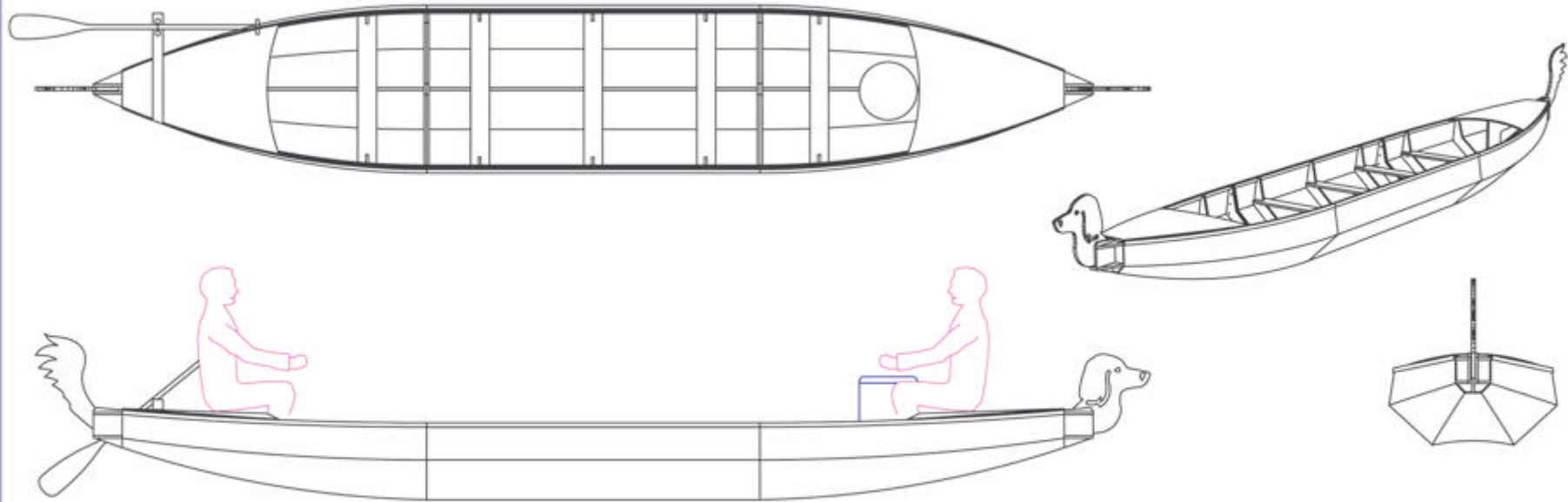


copyright Bouweenboot.nl



Bouwhandleiding

+ figuren

Allereerst wil Bouweenboot.nl je/jullie heel veel plezier én succes wensen met de bouw van je/jullie SCHOLAR SHIP.

Deze handleiding is zo compleet mogelijk samengesteld maar geeft daarmee geen garantie op een goed resultaat. Het staat een ieder vrij om (delen van) de bouw op zijn/haar eigen wijze te doen. Ook verwijzen wij naar onze **garantie- en leveringsvoorwaarden**. Deze zijn op te vragen via info@bouweenboot.nl

Natuurlijk ontvangen we graag **tips/opmerkingen** die het bouwen van de boot vergemakkelijken en/of verduidelijken. Stuur deze naar info@scholar-ships.nl

Voor deelname aan Battles (wedstrijden) is het verplicht het **serienummer** plaatje te verlijmen in de boot. De aangewezen plaats hiervoor is aan de binnenzijde net onder het dekje van de voorkant op het berghout (Meranti)

Vorbereiding algemeen

- Bereid je goed voor.
- Lees voordat je begint een stuk van deze handleiding door
- De namen van de onderdelen vind je op de bouwtekening.
- Bepaal wat je die dag wilt gaan doen en wat je daarvoor nodig hebt.
- Leg de spullen netjes klaar.
- Maak tafel met gereedschap én een tafel met lijmspullen.
- Zorg dat je op de goede werkhoogte werkt >> maak het jezelf gemakkelijk.
- Doe beschermende kleding met lange mouwen en handschoenen aan als je gaat lijmen. Epoxylijm op je kleding gaat er **nooit** meer uit!
- Gebruik een veiligheidsbril als je schuurt of beitelt,
- Gebruik gehoorbescherming als je schuurt.
- Draag een stofmasker als je schuurt.
- Ga pas aan het '**einde' van de dag lijmen**. Dan kan de lijm 's nachts uitharden.
- Reserveer voldoende tijd voor het lijmen zodat je geen haast hebt.
- Begin juist **vroeg** als je het hout met epoxyhars **gaat injecteren of impregneren** omdat dit gaat volgens de **nat-in-nat** methode. Twee/drie lagen aanbrengen kost dan een hele dag omdat je tussen door zo'n 3 uur moet wachten.

