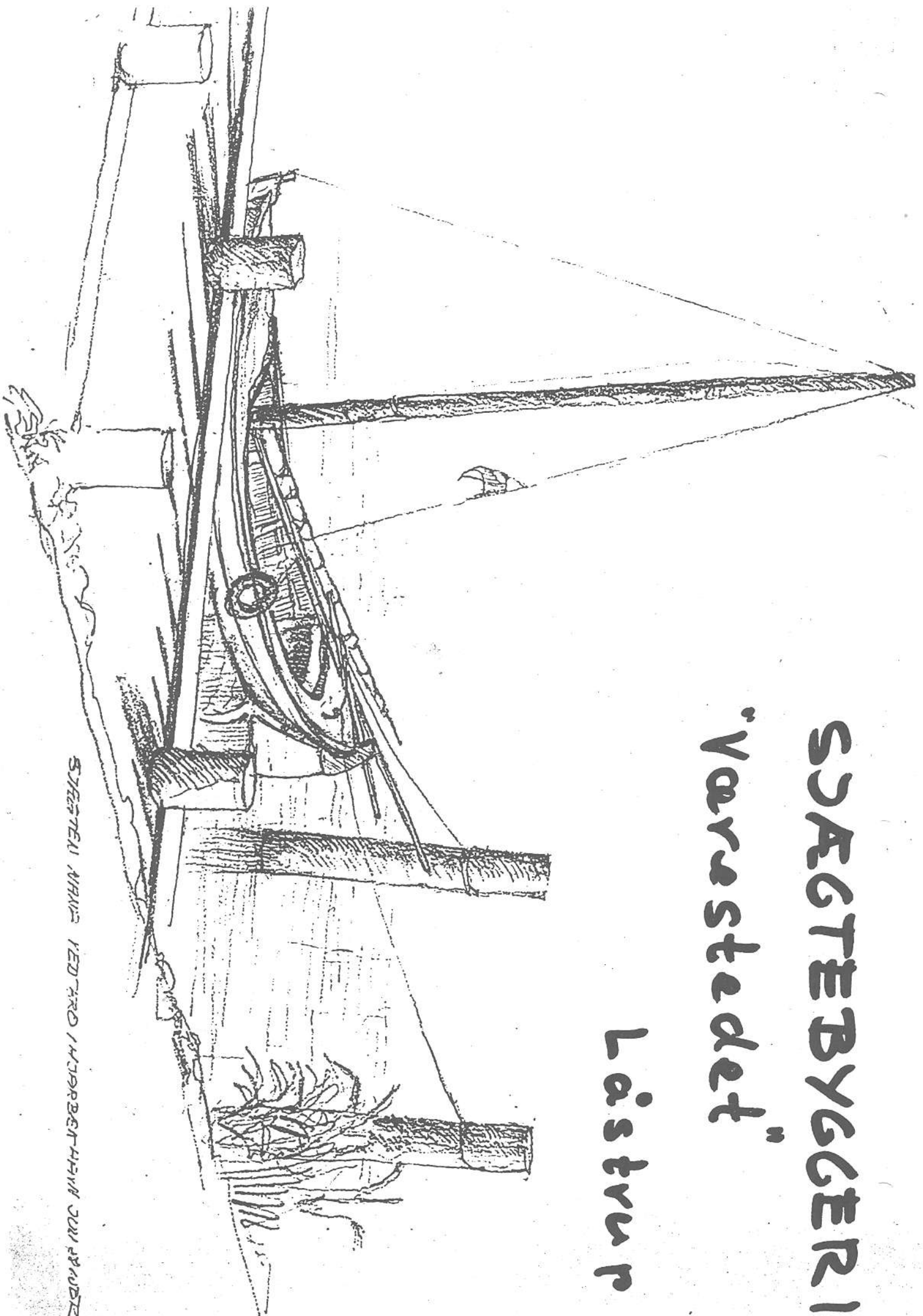


SJACGTEBYGGERI "Værstedet"

Låstруп



STEFTEL NINA'S FORTYD I HJØRRENT HAVN DEN 18. JUNI 1882

SJÆGTEPROJEKT

Værestedet, Låstrup.

