarg, får rufftaket byggas ut med 40 mm x 20 mm. Rundad anslutning mellan sittbrunnens sido- och aktersarg är inte tillåtet. Sidosargen får fortsätta bakom aktersargen. Sargkanten får rundas av på utsidan med en radie av 15 mm.

3.30 Däckslucka.

En lucka framför masten är tillåten. Den skall inte överstiga 500 mm x 500 mm och vara godtagbart inramad samt ha gångjärn som är så konstruerade att lucka och gångjärn hålls samman ständigt. Det skall vara möjligt att låsa den i stängt läge. Luckramen skall inte vara svagare i sin konstruktion än den del av däcket som den ersätter. Vikten skall vara minst 2,5 kg.

3.40 Durkar.

3.41 Durkarna får inte vara tjockare än 16 mm och skall vara i trä.

3.42 Durkarna skall täcka utrymmet mellan kojerna i bredd

och från huvudskott till sta 10, i längd.

4. JÄRNKÖL.

4.10 Kölen skall vara av gjutjärn. Ojämnheter i ytan, lufthål eller urtagningar för bultar, skall inte fyllas med bly men får jämnas ut med annat material som inte har högre specifik vikt än gjutjärn. Spackling får inte ändra kölens allmänna form, kurvor eller kanter. Kölens form skall överensstämma med kölritning. Kölbultar kan vara genomgående eller gängade i kölen.

4.20 Kölens vikt skall vara minst 1000 kg och max. 1050 kg. Om kölens bultar är gängade, får vikten vara minst 1007 kg och max 1057 kg.

4.30 Kölen skall vara vägd och ett certifikat, över aktuell vikt, utfärdas. Denna vikt skall skrivas in i mätformuläret. Vikten skall stämpas i kölens bakre styrbords sida.

4.40 Kölen skall mätas vid stationerna 5, 6, 7, 8, 9 och 10, enligt ritning.

4.60 Sta 8 på kölen (1867 +/- 5 mm från dess bakre del mätt längs kölens översida) skall finnas inom 5 mm från skrovets sta 8, när kölen är monterad.

4.70 Kölens bakre del får ha anordning för infästning av rodrets nedre gångjärn. Denna får ha en bussning av annat passande material.

5. RODER och RORKULT.

5.10 Rodret skall tillverkas antingen i trä eller epoxy/glasfiberarmerad plast (GRP) eller cellplast med en minsta täthet av 40 kg/kbm eller en blandning av dessa. Rodret skall överensstämma med ritning och nedanstående tabell.

5.20 Rodrets dimensioner (mått i mm):

Avstånd från fram- Bredd vinkelrätt
kantens nedre ände. mot framkant +/-20 mm.

0	105, c:a
289	240
640	385
991	470
c:a 1220	490 (största bredd)
1342	480
(KVL) 1528	415
1693	270
2006 c:a - 2700 c:a	160

Rodrets bakkant skall beskriva en jämn kurva. Roderhuvudet är fritt, men skall ha överensstämmelse med ritningens karaktär.

5.30 Rodret skall ha en minsta tjocklek av 35 mm i framkant och minst 15 mm på ett avstånd av 20 mm framför dess bakkant. Under KVL får inte rodrets tjocklek någonstans överstiga 50 mm

5.40 Rodret skall hängas med minst 3 gångjärn eller rodertappar enligt ritning och så nära akterstäv som möjligt. Det får inte utföras någon urgröpfung i akterstäv likasom det inte är tillåtet med någon form av läppar mellan skrov och roder.

5.50 Rorkulten skall sitta över däck och får inte vara av delad eller ihålig konstruktion. Rorkultsförlängare är tillåten.

Rorkulten skall vara gjord av trä och vara borttagbar.

5.60 Rodrets vikt, inklusive gångjärn och beslag, får inte vara mindre än 15 kg.

5.70 Skruv, nit och bultförband.

5.71 Material skall vara av antingen galvaniserat järn eller rostfritt stål. Undantaget är naglar i balkar, bordläggning spant eller karvar som kräver böjning eller nitning, som skall vara av koppar. Skruvar i bordsändar vid för, akter, längs köl och kölbalkar, skall vara av rostfritt stål, brons eller mässing.

5.72 Bultdiameter skall inte vara mindre än:

- .1 - 19 mm för fastsättning av järnköl.
- .2 - 9,5 mm i träköl, stävar och mitten av bottenstockar.
- .3 - 4 mm i balkvägare och vertikala knän.

5.73 Skruvdimensioner skall inte vara mindre än.

- .1 - 5,5 mm nr.12 i;
- armar och bottenstockar,
- akterspegels ram,
- bordläggning längs spinning och i akterspegeln.
- .2 - 4,75 mm nr.10, i nedre ändan av skovets anslutning till köl och stävplanka.
- .3 - 4 mm nr 8, i däckets anslutning till reling och akterspegel, inklusive akterspegels ram.

5.74 Kopparnitar skall ha en area av minst:

- .1 - 3,5 mm x 3,5 mm mellan bordläggning och spant.
 - .2 - 3 mm x 3 mm i bordläggning mellan spant, inte mindre än 2 nitar mellan varje spant.
- Alla nitar skall nitas mot matchande koniska brickor.
- .3 Skruvar mellan bordläggning och spant är inte tillåtet för båtar mätta efter den 1 januari 1983.