Splinters wegschuren en onderdelen afronden

- Zet de namen van de onderdelen met potlood op de onderdelen (**foto 1**)
- Schuur de splinters van alle losse delen met grof schuurpapier weg (**foto 2**)
- Schuur de bovenste randen van de spanten en de kieldelen rond.
- Doe dit ook bij alle berghout (merantie) latjes, zie **figuur 1** (laatste pagina)



Het gebruik van een 1/4 ronde bovenfrees gaat snel en mooi.

‘Droog’ in elkaar zetten van de boot

belangrijk om te weten:

- de voor- en achterkant van de Scholar Ship zijn hetzelfde.
- de 4 **koppels**spanten hebben boorgaten
- 2 koppelspanten hebben ook een groef voor een rubber veter;
- één koppelspant met groef monteren op de voor- **of** achterkant: met de groef aan de **buitenzijde** van dit rompdeel
- één koppelspant met groef monteren op het middendeel: met de groef altijd aan de **buitenzijde** van dit rompdeel.
- gebruik (tijdelijke) schroefjes van 4 x 25 of 4 x 30 mm. Na verlijmen kun je de schroeven er weer uitdraaien. Laat je ze zitten, zorg er dan wel voor dat de schroeven dmv epoxylijm worden afgesloten van de buitenlucht.

Bevestigen van de 2 kimkielen (alleen onder het middendeel!)

- Kimkielen zijn de *driehoekige* Merantie hardhouten latten.
- Hierdoor wordt de boot koersvaster en heeft hij beschermranden voor het transport.
- Deze komen aan de onderkant van het middendeel van de boot.
- Leg de kimkielen met de schuine kant precies aan de randen van deze bodemgang (**zie foto 3**)
- Teken het lijmoppervlak af op de bodemgang.
- Smeer de kimkielen en de bodemgang in met voldoende lijm.
- Leg de kimkielen op hun plaats.
- Zorg voor gewicht op de kimkielen (leg bijv. de zitbankjes overdwars van kiel naar kiel en plaats hierop wat gewichten.
- Smeer overtollige lijm weg
- Ga ondertussen verder met de bouw van de voor- en/of achterkant van de boot.
- De scherpe (onder)rand met een schaaf iets afvlakken.
- Voor- en achterkanten van de kielen mooi stroomlijnen.

Montage voor- en/of achterkant.

NB. Het **middendeel** kan in **dezelfde volgorde** worden opgebouwd.

- Pas het kleine kopstuk (kopspantje) aan het uiteinde van het voor- of achterdeel.
- Schroef dit kopspantje met 2 schroefjes **haaks** vast tegen de kiel
- **(foto 4).**
- Plaats/pas alle spantjes op de kielbalk
- Om te voorkomen dat het koppelspant straks krom wordt getrokken bij de montage kun je deze tijdelijk 'vlak' fixeren dmv een hoekijzer of een andere stevige balk.
- **Leg de constructie op zijn kop.**
- Je gaat eerst het bodemdeel (=bodemgang) vastschroeven
- Zet spantjes die eruit (dreigen) te vallen tijdelijk vast met een schroefje in de hoek tussen het spantje en de kiel.
- Let erop dat de spantjes haaks op de kiel (blijven) staan.
- Teken met potlood een middenlijn over de volledige lengte van het bodemdeel (= bodemgang) **(foto 5)**
- Boor nu om de 25 cm een 4 mm gaatje door het bodemdeel **(foto 6)**
- Leg het bodemdeel met **iets oversteek (+ 2 mm)**, gelijk aan het koppelspant **(foto 7).**
- Druk het midden van de bodemgang naar beneden op de spant en schroef de bodemgang in het midden vast op de spant.
- Schroef **direct** nóg 2 schroefjes op 1/4 vanaf de rand van de bodemgang.
- Schroef het **smalle uiteinde** van de bodemgang (bij het kopspantje) precies in het midden vast op het kopspantje **(foto 4).**



Je weet nu dat de kiel recht ligt en het koppelspant haaks op de kiel staat.

Nu moet je er voor zorgen dat de spantjes straks haaks op de kielbalk komen te staan. Daarvoor ga je als volgt te werk:

- Teken nu **dwarslijnen** over de bodemgang ter hoogte van de spantjes (evenwijdig aan de spantjes) **(foto 8)**
- Zorg dat deze lijnen precies in het midden van de spantjes lopen.
Gebruik een winkelhaak.
- Schroef de bodemgang vanaf het breedste deel (koppelspant) naar voren vast op de kielbalk.
- Bij ieder spantje aangekomen telkens 2 extra schroefjes aan weerszijden schroeven op de extra dwarslijn.