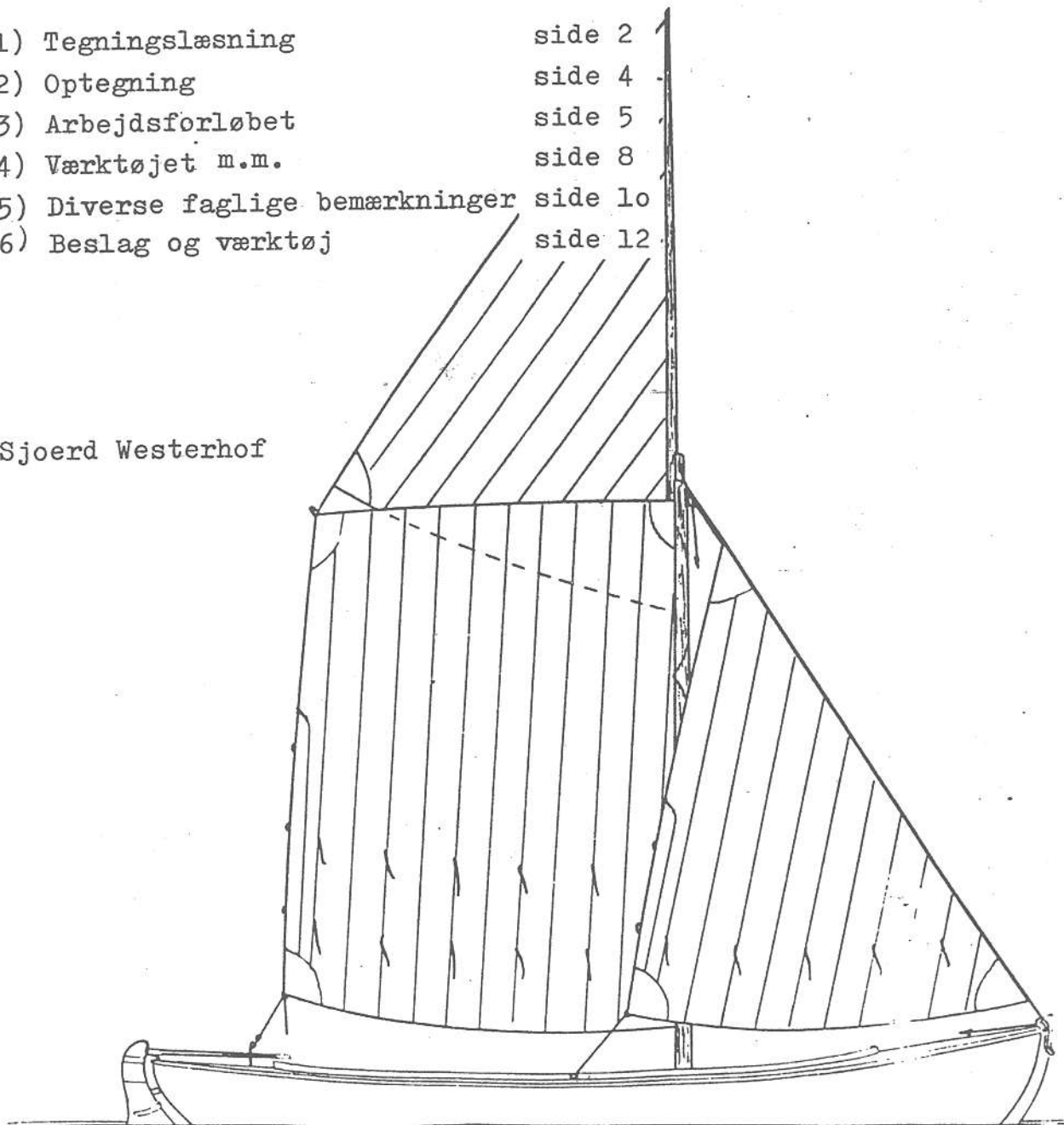
BÅDBYGGERI, 20 timers kursus , d. 11,12.og 13. nov.
ved bådbygger Uffe Erichsen, Hvalpsund.

Vi var 13 deltagere i et lynkursus. Normal ta'r det
4½ år at blive uddannet.

Referatet, efter optegnelser fra kursus, er nedskrevet i
en rækkefølge med følgende inddeling:

- | | |
|---------------------------------|---------|
| 1) Tegningslæsning | side 2 |
| 2) Optegning | side 4 |
| 3) Arbejdsforløbet | side 5 |
| 4) Værktøjet m.m. | side 8 |
| 5) Diverse faglige bemærkninger | side 10 |
| 6) Beslag og værktøj | side 12 |

Sjoerd Westerhof



Tegningen på omslaget er tegnet af Niels Weber

1

TEGNINGSLÆSNING

Hovedudgangspunkterne er:

- 1) Centerlinie (C) og basislinie (B) (overkant køl)
- 2) Vandlinierne (V) numereres fra basislinie 1 - 2 -
- 3) Lodsnittene numereres fra centerlinien I - II -
- 4) Konstruktionsspanterne numereres agterfra 1- 2 -

Hovedmålene:

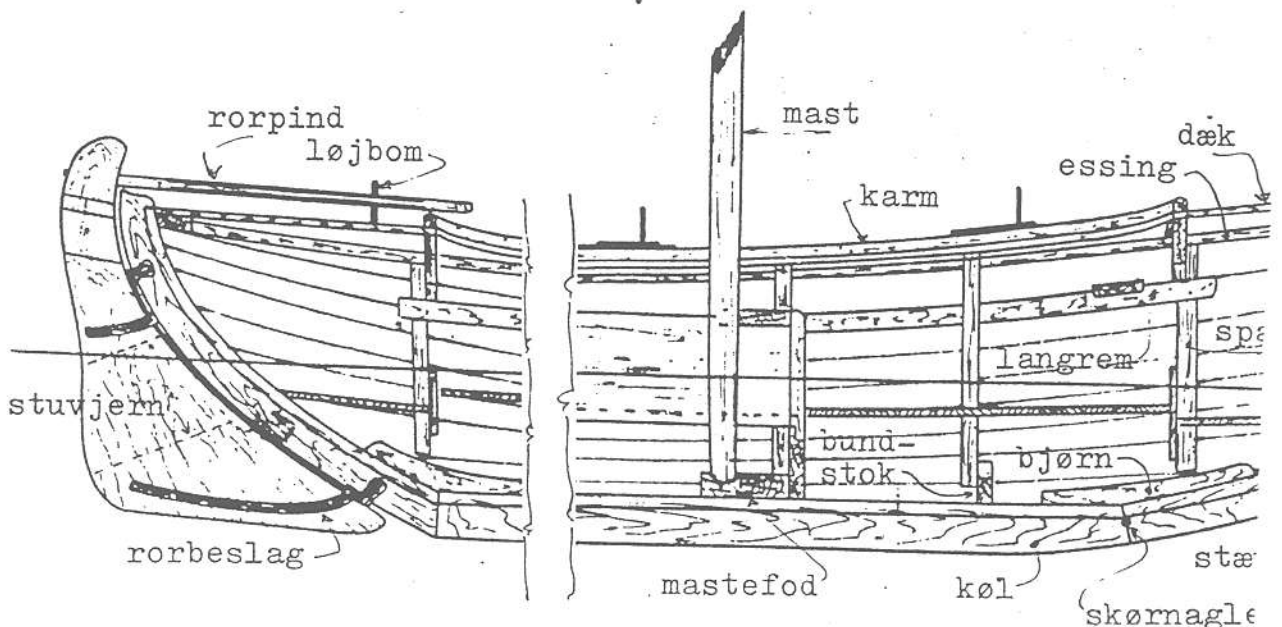
- 1) Længde er overaltlængde
- 2) Bredden er største bredde
- 3) Konstruktionslængde er inderkant stævne
- 4) Konstruktionsbredde er udvendig spant på bredeste sted.