5.75 Kölbultans brickor.

Den sammanlagda vikten av kölbultans brickor får inte överstiga 1,5 kg.

5.76 Röstjärn.

Röstjärnen får vara i två delar, under och över däck, sammanfogade med bult och mutter.

6. RUNDHULT allmänt.

Mast och bom skall vara tillverkade i antingen ett träslag eller av aluminium. Det är tillåtet att kombinera mast av trä med bom av aluminium och vice versa.

6.1 Mast i trä.

6.1.1 Trämast skall tillverkas i enlighet med ritning för trämast i ett träslag, utom i området vid segelinföringen och kring förstagets/spridarnas infästning på masten, där förstärkning med ett hårdare träslag är tillåtet. Denna får inte vara mer än 600mm lång. Antalet delar, som masten är limmad med, är fritt. Reparation av mast får ske med GRP eller liknande material.

6.1.2 Masten får endast tillverkas av europeisk gran, europeisk furu, Oregon pine eller Sitka spruce. Masten skall vara av massivt trä, men får vara limmad. En kanal eller skåra längs masten, av max. 9 x 9mm för ledningen till topplanteran, är tillåten.

6.1.3 Mastens diameter skall inte vara mindre än vad som framgår av ritning för trämast men kan utökas med max 10mm. Om masten står på däck, får diametern ökas i enlighet med ritningen.

6.1.4 Likrännan skall i sin helhet byggas utanför mastens

diameter. Med detta menas att masten utökas 23mm akterut longitudinellt. Likrännan får skäras bort, nedanför en punkt 600mm över den övre kanten på mastens nedre mätmarke (MM I). Nedanför likrännan skall masten vara rund.

6.1.5 Mastens lutning är fri. Mastfoten skall vara fixerad och icke möjlig att flytta under kappsegling. Roterande eller permanent böjd mast är förbjudet. En permanent böjning längs mastens bakkant, icke överstigande 100mm mellan övre och undre mätmärket är tillåten.

6.1.6 Masthålet i däck, skall inte överstiga 120mm i diameter. Mastens diameter, mätt i höjd med övre delen av däck, skall inte understiga 100mm eller överstiga 110mm.

6.1.7 Avståndet från mastens främre del, med masten placerad mitt i masthålet, till den punkt där förstagets förlängning träffar däck, skall inte överstiga 2000mm.

6.1.8 Masten får placeras på däck i samma position som en genomgående mast. De ytterligare däcksbalkar med tillhörande knän, som finns på ritning, skall anbringas i enlighet med ritning.

6.1.9 En konsol eller kloss får byggas ut i masttoppen, för att hålla akterstaget utanför storseglets bakkant. Denna anordning får inte sträckas längre ut, än 100mm bakom mastens bakkant.

6.1.10 Masttoppen får inte sträckas mer än 300mm och inte mindre än 250mm över den undre kanten av det övre mätmärket (MM III).

6.1.11 Mätmärken (MM), av minst 13 mm höjd och klart urskiljbara mot mastens bakgrundsfärg, skall finnas på följande platser;

MM I, (nedre mätmarke);

På masten med sin övre kant, 1000 mm +/-10 mm över däck. Mätmarken skall vara vid mastens akterkant med masten i upprätt position. Ett stopp skall vara anbringat på masten så, att översidan av bommen förhindras att komma under mätmarkets övre kant.

MM II, (förstagets mätmarke);

På mastens främre del med märkets undre kant max 5500 mm över MM I översida.

Förstaget, eller dess förlängning, skall inte skära framkant mast över den undre kanten av detta märke.

MM III, (övre mätmarke);

På mastens bakre del med undersidan max 8750 mm över nedre mätmarkets (MM I) översida.

Om tejp används som mätmarke, skall denna vara övermålad med klarlack eller fernissa.

6.1.12 Fiolstagsspridaren, av antingen trä, rostfritt stål och/eller aluminium, skall fästas med sin övre kant, 5500 mm +/-20 mm, över MM I översida. Spridaren skall vara minst 450 mm +/-5 mm lång, mätt mellan mastens utsida och stagets infästningspunkt. Ett stag, med minst 4 mm diameter, skall vara infäst på spridararmarna, max 100 mm från infästningspunkterna av fiolstagen, för sammanbindning av fiolspridarna. Avståndet mellan fiolstagets infästningspunkter i spridararmarna, skall vara 900 mm +/-10 mm.

6.1.13 Förseglets fall, får inte anbringas högre än förstagets

infästningspunkt.

6.1.14 Mastfoten får inte ligga högre än 1950mm under MM I övre kant.

6.2 Mast i aluminium

Mast tillverkad i aluminium skall överensstämma med bestämmelserna i paragraferna 6.1.5 - 6.1.14 ovan och paragraferna 6.2.1 - 6.2.10 nedan. Masten skall tillverkas av en kontinuerligt pressad profil med en integrerad likränna för storseglet.

6.2.1 Den del av masten som inte är konad, skall överensstämma med NFIA officiella sektionsritning för aluminiummast. Den skall innehålla följande dimensioner:
- Bredd Min 103mm Max 106mm
- Längd Min 115mm Max 118mm
Under segelföringen är en cirkulär sektion med dia 105 +/- 5mm tillåten.