Let op. Misschien moet je het schroefje aan het kopspantje even 'lossen' om ruimte te maken voor het 'uitrollen' van het hout.

- Kijk 'onder' de boot of er nog kieren zitten tussen de spantjes en de gang.

Schroef bij het **middendeel** van de boot 2 schroefjes op de dwarsspanten op 1/4 en 3/4 van de breedte van de gang.

Draai de boot om zodat hij rechtop ligt.

- Pas het berghout (meranti latje) in de uitsparing op het koppelspant.
- Schroef het berghout met iets oversteek aan het uiteinde vast in de uitsparing op de **koppelspant (foto 9b)**.



Berghout (hardhout) **eerst voorboren** (4 mm) en boorgaatjes verzinken.

- Zet het berghout nu spant voor spant vast terwijl je controleert of de spantjes steeds goed **haaks** op de kiel staan (**foto's 9 en 9a**).
- Doe dit ook aan de andere kant.
- Meet nu diagonaal na of de boot precies **recht** is gebouwd (**foto 10**)
- Maak een beetje **epoxylijm*** aan.
- Schroef het berghout voor de helft weer los van de spantjes,
- Smeer de contactvlakjes in met de epoxylijm en schroef deze helft van het berghout weer vast.
- Doe hetzelfde voor de andere helft.
- Schroef nu de hoogste/smalleste gang aan beide zijden netjes vast op de spantjes (gebruik steeds 2 schroefjes).



Zorg weer voor **iets oversteek** bij het koppelspant. Deze kan later gemakkelijk weggeschaafd worden.

Draai de boot weer op z'n kop.

- Doe hetzelfde voor de overgebleven (tussen)gangen.

* epoxylijm = epoxyhars met vezels

Let op: neem de **juiste harder** (zie nummers) bij de epoxylijm.

Maak niet teveel aan. Begin met 50 gram lijm en 25 gram harder.

Naarmate je meer ervaring krijgt kun je beter inschatten hoeveel je in 1 x aan moet maken.

10 geboden voor het werken met epoxy(lijm)

1. bereid lijmwerk goed voor
2. roken en vuur verboden
3. draag **ALTIJD** handschoenen en lange mouwen
4. voorkom vervuiling van de lijmemmer
5. verhouding lijm:harder = 2:1
6. weegschaal incl. beker eerst op nul zetten
7. maak niet teveel lijm aan
8. mengsel 1 minuut roeren
9. overtollige lijm die niet meer bruikbaar is **buiten** de vuilnisbak laten uitharden.
10. bruikbare lijm over? Gaatjes vullen of weggeven

Verlijmen van de gangen en het berghout.

Het bootdeel zit nu droog in elkaar.

We gaan de boot nu 'gang voor gang' op de kiel en spantjes lijmen.

Zet de boot weer ondersteboven.



Schroef steeds **1 gang tegelijk** los.

- Begin met de bodemgang. Smeer lijm op de spantjes waar deze contact gaan maken met de bodemgang. Schroef de gang weer op zijn plaats (**foto 11**)
- Schroef nu één voor één de middelste gangen los en smeer de spantjes in met lijm. Schroef ze weer vast.
- Draai de boot weer rechtop.
- Schroef de smalste gang los. Smeer de **buitenkant** van het berghout en de spantjes in met lijm.
- Schroef de gang weer vast.
- Klem de gang met lijmklemmen goed tegen het berghout. Probeer hierbij de gang en het berghout op gelijke hoogte vast te klemmen. Gebruik flink veel klemmen.
- Smeer alle uitgeperste lijm goed weg met een recht houtje.
- Laten uitharden.

Buitenste rand berghout aanbrengen

(tussendoor-klus, doe dit vóór het verlijmen van de dekjes)

- Rond de buitenste randen van het berghout af met bovenfrees, schaaaf of schuurpapier.
- Zaag de latten met iets overlengte.
- Smeer ze aan de **binnenkant** in met lijm.
- Klem ze nu met veel lijmklemmen (iedere 15 cm) vast aan de buitenrand van de gang op gelijke hoogte met de binnenste rand berghout.

Mocht je te weinig klemmen hebben dan kun je natuurlijk ook schroeven gebruiken. Boor dan wel de gaatjes voor (4 mm) en verzink deze.



Haal steeds de overtollige (uitgeperste) lijm weg. En herhaal dit na 10 minuten nogeens. Dit scheelt later heel veel schuurwerk.

Gangen met tie-ribs 'sluitend' maken.

Zet 'de boot' nu recht overeind op het koppelspant (foto 12).