Inddeling:

- 1) vandlinierne med lige store afstand
- 2) hjælpespanterne i lige store afstand i konstruktionslængde.

Måltagning:

- 1) Længde og bredde er angivet i fod, 1 fod = 314 mm.
- 2) Målestoksforhold er angivet i fod, skala: 1 fod = $\frac{1}{2}$ tomme = 13
- 3) Foreks. : På spanterids måles største bredde til 39 mm.
omregning: 39 mm. : 13 = 3 fod x 314 mm. = 942 mm.
Spantbredde er 942 - 29 ($\frac{1}{2}$ køl) = 913 mm.
Kontrol: totalbredde : $2 \times 913 + 2 \times 29 + 2 \times 16 = 1916$ mm.
totalbredde : 6 fod og 1 tomme = 1910 mm.



Sjægte "Lilly"

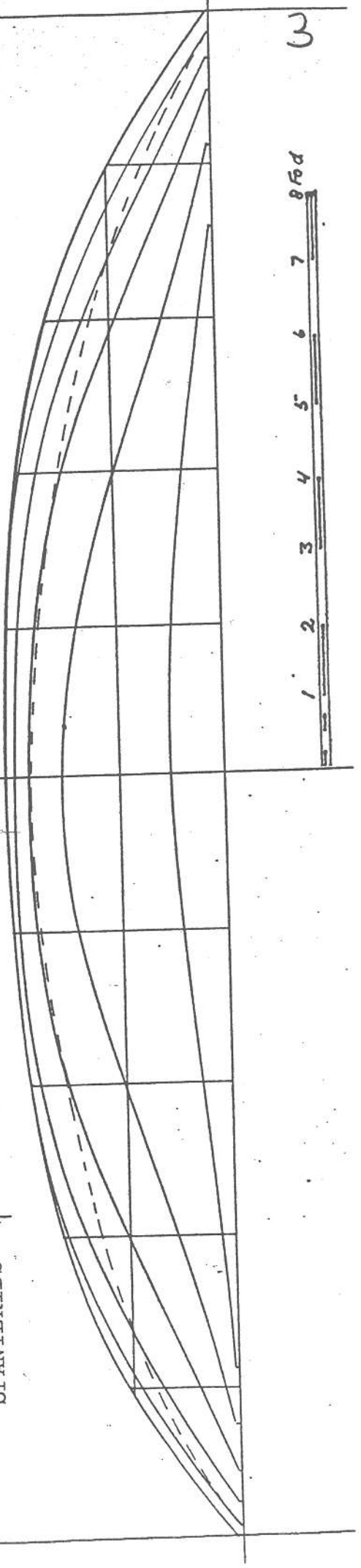
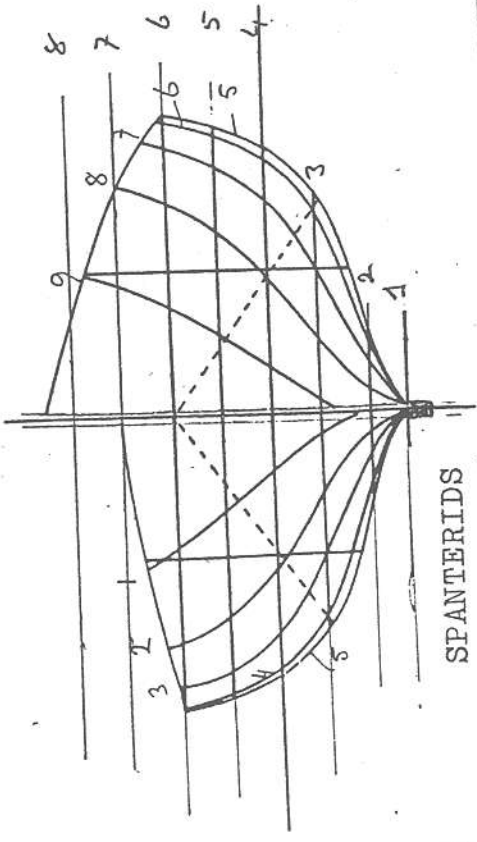
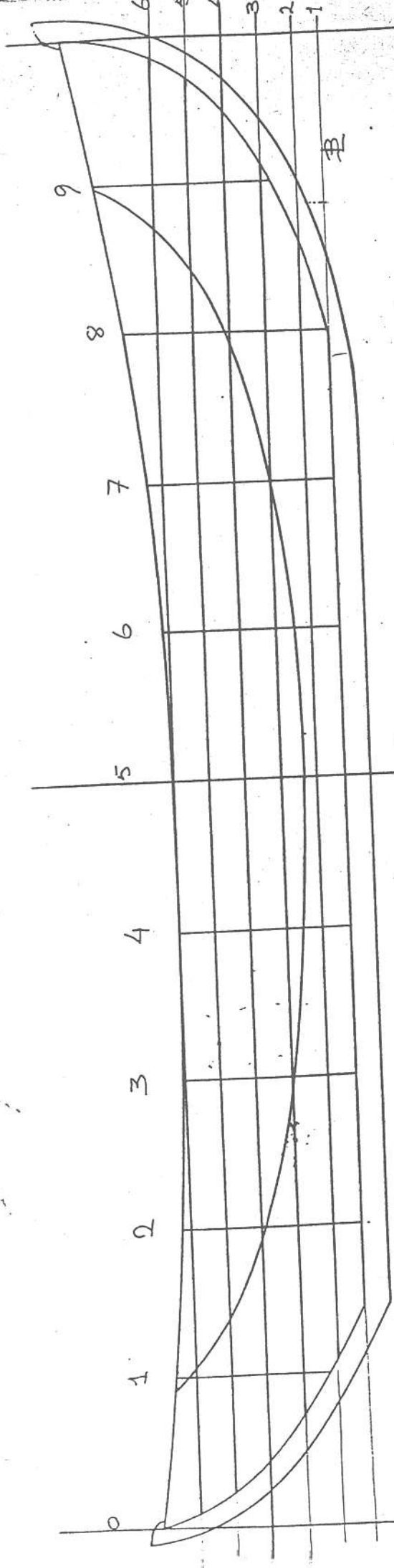
bygget paa Fur 1902 af
Boodebygger Morten Andersen
til Fisker Jens Christensen Fur.