6.2.2 Profilens längdmått, för en genomgående mast, skall reduceras i däcksnivå till max 110mm genom att ta bort likrännan. Denna reduktion får sträckas från mastfoten till den punkt där segelföring skall ske, dock max 600mm över MM I överkant. Alternativt får likrännan öppnas över däck till segelföringen.

6.2.3 Masten skall konas över en punkt 5500mm men inte mer än 6500mm över MM I till mastens topp. Koningen skall vara rak eller konvex. Lokala inbuktningar som inte överstiger 3mm anses inte strida mot denna regel.

6.2.4 Mastprofilens dimension vid övre mätmärket (MM III) skall vara:

- Bredd Min 60mm Max 70mm
- Längd Min 65mm Max 80mm

6.2.5 Fastsättning av stående rigg är fri.

6.2.6 Löpande rigg, skall föras på mastens utsida.

6.2.7 När en vikt av 25kg läggs på MM II, med masten liggande horisontellt med likrännan uppåt och vilande på nedre- (MM I) respektive övre (MM III) mätmarke, skall den inte böja ner mer än 30mm och inte mindre än 22mm, mätt vid förstagets mätmarke (MM II).

Med masten liggande på sidan enligt ovan, skall den inte böja ner mer än 40mm och inte mindre än 27mm på samma punkt med samma belastning.

6.2.8 Totalvikt för mast inklusive beslag, spridare, stående och löpande rigg, skall inte vara mindre än 37kg (33kg för mast på däck). Om mastens vikt underskrider detta, skall en kompensationsvikt anbringas permanent på mastens in- eller utsida för att erhålla minimum vikt. Placeringen av korrektionsvikt är fri (se dock 6.2.9 nedan). Korrektionsvikts läge och storlek skall noteras i mätbrevet.

6.2.9 En komplett mast, inklusive beslag, spridare, stående och löpande rigg, skall väga minst 17,5kg (18kg för mast på däck) när den vägs vid övre mätmärket (MM III) vilande på nedre mätmärket (MM I). Masten skall vara satta som vid segling och stående rigg löst anbringat vid masten. Riggens ändar, nedanför MM I, skall hänga löst alternativt vila på marken för att inte påverka vikten vid MM III. Om masten, vid denna mätning, väger mindre än ovan, skall korrektionsvikt anbringas permanent på mastens in- eller utsida för att erhålla rätt vikt. Placering av korrektionsvikt är fri, men läge och storlek skall noteras i

mätbrevet.

6.2.10 Det är tillåtet att montera en led för mastens fällning mellan däck och 500mm över detta. Leden skall vara låst vid segling.

6.3 Bom

6.3.1 Bommen skall tillverkas enligt riggritning och regel 6.3.2 i antingen trä eller aluminium. I trä skall den tillverkas i ett träslag. Endast europeisk furu, Oregon pine eller Sitka spruce är tillåtet. Kanter på bom tillverkad i trä får rundas av till en radie av max 12mm. Höjd och breddmått skall vara min 105 x 40mm och max 120 x 65mm.

6.3.2 I bommen skall finnas en likrännare för storseglets bomlik. Bommen får ha urtag för segelföring till ett djup av 25mm och en längd av max 500mm, mätt från mastens bakkant. I bommens bakre del får finnas ett urtag för anordning att trimma storseglets sträckning max 45mm djup och intill 200mm framför mätmärkets främre kant.

6.3.3 Ett mätmärke, minst 13mm brett och klart urskiljbart från bommens bakgrundsfärg, skall anbringas med sin främre del 3380mm från bakre delen av masten. Vid fastställande av detta märke skall mastens bakkant vara den projicerade kant som fås när eventuella beslag och urtag är borträknade.

6.3.4 Bom i aluminium skall tillverkas i en kontinuerligt pressad profil med integrerad likrännare för storsegel. Det får finnas integrerade urtag för skot och trimanordningar.

6.3.5 Bom i aluminium skall, med beslag och uthal för storsegel, väga minst 9kg. Om bommen väger mindre skall korrekionsvikt, för att uppnå minimum vikt, anbringas permanent på bommens in- eller utsida. Centrum av korrekionsvikt får inte vara mer än 1750mm framför bommens mätmärkes främre kant. Viktens läge och storlek skall noteras i mätbrevet.

6.3.6 En permanent böjning av bommen, överstigande 50mm mätt mellan bommens främre kant och mätmärket, är förbjuden.

6.3.7 Bommen får inte göras smalare eller förses med urtag utom vad som är föreskrivet i regel 6.3.2.

6.3.8 Ett stopp skall finnas som hindrar att någon del av storseglet förs bakom mätmärkets främre kant.

6.4 Spirbom

Spirbommens längd och infästningspunkter är fria. Materialet skall vara antingen trä eller aluminium.

6.5 Spinnackerbom

Materialet i spinnackerbommen skall vara antingen trä eller aluminium.

6.5.1 Ingen del av spinnackerbommen, inklusive beslag, får sträcka sig mer än 2,05m från mastens framkant.

7. RIGG.

7.10 Stående rigg skall vara av stålvarer och inte understiga följande dimensioner;

- Sidovant och förstag 7 mm, (min. hållfasthet 2400 kp).
- Fiolstag 5 mm,
- Akterstag 3 mm.