- Kijk waar de gangen niet goed aansluiten tegen elkaar of elkaar overlappen.
- Boor op die plaatsen in iedere gang één gaatje van 4 mm.
- Steek vanaf de buitenkant van de boot een tie-rib door een gaatje en door het andere gaatje weer terug.
- Trek nu de gangen mooi tegen elkaar.
- Hiertoe moet je soms van binnenuit met je vuist een gangdeel naar buiten 'kloppen'.

Als het goed is staan de overgangen tussen de gangen iets 'open' (foto 13) Dit is juist **goed** want deze openingen worden later opgevuld met lijm.

Boot van binnen verlijmen

- Leg de boot **heel voorzichtig** weer neer met de bodem aan de onderkant.
- Verlijm nu alle verbindingen/hoeken tussen kiel en spantjes én tussen spantjes en gangen met een 'fillet' (figuur 2 en foto 14 en 14a).
- Gebruik hiervoor spuitzakken/snoepzakken en de bijgeleverde tongspatels. Maak bijvoorbeeld 150 gram lijm en 75 gram harder aan in een beker en giet dit, na mengen, over in een spuitzak (hang deze voor het vullen in een grotere beker, dat vult makkelijk). Knip het puntje van de spuitzak en gebruik de zak zoals een siliconenspuit.
- Smeer een platte brede fillet in de lengterichting tussen de gangen. Gebruik hiervoor de onderkant van een bekertje (deze heeft een grotere diameter dan de tongspatel, (foto 15)
- Kijk af en toe onder de boot en smeer de doorgelekte lijm uit in de naden.
- Verlijm ook de kopsantjes tegen de kiel. Gebruik evt. tijdelijke schroeven om een kopstuk tegen de kiel te klemmen.
- Laten uitharden.

Boot verstevigen met glasmat.

Om de boot sterker te maken gaan we deze aan de **binnenkant** bekleden met glasmat en epoxyhars.

- Schuur eerst alle epoxyfllets met grof schuurpapier op (voor een goede hechting)
- Haal scherpe stukjes uitgeharde lijm weg. Doe je dit niet dan kun je straks de glasmat niet goed neerleggen. Er komen luchtballen onder de mat.
- Uitgangspunt is om de glasmat van rand naar rand te leggen tussen de spanten. Dus alleen op het 6mm dikke ganghout.
- Knip dus stukken glasmat die even breed zijn als de ruimte tussen de dwarsspanten.



Begin met de grootste, rechthoekige, stukken en probeer zoveel mogelijk de delen naast elkaar uit te knippen (**foto 16 en 16a**). De puntvormige delen kun je het beste 'geschakeld' knippen, dat scheelt glasmat én knipwerk.



Ga héél voorzichtig om met de glasmatten. Want loshangende draden zijn heel hinderlijk bij het aanbrengen van de matten.

Tip 1: nummer de stukken glasmat; bijv. voor-links, midden-rechts enz.

Tip 2: leg alle stukken netjes weg op volgorde.

Nu gaan we de glasmatten aanbrengen met epoxyhars en roller.

Gebruik hiervoor de kleine blikken epoxy **injecteerhars** en bijbehorende injecteerharder. We beginnen met de **dunne**, injecteerhars omdat deze goed **in** het hout trekt.

- Ook nu werken we met de verhouding hars : harder = 2 : 1
- Gebruik de weegschaal!!
- Schenk ongeveer 400 gram injecteerhars in een de **grotere** kunststof beker.
- Schenk ongeveer 200 gram harder in een andere **grotere** kunststof beker.
- Schenk in een 3^e beker nu **precies** 200 gram injecteerhars én 100 gram van de harder.
- Heel goed roeren (2 minuten)
- Schenk nu meteen het mengsel (deels) in een rollerbakje bekleed met huishoudfolie.
- Rol nu dat deel van de boot welke je wilt gaan bekleden in met de hars.
- Doe dit **eerst dun**

- Kom even later terug om nog wat hars erbij te rollen zodat het hout de tijd krijgt om de hars op te nemen (injecteren).
- Rol ook het hout (aan de binnenkant) mee waarop **geen** glasmat komt te liggen (de spantjes en kiel).
- Wacht tot de hars 'pikkerig' aanvoelt (na \pm 2 tot 3 uur)
- Leg nu voorzichtig de glasmat in een helft van de boot



Zorg dat de mat eerst goed in positie ligt voordat je gaat rollen.

- Ga nu over op de gewone hars (THV 500) en harder (355)
- Begin nu met rollen bij de kiel.
- Verzadig de mat met epoxy



De mat is verzadigd als hij *doorschijnend* wordt (**foto 17**). Gebruik eventueel een stukje flexibel plastic of karton om de lucht en overtollige hars makkelijk uit de glasmat te strijken.