Længde - 21' 0"

Bredde - 6' 1"

Højde - 2' 5"

Skala. 1/2 Tomme = 1 Fod.



2

OPTEGNINGSpanterne 1 : 1

På en masonitplade tegnes vandlinierne, nummeres

De måles på tegningen til foreks. 6,7 mm.

Afsættes på pladen , $6,7 : 13 \times 314 = 162$ mm.

Spantemål måles ved største bredde til 39 mm.

Afsættes på plade , $39 : 13 \times 314 - 29 (\frac{1}{2} \text{ køl}) = 913$ mm.

Spantemål ved næste vandlinie måles, udregnes og afsættes.

Optegning fortsættes for alle vandlinierne og for hver spant.

Hver spant afmærkes tydelig med nummer.

Spanterne på kølen

Konstruktionslængde er længde minus stævntykkelser.

Foreks. 21 fod = 660 cm. - 2×10 cm. = 640 cm.

Afstand imellem hjælpespanterne er $640 : 10 = 64$ cm.

Hjælpespanterne

Skæringspunkterne på spanterids 1:1 overføres til en krydsfinerplade med småsøm.

Spantelinien trækkes langs en trækliste, der holdes imod sømmene. Linien skal have et jævnt forløb.

Stævne

Måles på længdesnit og optegnes på samme måde som spanterne.

Plankerne

På rien afstreges overkanten af det monterede bord (plank) og rien tilpasses i spundinger ved stævne. Spanter afmærkes. Overføres på planken med søm, bredden afsættes med stikpasser.

Spanterne

Råspanten afmærkes med en vrangbue og saves på båndsaaven.

Hakkene til plankerne afsættes nøjagtig med en bundstokslod.

(se under afsnit 4 værktøjet)

4

3

ARBEJDSFORLØBET1) Bedding

Beddingen udføres af klodser eller bukke på stabilt gulv. Beddingen skal være lige og i watter og ca 40 - 50 cm over gulvet (god arbejds højde).

Under loftet monteres en bjælke parallel med kølen og i watter . Oversiden af hjælpespanterne fastgøres hertil.

2) Køl (eg)

Kølen høvles på afretteren. Spåning til første planke høvles i mindste dybde, (tilvirkes senere).

Kølen afrettes fuldstændig lige med klodser der fastsømmes til beddingen.

3) Lodsnit

Lodsnit monteres som snor , for og agter fra køl til bjælke i loftet.

4) Stævne (eg)

Stævne monteres med ren snit til kølen. Fastgørelse udføres med en bjørn og $\frac{1}{2}$ " bolte.

Stævnene er rigelig lang og fastgøres stabilt til loftet.

5) Hjælpespanterne

Hjælpespanterne laves af rester krydsfiner , 20 mm. der samles til en stabil konstruktion. Hver spantehalvdel samles på kølen med lasker og en klods, der sømmes til kølen. Foroven påsømmes vandrette lægter og fastgøres til loftet. En trækliste trykkes mod hjælpespanterne i vandlinierne. Træklisten skal have en pæn linie og falde til alle spanterne. Hjælpespanterne tilvirkes indtil de pæne linier er opnået.

6) Kølplank

Kølplank er det første bord, der fastgøres til køl og stævne . Af krydsfiner laves en model og spåningen tilvirkes . Et styk brædt tilvirkes og anvendes til at tilvirke spåningens dybde.

Kølplanken skal være tæt i bunden af spåningen og have en udvendig revne på ca 2 mm. (til kalfatring).