Vantskruvar för sidovant och förstag skall ha en minsta diameter av 11 mm. Övriga riggdetaljers dimensioner är fria.

7.20 Sidovanten skall vara infästa i röstjärn av stål, och placerade inom ett område, minst 900 mm från båtens centrumlinje och minst 280 mm och max. 360 mm bakom masten. Längdbegränsningarna skall mätas från en rak linje tvärskepps från mastens bakkant. Masten skall vara anbringad i sin mest uppräta position vid mätning.

7.30 Vant och förstag får endast justeras med vantskruvar eller togles.

7.40 Det är förbjudet att justera förstag eller vant under kappsegling. Fiolstag får ha möjlighet att justeras men då endast över däck.

7.60 Stående rigg skall fästas på masten (babords rigg på babords sida styrbords på styrbord) så, att dess förlängningar inte skär utanför nedanstående punkter, mätt från undre mätmärkets översida. (Se även 6.1.11, MM II, andra stycket). Centrum vajer skall gälla som mätpunkt.

(Alla mått i mm).	max.	min.
Övre fiolstagsinfästn.	8750	8500
Nedre fiolstagsinf.	2265	2235
Förstag	5500	fritt
Sidovant	5500	5300
Undre sidovant	2265	2150-2235 (Endast mast på däck).

Övre sidovant, skall vara infäst under fiolstagsspridaren.

7.70 All stående rigg får endast ha justeringsmöjligheter över däck.

7.80 Spinnackerns fallblock får inte fästas högre än 100 mm över MM nr. 2 underkant (förstagets mätmärke, se punkt 6.1.11.) och inte längre ut från mastens framkant än 30 mm.

8. BESLAG.

8.10 Typ av beslag är fritt, utom när det särskilt är förbjudet.

8.20 Rullflocksbeslag är inte tillåtet.

8.30 Winchar, taljor, utväxlingar och andra anordningar som inte är förbjudna, är tillåtna för ettvarit ändamål utom för justering av sidovant, förstag och mastfot.

8.40 Skotanordning av stor- och försegel är fri. Dessa anordningar får inte skjuta utanför relingen.

8.50 Elektroniska hjälpmedel att mäta djup, fart, position och kurs är tillåtna, men får ej kopplas samman.

8.60 Inga anordningar som kan lyfta bommen vertikalt är tillåtna, med undantag för en dirk. Dirkens infästningar skall vara ovanför det övre mätmärket och utanför bommens mätmärke.

9. SEGEL.

9.01 Endast storsegel och fock får användas under kappsegling. En Nationell Myndighet eller arrangerande klubb, får tillåta användning av spinnaker, under förutsättning att detta är meddelat i inbjudan och seglingsföreskrifter.

9.10 Allmänt.

9.11 Segel skall tillverkas och mätas i enlighet med IYRU Sail Measurement Instructions, mars 1986, utom vid de tillfällen denna regel föreskriver annat.

9.12 Segel skall tillverkas i vävd duk. Seglets huvuddel skall vara i enkellaminat. Storleken på förstärkningar är fri. Segeldukens vikt/tjocklek skall hållas inom nedanstående begränsningar.

Storsegel och fock:

- Vikt, min. 250 g/kvm.

- Laminattjocklek, min. 0,48mm.

Spinnaker:

- min. 35 g/kvm. min. tjocklek 0,11mm

Anm; Segel får tillverkas av varierande duk i samma segel inom ovan angivna gränser.

Seglets vikt i g/kvm skall skrivas i seglet, med varaktigt skrift, tillsammans med segelmakarens signatur, stämpel eller logo samt datum, nära halshornet (för spinnaker nära fallhornet). Mätning av dukens tjocklek får även ske i enlighet med gällande redskapsregler i KSR.

9.13 Två transparenta fönster, av icke vävt material, med en sammanlagd yta av 0,28 kvm, tillåts i respektive fock och storsegel. Ingen del av dessa fönster får placeras närmare något lik än 150 mm.

9.14 Klassbokstav "F", nationsbeteckning och båtens registreringsnummer, skall anbringas i seglet, enligt Kappseglingsregler.

9.15 Dubbel duk i segel och lösfotat storsegel är inte tillåtet.

9.16 Varje segel skall mätas och godkännas av en godkänd mätman som skall stämpla seglet eller fästa en segelknapp nära halshornet på storsegel och fock samt nära fallhornet på spinnaker. Signatur och datum skall skrivas i närheten av stämpel eller knapp, i outplånlig skrift. (Se även regel 1.54).

9.17 Varje segel, mätt och använt efter den 1 juli 1994, skall ha en permanent fastsatt röd NFIA-knapp. Inget segel skall accepteras till första inmätning om det inte har en NFIA-knapp. Mätmannen skall sätta sin signatur i närheten av knappen. Knappen får inte flyttas till något annat segel. NFIA-knappar skall finnas tillgängliga hos NFIA sekreteriat (eller kassör) eller hos Svenska Folkbåtsförbundet. Kostnaden för knappar skall fastställas av NFIA på allmänt möte.