Rol het bakje telkens helemaal **leeg**, anders kan een restje 'oude' hars beginnen met uitharden in de nieuwe hars waardoor je brokjes en draden krijgt.

Handig: laat iemand nieuwe hars aanmaken terwijl de ander de hars inrolt.
LET OP: Laat diegene die aan het rollen is aangeven **wanneer** en **hoeveel** hars hij wil.

- Maak op deze manier in 1x je complete bootdeel af

Losse klus : 'houder' van kop of staart maken en monteren

- Zoek de **delen voor de houder** van kop en staart bij elkaar
- Monteer deze zonder lijm met schroeven en/of houtklemmen (**zie foto 18 en 18a**).
- Pas een ronde stok in de voorgefreesde gaten (**foto 19**).
- Verlijm de delen terwijl deze stok erin zit.



let op: de horizontale ronde stok (dit is de draaias voor de kop/staart nog **niet** verlijmen).

- Zaag deze horizontale stok zo lang dat je genoeg 'vlees' hebt om hem er met de hand in en uit te halen.
- Laten uitharden.
- Pas de uitgeharte 'houder' op het kopspantje en teken de contactvlakken af. Boor een paar 4 mm gaatjes (door de contactvlakken) van buiten naar binnen.
- Smeer de contactvlakken in met lijm.

- Verlijm de houder op de boot. Schroef (tijdelijke) schroeven door de voorgeboorde gaatjes om de houder tegen het kopsantje aan te trekken (**foto 20**).
- Fillet alle bereikbare hoeken mooi dicht.
- Maak de twee verticale stokken op maat en verlijm deze samen met de extra 'driehoekjes' in de houder.

Afwerking binnenkant

De binnenkant zal na uitharden hier en daar gemene, scherpe glasmatdraden hebben. Het is **heel belangrijk** dat je deze opspoort en met grof schuurpapier wegschuurt. Om de binnenkant van boot straks te kunnen gaan verven is het ook belangrijk dat het **totale oppervlak ontvet en opgeschuurd** is. Epoxy wordt grijs bij schuren.

Losse klus: 'Verdubbeling' van de zitbankjes

Om de zitbankjes steviger te maken gaan we ze 2x zo dik maken/opdubbelen.

- Zoek de juiste delen bij elkaar: bij iedere **bank** (met een uitsparing aan ieder uiteinde) horen 2 verdubbelingsdelen die aan de onderzijde van het bankje gelijmd gaan worden ter versteviging (**foto 21**)

De ruimte tussen de verdubbelingsdelen kan het beste op 20 mm worden gemaakt. Zo past de 18 mm dikke kielsteun ook ná het lakken nog tussen de verdubbelingsdelen.

- Markeer het midden van de bankjes en zet aan weerszijden op 10 mm een streep.
- Smeer steeds de 2 korte stukken bankjes in met lijm of dikke hars
- Leg ze nu netjes op de juiste positie
- Klem vast met lijmklemmen of gebruik weer gewichten
- Smeer overtollige lijm weg.
- Laten uitharden
- De bankjes aan alle zijden mooi afronden (bovenfrees) en opschuren.

Dek monteren en verlijmen.



Het is handig het dek pas te monteren als de houders van de kop of staart al aan de boot zitten (je kunt er anders niet meer bij voor het vastschroeven van deze houder)

Monteer het dekje eerst droog:

- Zoek de verdubbeling van het dek op (driehoek die kleiner is dan het dekje zelf)
- Teken met potlood een middenlijn over de verdubbeling van de punt naar achter/voren toe.
- Schroef de verdubbeling met 2 schroefjes (door de lijn) vast op de middenbalk
- Nu kan de verdubbeling niet meer verschuiven

- Pas nu het echte dek hier bovenop (**foto 22**).

In principe moet de **buitenrand** van het **dek** stroken met de **buitenrand** van de **gang (foto 22a)**. Je kunt dan straks de opening tussen de dekrand en het buitenste berghout mooi dichtsmen met epoxylijm of -plamuur. Het dek moet onder spanning worden verlijmd (door de buiging).

- Teken met potlood een middenlijn over het dek van de punt naar achter/voren toe.
- Leg het dek met de middenlijn op de middenspan.
- Schroef ook dit dek met 2 schroeven tijdelijk vast op het middenspan.
- .



Bepaal vóór het vastschroeven van de zijkanten van het dek eerst **heel nauwkeurig** het **midden** van het onderliggende **binnenste** berghout op het dekje.