Kølplanken sømmes med skibssøm nr. 51.

7) Spundingen

Spunding ikølen tilvirkes med stemmejern, således at modellen passer. Op af stævnene tilvirkes spundingen efterhånden som plankerne bliver monteret.

8) Plankerne (lærk)

En rien af krydsfiner bruges til afmærkning og model. Overside af kølplanken afstreges, spanterne markeres og planke højde måles på spanten og afsættes + 25 mm. til overlæg eller mahl, afstreges med en ko. Plank tilvirkes efter model og saves ud på båndsav. Høvles i tykkelseshøvl og dampes om nødvendig. Efter dampning monteres planken med skruetvinger og holdes på plads i ca 15 min (til afkøling). Derefter udføres en efterjustering og montering med klinker per ca. 10 cm. Klinkerækken placeres pænt i forhold til spanterne og lodret over hinanden.

Mahl udføres for det meste på udv. overkant, således at den næste plankeligger plan med planke ved hele overlægget. Skruetvinger laver mærker i træet, og der skal derfor altid anvendes klodser.

Fastsømning af plankerne til hjælpespanterne sker igennem en lille krydsfinerplade, (kan fjernes igen uden mærker.)

9) Spanterne (eg)

Spanterne laves og monteres med et sæt ad gangen. Efter optegning saves der ud med båndsav, og høvles. Spanterne afkortes til den rigtige længde ved køl og skal rage op over dækshøjde. Fastsømmes til plankerne (i de samme sømhuller som var brugt før til hjælpespanterne) med 2 " skipsspir, i midten og foroven i planken.

10) Bundstok (eg)

Bundstok og evt. spanterne boltes til køl /stævne med $\frac{1}{2}$ " brædebolt ca. 7 cm. i kølen. Bundstok sømmes til spanten og plankerne.

Bundstokkene kan danne bund til dørkpladen.

11) Afstivning

Afstivning af de nye spanter udføres igen til loftet.

12) Langrem (eg)

Langrem påskrues spanterne (er vigtig som stabilisator)

13) Knæ og dæksbjælker (eg)

Spanterne saves af i smig, knæ og dæksbjælker monteres. Pilhøjde skal være $1/40$ x største bredde. (Bjælkebugt)

14) Essing (eg)

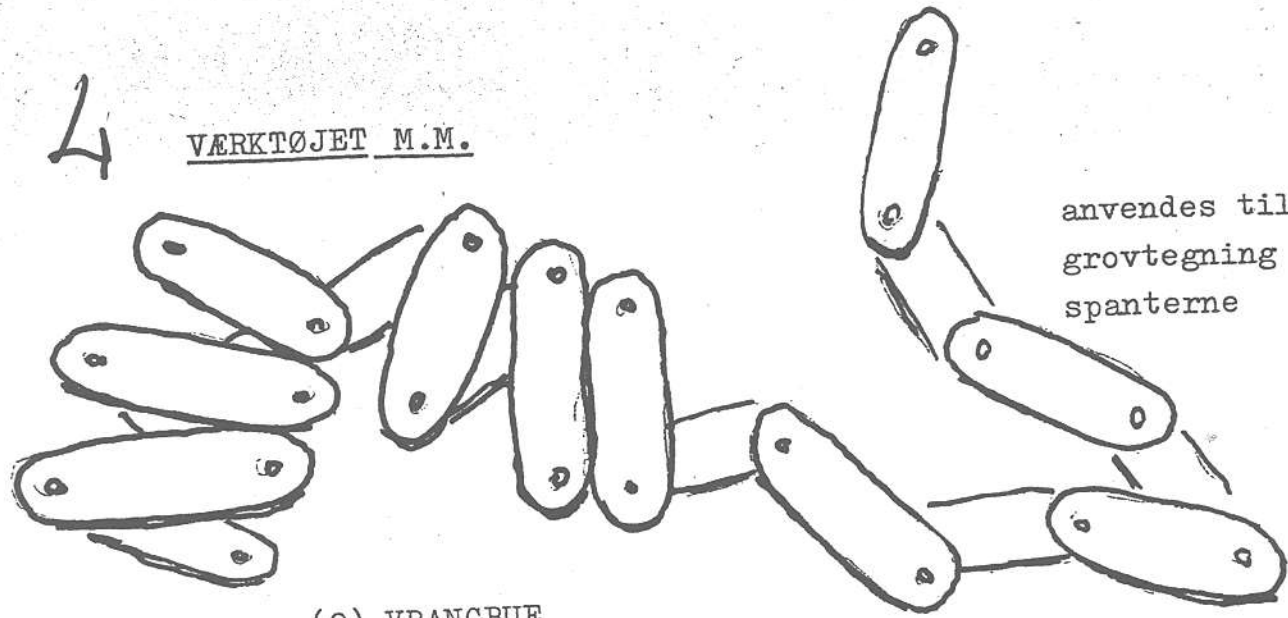
Der fræses ned i spanterne og knæ for essing.

Essing monteres.