Knappens placering, skall vara i närheten av halshornet. Om seglet har en mätknapp som bevis på inmätning, är det rekommenderat att NFIA-knappen sätts minst 100 mm från denna, i minst två lager av segelduk.

9.20 Storsegel.

9.21 Storseglet skall överensstämma med måtten i mätdiagrammet.

9.22 Seglets bredd skall mätas mellan en punkt på akterliket och närmaste punkt på mastliket (inklusive likrep) enligt nedan (se segeldiagram);

Konkaviteter i akterliket skall överbryggas.

Översta mätpunkten på akterliket är placerad 500 mm från skärningspunkten vid fallhornet. Bredden vid översta mätpunkten får inte överstiga 370 mm, mätt från översta mätpunkten till närmaste punkt på mastliket.

Trekvartspunkten är placerad 2280 mm från skärningspunkten vid fallhornet. Bredden vid trekvartspunkten får inte överstiga 1310 mm, mätt från trekvartspunkten till närmaste punkt på mastliket.

Halvpunkten är placerad 4 570 mm från skärningspunkten vid fallhornet. Bredden vid halvpunkten får inte överstiga 2225 mm, mätt från halvpunkten till närmaste punkt på mastliket.

9.23 Det skall finnas fyra lattfickor på akterdelen av seglet, var och en inom 100 mm inom från en punkt som delar seglet i fyra lika delar.

9.24 Lattfickornas längd skall inte överstiga;

- Toppfickan 800 mm

- De två mellersta 1050 mm

- Den nedre 800 mm

Förstärkningar vid lattfickans avslut i seglet, får vara av självhäftande material.

9.25 Ingen del av storseglet skall tillåtas gå utanför den inre kanten av bommens mätmärke eller den undre kanten av mastens övre märke. Bomens översida skall inte tillåtas gå under den övre kanten av mastens undre mätmärke.

9.30 Försegel.

9.31 Focken eller förseglet skall överensstämma med mått i mätdiagram.

Anm. KSR, regel 50.4, gäller ej.

9.32 Avståndet från skärningspunkten nära fallhornet till mittpunkten på underliket, skall inte överstiga medellängden av staglik och akterlik med mer än 100 mm. Mittpunkten på underliket fås genom att vika seglet så att centrum i skothornets ögla faller över halshornet.

Fallhornets bredd får inte överstiga 140 mm, mätt mellan staglik och akterlik på 200 mm avstånd från skärningspunkten vid fallhornet.

Kordalängden på förseglet, mätt mellan staglik och akterlik längs en linje 2750 mm från skärningspunkten vid fallhornet, får inte överstiga 1270 mm.

9.33 Underliket får inte vara konkavt på någon del.

9.34 Focken får inte omfamna förstaget men skall fästas vid detta med hakar eller liknande anordningar under kappseglingen. Om hakar av mjukt material används, skall var och en vara mindre än 25 mm bred och max. 15 st. får användas.

9.35 Tre lattfickor tillåts på akterliket av förseglet.

Längderna skall inte överstiga 240, 340, och 390 mm fördelade jämt i seglet med en accepterad tolerans av 100 mm. Förstärkningar får vara av självhäftande material.

9.50 Spinnaker.

9.51 Spinnakern skall vara trehörnig och symetrisk runt centrum. Den skall överensstämma med måtten i mätdiagram och skall ha en söm längs mittlinjen.

9.52 De stående liken och underliket skall vara förstärkta med motståndskraftig tejp. Stående lik skall vara av samma längd (spinnakern måste vara symetrisk). Spinnakern får inte innehålla några hjälpmedel som möjliggör att formen kan varieras.

9.53 Dimension av fastsättning av swivel eller fallhornsögla inom seglets gräns, skall inte överstiga 38 mm. Den horisontella utbredningen av någon del som anbringas vid fallhornet, får inte överstiga 38 mm.

9.54 Mätning längs spinnakerns centrum skall utföras efter att seglet har sträcks så att skrynkler försvinner längs

mätlinjen.

9.55 Endast en spinnaker får användas under en regatta.

10. VÄGNING.

10.10 Båtens vikt skall inte understiga 1930 kg, vägd komplett med durkar, säten, länsypump och alla beslag som normalt används ombord under kappsegling, tillsammans med följande;

Mast och bom (utom spir- och spinnackerbommar) med beslag, stående rigg, fall, trimtampar och storskot. Denna utrustning, inkluderad i båtens minimivikt 1930 kg, skall därefter inte avlägsnas vid kappsegling.

10.20 Om båt väger mindre än 1930 kg, skall korrektionsvikter, av valfritt material med specifik vikt som inte överstiger bly anbringas, enligt anvisningar i 10.20.1, 10.20.2 och 10.20.3 nedan.

10.20.1 Båtar byggda före 2002-01-01, får ha korrektionsvikter ovanpå kölen upp till maximalt 1050 kg inklusive kölens vikt. Denna skall finnas i båtens måtbrev. Korrektionsvikter skall monteras i kölsvinet på stationerna 8,5, 9,6 och 7, i denna ordning och i delar om maximalt 10kg på varje ställe. Korrektionsvikterna får delas om lyftöglor är i vägen.