Dit kan met een zelfgemaakt **malletje (figuur 3)**. Met dit malletje trek je een lijn langs de rand van het dek terwijl je het dek op de rand van de boot gedrukt houdt. Door deze lijn kun je straks schroeven (**foto 23**).

- Boor de gaten voor in het dek én in het onderliggende berghout en verzink de gaten. Je kunt de schroeven dan straks laten zitten en de gaten later met epoxyplamuur vullen.
- Schroef nu een zijde van het dek vast met 4 gelijk verdeelde schroeven.



Je zult zien dat het dek tussen de schroeven 'opbolt'. Probeer met zo min mogelijk schroeven deze 'bollingen' weg te krijgen (wel eerst voorboren en verzinken). Als het dek helemaal goed vastgeschroefd zit schroef je het weer los om te gaan verlijmen.

Dek verlijmen:

Bij het verlijmen van het dekken kun je in dezelfde volgorde werken. Vergeet niet lijm te smeren op de kielsteun en tussen de dekken.

- Smeer met de overtollige lijm (en eventueel nieuwe) de gleuf tussen dek en buitenste berghout meteen dicht.
- Maak deze rand na uitharden en opschuren mooi door een paar keer te plamuren en te schuren.

Bouwen van stuurbalk

De stuurbalk dient om de roeidol (waarin de stuurriem zit) buiten de romp te houden. De stuurbalk wordt opgebouwd uit 3 op elkaar verlijmde stukken 18 mm dikke plaat. Deze 3 stukken hebben de afmeting: 750 x 70 x 18mm. Vanwege ruimtegebrek op de plaat bestaat één van deze stukken uit twee kleinere stukken.

- Zoek de stukken bij elkaar

De positie van de stuurbalk op het achterdek zie je in **figuur 4**.

Om de stuurbalk mooi te laten passen op het bolle achterdek teken je 3 x de bolling af op ieder afzonderlijk stuk **(foto 24, 24a en 24b)**.

- Leg daarom iedere keer de plank horizontaal op het dekje (met steuntjes) **(foto 24)**
- Teken iedere keer de bolling af door met het potlood de dekvorm te volgen.
- Zaag vervolgens de 3 'hollingen' uit
- Verlijm de 3 planken zodat de hollingen mooi aansluiten op elkaar.
- Verwijder uitgeperste lijm.



zorg bij het aftekenen voor een beetje oversteek voorbij de dekrand **(foto 24b en 25)** dan kun je dit later mooi afwerken.

- Werk eventueel de stuurbalk nu al mooi af aan alle kanten
- Gebruik schaaf, cirkelzaag of bandschuurmachine om de bovenkant mooi vlak te krijgen.
- Pas de balk op het dek en teken deze af op het dek.
- Bepaal de plaats op de balk voor de 2 vleugelmoeren/slotbouten (70 x 8 mm) **(foto 25)**
- Boor hier 2 gaten in de stuurbalk van 4 mm.
- Plaats de balk weer in de juiste positie en boor met het 4 mm boortje ook een kleine markering in het dek.
- Boor deze markeringen door met een 8 mm
- Boor de gaatjes in de **stuurbalk** uit met een 10 mm boor.
- Boor met een speedboor van 25 mm een ondiepe verzinking in de stuurbalk voor de vleugelmoeren **(figuur 5)**. NB: niet te diep want dan kun je de vleugelmoeren niet meer aandraaien.
- Boor met een speedboor van 25 mm op 150 mm van de rand een gat voor de dolpot **(figuur 5)**. Je kunt de bijgeleverde **roeidolhouder** (zwart plastic) met 2 kleine schroefjes vaszetten in/op de stuurbalk.
- Zaag nu de stuurbalk in de **horizontaal** doormidden, maar **niet helemaal (figuur 5)**. Dit gaat het beste met een cirkelzaag of handzaag. Door dit te doen kan het bovenste deel van de stuurbalk eraf worden gehaald voor transport en/of opbergen.
- Verlijm de **onderste** helft van de stuurbalk op het dek **(foto 26)**.

Afwerking buitenkant (voorbereiding voor het impregneren)

Als de boot volledig in elkaar is verlijmd kun je alle tieribs aan de buitenkant wegnippen en met de verzinkboor de restjes wegboren.

Het is belangrijk dat de kleine boorgaatjes wat groter worden en er geen restje tierib uitsteekt omdat de **polyester**plamuur daaraan niet wil hechten.

- Maak **kleine** beetjes polyesterplamuur aan en smeer alle zichtbare gaatjes dicht. Let op de andere **mengverhouding!**
- Smeer meteen de naden tussen de gangen mooi vol.