- 7
- 15) Tofterne og dam
 Tofterne fastgøres til spanterne og knæ og langrem.
 Holdes ca. 5 mm. fri af udv. beklædning.
 Dam monteres efter behov. Der kalfatres i dammen ved
 samlingernæ. Evt. huller i bund udføres efter behov.
- 16) Dæk
 Dæk monteres af høvlede og pløjede brædder. Første brædt
 i centerlinien. I siden evt. en ege-planke i fuld bredde.
- 16) Kalfatring
 Kalfatring udføres ved køl og stævne og evt. i dammen.
- 17) Karm (eg) , stødliste (fyr)
 Dækket afsluttes med en egekarm (indv.) og med en stødliste.
- 18) Mastefod
 Mastefod monteres, således at masten ikke kan dreje.
- 19) Ror (eg eller lærk)
 Ror udføres af planker, der samles med to gennemgående
 stuvbolte. Fastgøres med rorbeslag.
- 20) Mast og rundholter
 Fremstilling af grantræ; dog bedst af tuja.
 Masten tilspidser til mastefoden og er tykkest imellem
 toft og undedig af storsejl.
 Høvles først som firkant, derefter ottekantet, 16-kantet,
 32-kantet derefter rund.
- 21) Behandling
 Imprægnering af træ, særlig endetræ inden samlingen, med
 Gori 22 til mætning.
 Evt.: indv. bund behandles med blymønje.
 Udvendig : Isolerings patent (brun - sort tjære)
 og bundmaling
 Sålønge. som muligt behandles med olie eller lak.
 Der anbefales det norske OWEARTROL.
 1. som imprægnering, 2. som afslutning. Skal have mange
 gange , vådt i vådt til det bliver som en lakering.
- 22) Sejl og tovværk ?
 Sejldug som Duradon ca. 100 kr /m², Thyborøn sejlmageri.
 Tovværk som kunsthamp fra Fur rebslageri.
- 23) Stråkøl
 Stråkøl er et 25 mm. tyk brædt eller metalskinne påsømmet
 kølen som beskyttelse af kølen (kan nemt udskiftes).

4

VÆRKTØJET M.M.



anvendes til
grovtegnning af
spanterne

(9) VRANGBUE



libelle
(vaterpas)

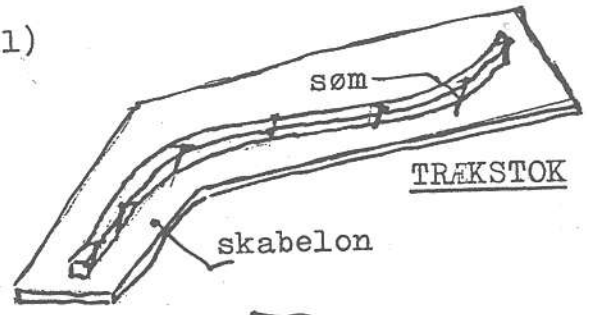
BUNDLØDSTOK (11)

spant

afmærkes
med syl

mahl
(overlapping)

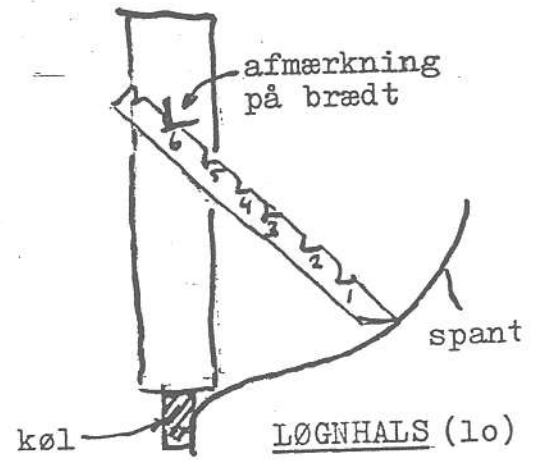
beklædning



søm

TRÆKSTOK

skabelon

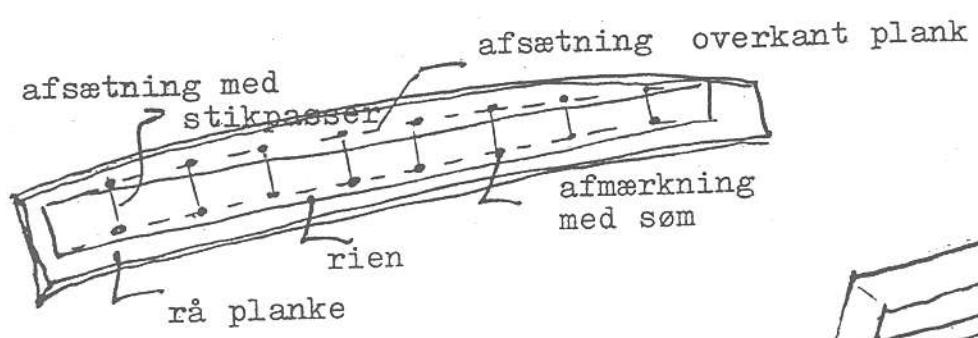


afmærkning
på brædt

spant

køl

LØGNHALS (10)