10.20.2 Kvarvarande korrektionsvikter skall placeras på följande platser:
40 % minst 3,40 m bakom främre delen på masten - över vattenlinjen.
60 % minst 0,25m, och inte mer än 0,60m framför mastens framkant och inte djupare än 200 mm under vattenlinjen. Korrektionsvikter får delas och placeras vid sidan av centrumlinjen.

10.20.3 Båtar byggda efter 2002-01-01, får endast ha korrektionsvikter i ändskeppen enligt ovan och då maximalt 30kg.

10.30 Korrektionsvikterna skall vara fixerade på ett sådant sätt att de endast kan tas bort med hjälp av verktyg.

10.40 Båtens inmätta vikt och placering av korrektionsvikter skall framgå av måtbrev.

11. UTRUSTNING.

11.10 Följande utrustning skall finnas ombord under kappsegling;

- .1 Ett passande ankare, minst 12 kg, alternativt ett lämpligt ankare av minst 6 kg med en kätting anbringad så att den totala vikten av ankare med kätting blir minst 12 kg.
- .2 Minst 25 m ankarlina. Material i linan skall vara syntetiskt och diametern minst 12 mm, eller vävt band, minst 25 mm brett med samma brottgräns som linan. Om kätting är anbringad till ankaret, får längden av denna inkluderas.
- .3 Två förtöjningstampar, med total längd av 20m och en diameter av minst 12 mm.
- .4 En permanent installerad länsypump.
- .5 En passande flytväst för varje person.
- .6 En åra eller paddel, minst 1.4 m lång.
- .7 En stabil hink (minst 9 liter).
- .8 Två lyftöglor skall monteras i kölen, dess bultar eller i bottenstockarna. Vikten på dessa öglor får inte överstiga 3 kg per styck.

11.11 Följande är tillåtet;

- .1 - Mastkrage
- .2 - Stag mellan däckets undersida och mastfot, för att förhindra att däck sviktar vid trimning.

.3 - Topplift (dirk) för bom

.4 - System för revning av storsegel. Mastens likränna får förstärkas i området kring den plats där storseglets fallhorn beräknas hamna i revat tillstånd.

.5 - Grabbräcken på rufftak och fördäck. Avståndet från grabbräcket till båtens centrum skall inte överstiga 650 mm.

.6 - Stäv- och akterpulpit med mantåg liksom livlinor får monteras.

.7 - Ett skott inom 150 mm från station 14.5.

.8 - Flyttankar, stuvfack eller stuvutrymmen.

.9 - Två luckhål i förpikskojen, där den sammanlagda öppningen får vara högst 0.26 kvm. Radier på öppningarna får inte understiga 25 mm. Öppningarna måste ha ett avstånd till skrovsidan på minst 150 mm.

.10 I kappseglingarna;

- GULPOKALEN,

- SESSAN CUP,

- Nationella Mästerskap, är antal segel begränsade till två storsegel och två fockar.

12. FÖRBUD.

12.10 Att ändra den effektiva längden av vant eller förstag under kappsegling är förbjudet.

12.20 Hydraliska-, luftdrivna-, eller elektriskt drivna system för justering eller trimning är förbjudna.

12.30 Förutom korrektionsvikter enligt regel 10., är inre barlast förbjuden.

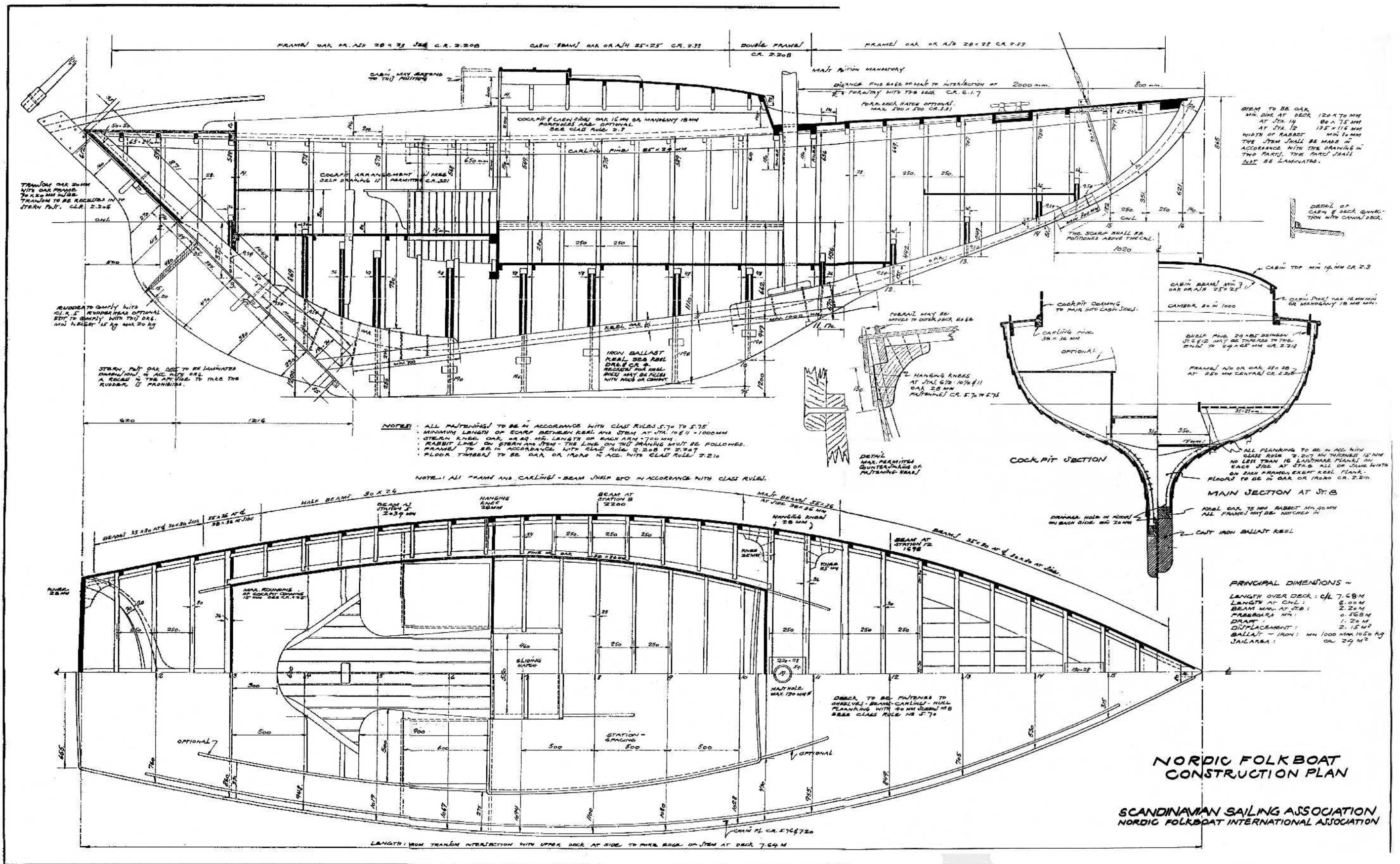
12.40 Självläns eller annat än pump att länsa båten med, är förbjudna.