- Plamuur alle zichtbare gaatjes dicht
- Schuur, na uitharden (1 uur), de boot helemaal op **(foto 27)**.
- Plamuur overgebleven of holle gaatjes nogeens dicht.
- Vergeet niet de sleuven voor de rubber vetters splintervrij te maken **(foto 28)**.
- Ga hiermee door totdat je tevreden bent over het resultaat
- Schuur of schaaf de **bovenrand** van de boot (het berghout) mooi op gelijke hoogte. Eventueel met bandschuurmachine.

Buitenkant boot, bankjes etc. injecteren én impregneren.

Om het hout 'waterdicht' te maken gaan we het hout injecteren en daarna impregneren met epoxyhars.

Het beste resultaat krijg je door:

- het hout net te verzadigen met injecteerhars (gebruik roller).
- na een paar uur wordt deze hars 'pikkerig' > nu 1 laag impregneerhars THV 500 aanbrengen (gebruik roller)
- laten drogen (minimaal 24 uur, anders 'loopt' het schuurpapier snel vol)
- opschuren met korrel 80/100 zodat het oppervlak **egaal** grijs wordt
- nog 1 laag impregneerhars aanbrengen.
- ongeveer 3 uur wachten (pikkerig)
- nog 1 laag impregneerhars aanbrengen
- minstens 24 uur laten uitharden.
- helemaal opschuren met korrel 100/120 totdat het oppervlak **egaal** grijs is.



zie ook de handleiding van de fabrikant

NB: Kijk voor het mengen van de hars en harder etc. onder: "**Boot verstevigen met glasmatic**". Verschil is dat je nu eerst het hout (net) verzadigd met de injecteerhars en daarna verder gaat met de gewone hars (THV 500).

Kop en staart maken

Nu komt het aan op je creativiteit!

Bedenk een thema, beest, voorwerp, figuur, patroon, logo of iets anders waarmee je de toeshouwers en tegenstanders onder de indruk zult brengen. Gebruik hiervoor de 18 mm dikke stukken resthout. Mocht je hieraan niet genoeg hebben dan kun je natuurlijk een stuk 18 mm plaat erbij kopen. Of lijm je meerdere stukken hout aan elkaar. Oneffenheden smeer je even dicht met plamuur, even schuren en niemand die het ziet.

Je kunt zelfs **3 dimensionaal** ontwerpen!!! Je maakt dan gleuven in het hout en schuift dan de stukken hout haaks in elkaar.

De kop en staart moeten **draaibaar** (omhoog) zijn (**foto 31b**) Maak daarom de bevestiging van de kop en staart met **de mal in deze handleiding**.
Let op: de kop en de staart moeten passen binnen een horizontaal liggende rechthoek van 100 cm (l) x 50 cm (h)

Denk eraan dat kop en staart ook wind kunnen vangen...

Grondverf aanbrengen

De boot moet goed ontvet en geschuurd zijn.

Voodat je gaat kleuren is het verstandig de **binnen én buitenkant** van de boot in de grondverf te rollen of kwasten, deze vult en camoufleert oneffenheden (**foto 29**)

Grijs en zwart zijn goed dekkende kleuren.

Kleuring binnenkant

Hier kun je volstaan met het beschermen van de (kwesbare) grondverf tegen beschadigen door deze 2 x te rollen met een matte transparante vloerlak of een gewone buitenverf (kleur) (**foto 30**)



Strooi **Antislip-poeder** in de laatste laag verf op de **bovenkant van de dekken, de bovenkant van de bankjes en op de bodemgang**.

Maak een zeefje door met bijvoorbeeld een Stanley-mes kleine gaatjes/sneetjes te maken in een mengbekertje. Met dit zeefje kun je de antislip-poeder gelijkmatig strooien over het oppervlak.

Kleuring buitenkant

De buitenkant kun je bijvoorbeeld kleuren met spuitbussen (Montana is een goed merk)(**foto 31**) Het verbruik hiervan is ongeveer 1 m² per bus van 400 ml. Dus bereken eerst het oppervlak van de boot en de verhouding van de kleuren die je gaat gebruiken. Maar natuurlijk kun je hier ook gewoon buitenverf gebruiken en deze eventueel beschermen met transparante vloerlak. Sjablonen maken en gebruiken is er leuk en werkt uiteindelijk lekker snel (**foto 31a en 31b**)



Gebruik bijgeleverde maskers!!



Vergeet niet het bijgeleverde 'nummerplaatje' (aluminium) in de boot te plakken. Het beste kan dit op de binnenrand van de boot vlakbij het voordek.