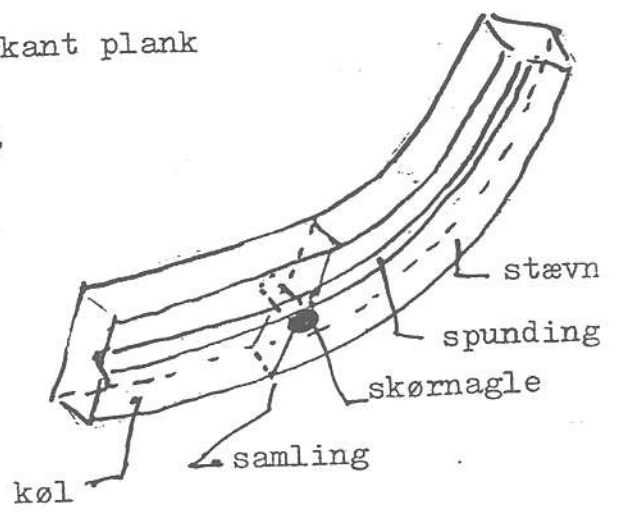
afsætning overkant plank

afsætning med
stikpasser

afmærkning
med søm

rien

rå planke



stævne

spunding

skørnagle

samling

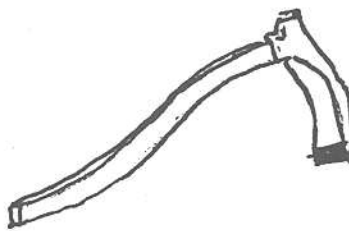
køl

kobber nitte



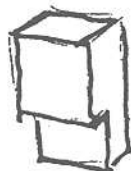
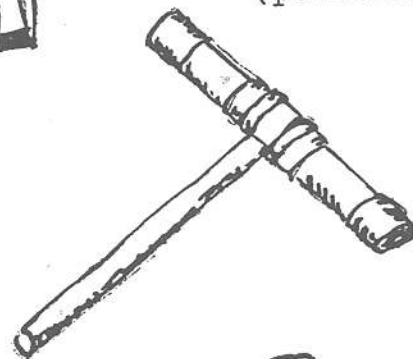
nødpibe

skarøkse



kalfatre hammer

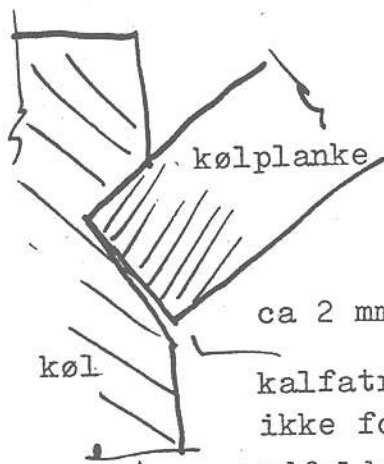
(pokkenholt)



ko til afmærkning af mahl



kalfatrejern

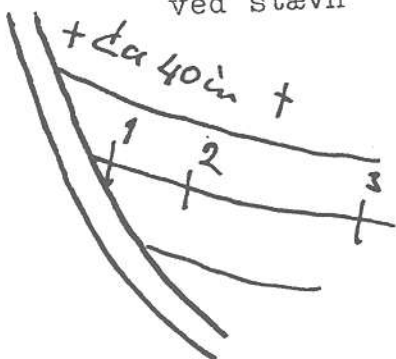


ca 2 mm til kalfatring

kalfatring med bomuld ikke for kraftigt

udfyldes med beg (varm tjære)

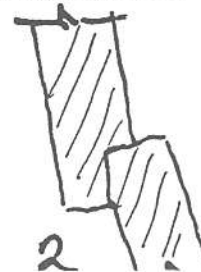
landet af ved stævn



overfalset



delvist overfalset



normal



DIVERSE FAGLIGE BEMÆRKNINGER

Bådbyggeri og særlig bygning af en sjægt er et håndværk . Stort set alt træ er formet og tilpasset bådens krumme linier. Opmærkning, opmåling og tegningerne er hjælpemidler. Et par cm. fra eller til er ikke afgørende. Alt skal passes til på stedet og skal være ens i begge sider. Maskiner anvendes i det omfang det kan lade sig gøre.

Kølbord (1. plank) monteres nærmest vandret , det er klassisk lige fra vikinge -både. Kølbord sømmes til køl og tættes med kalfatring. Trækkes ved stævner så højt op som muligt.

Spanter ved klinkbyggede både skal tilpasses med hak og ligge tæt mod plankerne, udføres som regel af eg, vokset i facon. Ved folkebåde anvendes asketræ der dampes, men træet bliver træt og knækker efter 10 - 15 år, skal udskiftes.

Lamel limede spanter må kun bruges til krael byggede både.

Nitter af kobber giver sig lidt, er levende. Jernnitter flækker træet. Nitterne udskiftes når de knækker og når båden bliver utæt. Der klinkes med kuglehammer og klaphammer.

Spunding i kølen er høvlet i den mindste smig inden opstilling af kølen på beddingen. Spunding tilvirkes efter en model til kølbord. Op ad stævne tilvirkes spundingen efterhånden plankerne bliver monteret. Samlingen ibunden af spundingen skal være tæt men åbnes til ca 2 mm. således at kalfatringen kan udføres.

Plankerne tilpasses efter en snydepind (model), tilhøvles og afrettes på tykkelseshøvlen inden de dampes.

Plankerne bestilles normal i dobbel tykkelse, udsaves i facon og flækkes med båndsav, således at plankerne bliver ens i begge sider, Kræver dog større maskiner.

Dampning udføres i en svedekiste , helst på højkant. Der dampes på fuld tryk , 1 time pr. tomme (2,6 MM.). Planken monteres ind 10 min. på plads med skruetvinger(træet beskyttes med klodser og holdes i facon ca. 15 min. Træet er afkølet og faconen holdes. Planken kan tilpasses og finpudses.

Dampning er mest nødvendig ved agterstævn. 1 Døgn i vand er for det meste nok ved plankerne i forstævnen.

Fejlmontering af en plank betyder udskiftning med en ny. Ved dampningen første gang opløses cellulosen og planken kan ikke dampes for anden gang.

11

Lasker anvendes som samling af plankerne, dels er det lettere og det kan være vanskelig at finde træ i fuld længde.

Laskerne pånittes indvendig og skal være forskudt for hinanden med mindst to spanteafstande. Plankerne stødes tæt sammen med lige snit, der indlægges bomuld i samlingen.

Forboring udføres altid til søm, nitter og bolte. Ellers flækker træet. Bordiameter skal være den indskrevne cirkel $\div \frac{1}{2}$ af den firkantede søm og der bores ca $\frac{2}{3}$ af længden.

Skibssøm, som regel nr. 51, er firkantede med en flad spids. Spidsen skal sømmes lodret på træets åre (skal skære dem over Kalfatring udføres med bomuld og hamp. Ved sjægten kalfatres kun ved køl og stævne med bomuld og ikke for hårdt-med kalfattringshammer og kalfattringsjern. Fibrene placeres lodret og trækkes. Kalfatringen bankes ca 3 mm. tilbage og afsluttes med beg (varm tjære 200 - 300°).

Ved kravelbyggede både kalfatres alle planker med bomuld i bunden og hamp for resten. Bruges kun hamp kan den indiv. kan slås istykker. Ved større både bankes der meget hårdt.

Kalfatringen udføres ikke fra bunden af og jævn opad, men de imod vilkårlig foreks. bord 10 - 2--13- 5- 9 osv.

Kalfatring trykker med meget store kræfter og kan forskubbe plankerne.

Vand i bunden udlignes imellem spanterne ved at det første hak ved kølplanken er skåret væk. Ujævn vandstand kan give Fugemasse som Sikaflex og lign. holder ikke i længden .

De udvaskes og tåler ikke saltvand. Der kan ikke fåes garan Dam monteres i store sjægte, den behøver ikke være bred i b Samlingerne tætted med kalfatring indiv. fra. Dammen virker en sværdkøl eller en vægt på 150 kg. Huller i bunden har og betydning på stabiliteten og negativ på farten.

Røstjern til fastgørelse af vanterne skal faktisk være så stærk at båden kan løftes op ved dem. Ved sjægten anvendes også et hul i dækket og vantet fastgøres til langrem.

Reb af ren hamp kan strække sig ca 30 % . Der anbefales kunsthamp fra Fur Rebslageri.

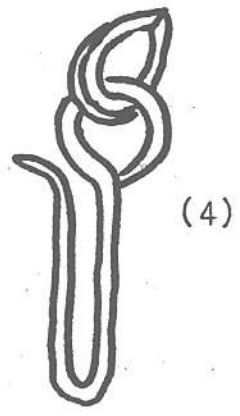
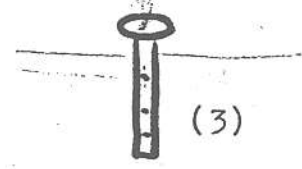
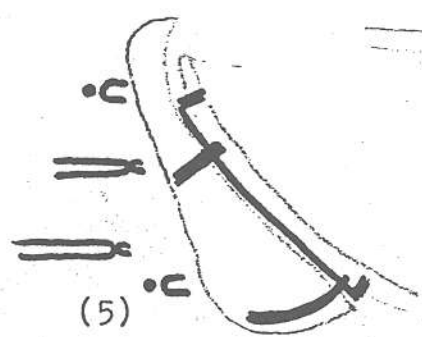
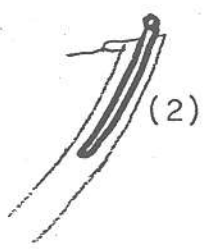
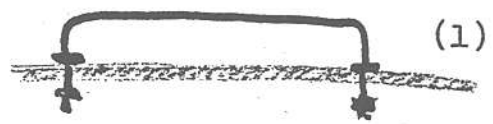
Vanterne udføres af 16 mm. kunsthamp. Fastgørelse igennem i dækket til langrem eller til røstjern med stoppestik (se bogen "Limfjordssjægten). Vanterne kan også forsynes med der bindes til røstjern.

"Limfjordssjægten" skrevet af H. Nørgaard Pedersen, kan købes på Limfjordsmuseum, Løgstor og er uundværlig.

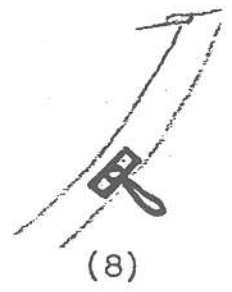
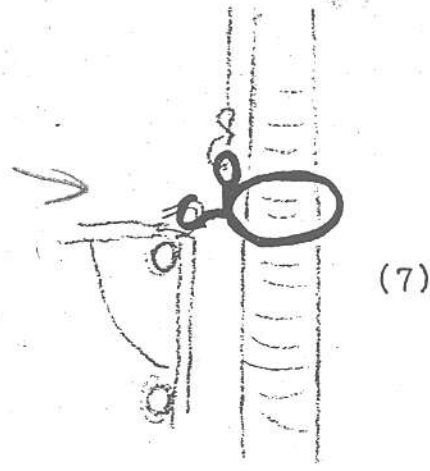
6. Beslag og Værktøj

Laves på bestilling af erhvervsklassen i Skals.

- 1. Løjbom
- 2. Stævnbeslag
- 3. Røstjern
- 4. Ankerkrøg
- 5. Rorbeslag
- 6. Bådshage
- 7. Mastering
- 8. Slæbebeslag



Svensk →



- 9. Vrangbue
- 10. Løgnhals
- 11. Bundstokslod

(se side 8)