13. BESÄTTNING.

13.10 Det skall inte vara mindre än två och inte mer än tre personer ombord under kappsegling. Vid mästerskapsseglingar skall det vara tre personer ombord.

13.20 Användning av något hjälpmedel eller uppfinning (annat än fasta handtag på insidan av sittbrunnssargen) vars uppgift är att ge stöd åt eller hjälpa till att hålla en besättningsman så att han kan hänga utanför relingen helt eller delvis, är förbjudet. När man hänger på relingen, får ingen del av kroppen, mellan bål och fötter, befinna sig utanför relingen.

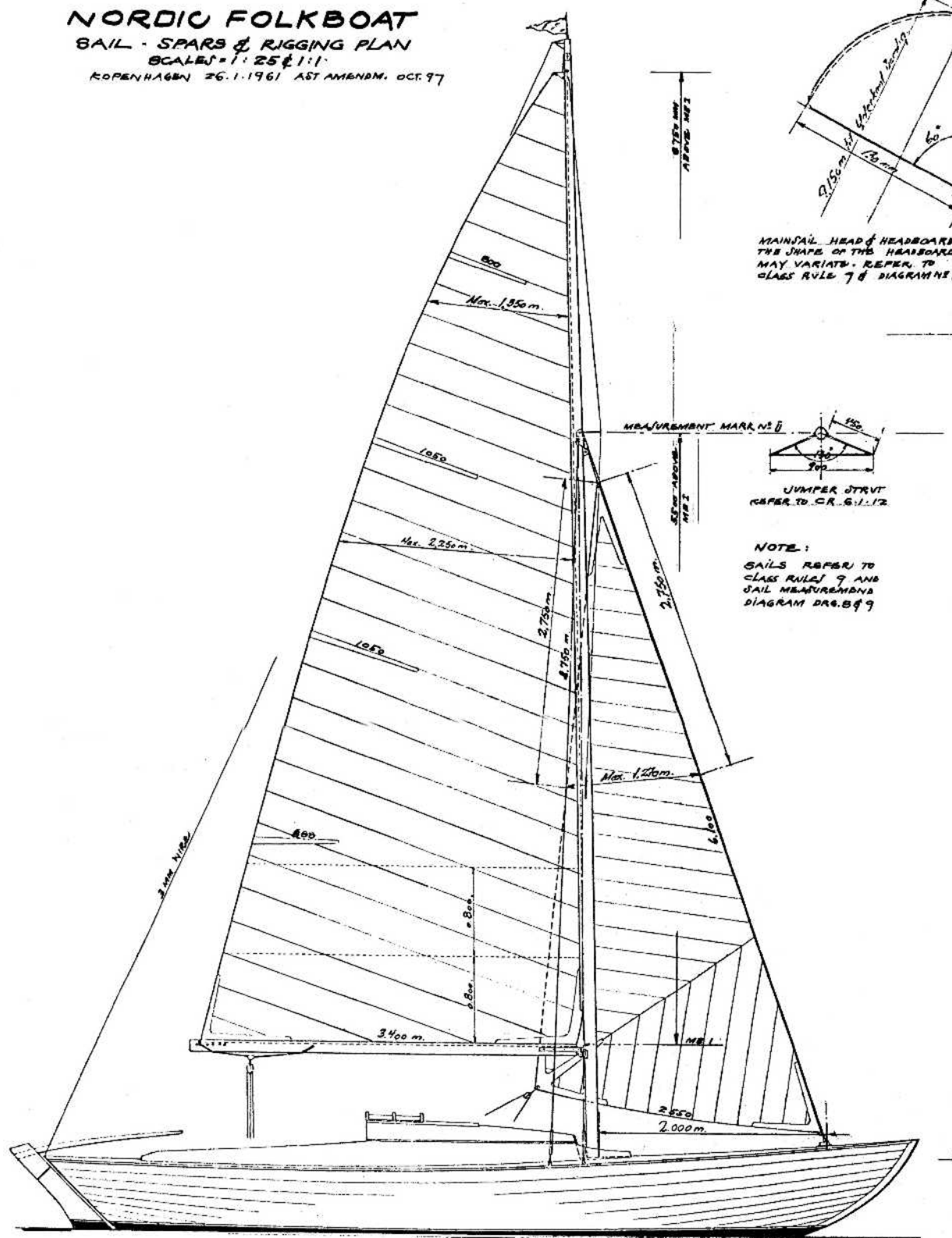
(Här slutar regeln).



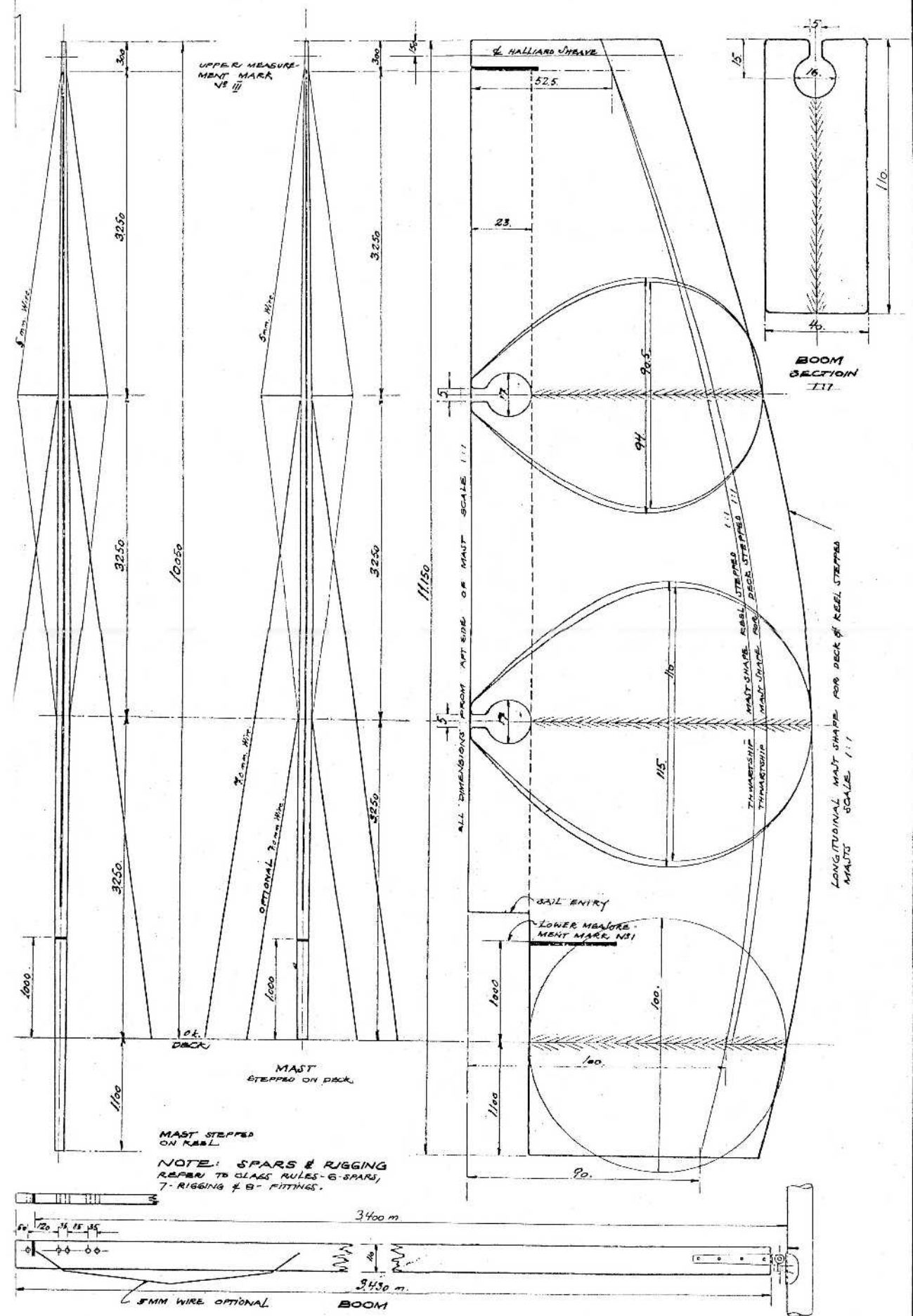
SAIL - SPARS & RIGGING PLAN

SCALE = 1:25 & 1:1

KOPENHAGEN 26.1.1961 AST AMENDM. OCT. 97



TURNBUCKLES
MIN DIA: 11 MM



SCANDINAVIAN SAILING ASSOCIATION
NORDIC FOLKBOAT INTERNATIONAL ASSOCIATION