Peddels en stuurriem

De bijgeleverde peddels zijn meestal te lang. Ze kunnen eenvoudig aan de bovenkant worden ingekort met een ijzerzaag of buizensnijder. De ideale lengte is vanaf de grond tot aan onderkant van je borstbeen. Maak bijvoorbeeld 2 lange, 4 gemiddelde en 2 korte peddels. Zorg dat de peddels herkenbaar zijn zodat je ze straks herkent bij de wedstrijden (**foto 32**)

De bijgeleverde manchet moet nog met een schroefje worden vastgezet op de stuurriem. Hou hierbij **92 cm** aan tussen uiteinde 'handvat' en manchet'kraag'. De stuurriem valt in de bijgeleverde roeidol.

De bootdelen aan elkaar koppelen

- Leg het middendeel vlak op de grond
- Druk de rubberveters **zonder uitrekken** in de sleuven in de koppelspanten (**foto 33**)
- Knip de 'overlengte' af en bewaar deze bij de moeren en bouten.
- Druk de bijgeleverde nylon (witte) busjes in de gaten in de koppelspanten
- Als deze te klein zijn: met een ronde vijl of opgerold schuurpapier iets groter maken.
- Als deze te groot zijn: een stukje tape om de busjes plakken
- De busjes kunnen het beste blijven zitten bij het uit elkaar halen van de boot, dus zorg dat ze een beetje klemmen.
- Ook kun je ze met een druppeltje epoxy verlijmen
- Leg de voor- en achterkanten op hun plaats.
- Eén man tilt de punt
- Twee mensen draaien eerst aan beide kanten een moeren aan juist onder de rand/berghout (**foto 34**)
- Nu kan de voor- achterkant als het ware blijven hangen
- Draai vervolgens alle moeren ligt aan
- Draai nu, terwijl je wisselt van kant, alle moeren strak aan.



Als de boot ergens lekt;

Moet er waarschijnlijk een moer worden aangedraaid

Transport

De SCHOLAR SHIP is zo ontworpen dat deze te vervoeren is in een aanhangwagen met een lengte van 2.50m. Het totale gewicht bedraagt maar 100 kilo dus dit kan een eenassige aanhangwagen zijn. Deze zijn te huur bij talloze benzinstations vanaf €25 euro (zonder huif)

Een handige en veilige transportoplossing

Om de bootdelen snel en veilig te stapelen kun je verbindingstukken maken van bijvoorbeeld de spaanplaten die boven en onder het pakket hout zaten tijdens het transport.

Hoe maak je deze verbindingstukken?

- Plaats de bootdelen net naast elkaar op een chipex plaat (**foto35**)
- Teken nu de contouren af van de koppelspanten.
- Kijk verder goed naar de foto's **35a t/m 35c**; deze vertellen het verhaal.
- Gebruik nu ook de koppelmoeren en –bouten die je gebruikt om de delen aan elkaar vast te maken.
- De delen moeten net boven elkaar gaan 'zweven'. (Dan kunnen ze niet beschadigen tijdens het transport)

Op **foto 36** zie je hoe je de bootdelen aan de voorkant veilig kunt steunen/bevestigen.

- Laat het voor- of achterdeel rusten op 4 gestapelde bankjes en een stukje schuim/isolatiebuis
- Gebruik 2 stukken stevig resthout (18mm) voor de 'steun'
- Zaag in beide stukken steunhout een gleuf zodat ze bij het in elkaar schuiven de juiste hoogte hebben
- Gebruik een stuk rondhout/stok voor de 'zekering' van de bovenste steun
- Gebruik 2 spanbanden om het geheel naar beneden te houden.

De Scholar Ship verkorten of gebruiken als motor-/volgboot?

De Scholar Ship is zo ontworpen dat je het middendeel er tussen uit kunt laten. Je houdt dan een soort **gondel** over. Leuk voor behendigheidswedstrijden! (**foto 37**)

Maar je kunt ook zelf een rechte spiegel (achterkant) maken waaraan je een elektromotor of lichte buitenboormotor hangt (**foto 38**)

Het maken van een spiegel gaat heel gemakkelijk:

- Zet het middendeel met het koppelspant (waarin de sleuf voor de rubberen veter zit) op een \pm 25mm dikke plaat multiplex.
- Teken de buitenrand af op de plaat en boor meteen de gaten voor de koppelmoeren op de juiste positie.
- Zaag de spiegel uit. Denk hierbij aan de lengte van de staart van de motor. De schroef moet onder de bodem van de boot uitsteken. De spiegel op de foto is voor een zogenaamde 'langstaart'. Voor een kortstaart moet de boevnrand van de spiegel dus lager worden uitgezaagd.
- Verstevig de spiegel daar waar de motorsteunen straks komen met een extra stuk houten plaat (lijmen)
- Rond de rand aan één kant van de plaat af.
- Afwerken naar wens

Bouweenboot wenst jullie héél veel succes met jullie:



