

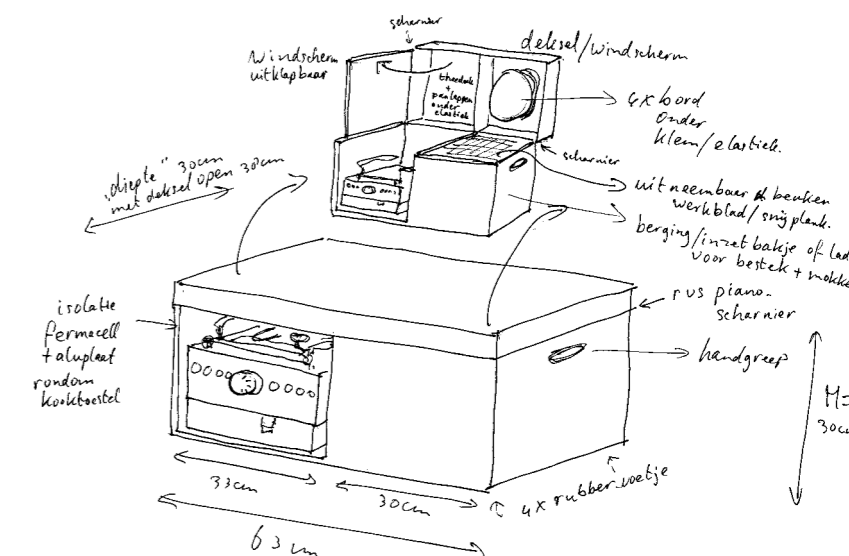
DÍT IS EPOXY: DE PRAKTIJK

TEKST EN FOTO'S MATTHIJS ACHTERBERG, ANTON VAN DELLEN, JAN FRATERMAN

Epoxy. Ga je er zelf mee werken, of toch niet? Om een idee te geven van de mogelijkheden en de valkuilen, dit keer de praktijk. We volgen het maken van een kookkist van hout-epoxy voor de jarige redactieboot Marina door Matthijs en Anton, studenten van het Rotterdamse Hout en Meubilerings College. Tijdens hun stage bij de firma Ritmeester pakken zij de kennisgeving met epoxy voortvarend aan.



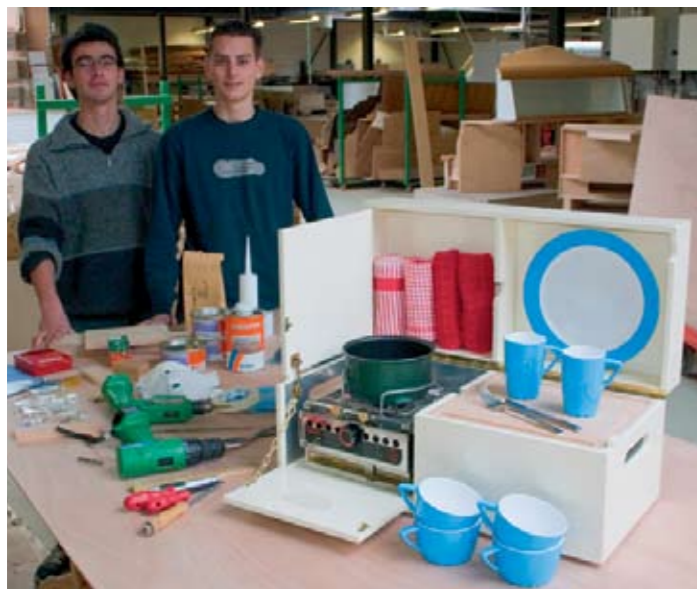
Handig aan boord van een sloep, in een open zeilboot of voor gezellig picknicken aan de wal: een kookkist. In hout-epoxy en geschilderd met tweecomponenten lak maak je hem ongevoelig voor vocht en gaat-ie een bootleven mee. Die van ons is ingericht met een eenpits Origo spiritusbrander en Mepal borden en bekers voor vier personen. Bestek en 'keukenlinnen' kochten we bij de Hema.



1 Epoxy is prima geschikt om watervast multiplex te beschermen en aan elkaar te lijmen. De onderdelen kunnen zonder lastige constructies 'koud' aan elkaar worden gezet zonder moeilijke zwaluwstaarten of half-houtverbindingen. Na uitharding is een goed uitgevoerde epoxy lijmverbinding sterker dan het hout zelf.



2 Het ruwe schetsontwerp van Jan Fraterman werken we uit tot een complete bouwtekening. Als de gegevens van alle onderdelen in de computer staan, kan de CNC-freesmachine ze zonder tussenkomst van een timmermanshand uit het multiplex frezen.



Matthijs: Werken met epoxy is lastiger dan ik had verwacht

Anton: Dit hout-epoxy kookkistje is beresterk



3 Het houtpakket: alle onderdelen voor de kist, het deksel, het windscherm en het inzetbakje tot op tienden van een millimeter nauwkeurig op maat dankzij 'Computer Aided Design & Manufacturing' (CAD-CAM).



6 Als eerste krijgen alle houten onderdelen rondom een laag injecteerhars. Die is dun vloeibaar en trekt in het hout. Waar je een te dikke laag aanbrengt, hou je na uitharding (24 uur bij minimaal 15° C) glimmende plekken. Dat is niet de bedoeling. De houtvezels zwellen door het opzuigen van de hars enigszins. Het ruwe oppervlak schuur je na uitharding glad met korrel 120 à 180.



10 Een lijmvverbinding met epoxy is sterker dan hout, als je in de hoek tussen twee delen een fillet legt, een holletje lijn. Hier geldt: oefening baart kunst. Eerst met een grote plastic injectiespuit (te koop bij epoxyleveranciers) een ruggetje lijn in de naad leggen. Dan met een lepeltje of dergelijke de fillet 'trekken'. Overtollige resten direct wegstrijken, anders heb je daar na uitharding veel werk aan!



4 Met schilderstape zetten we alles in elkaar om te controleren of de losse onderdelen passen. Dat blijkt keurig te kloppen. Nu kan het 'echte' werk beginnen. Een van de fouten die je kunt maken bij het werken met epoxy: hout gebruiken met een te hoog vochtgehalte. Droog opgeslagen watervast multiplex is in principe direct te gebruiken.



7 We willen dat alle poriën in het hout zijn gevuld en het hout helemaal is ingekapseld in hars. De volgende stap is daarom minimaal één laag impregneerhars. Die is 'lijviger' dan injecteerhars. De procedure is hetzelfde: beide componenten afwegen, goed mengen en gelijkmatig aanbrengen. Omdat alle onderdelen rondom in de hars worden gezet, doe je dat in twee stappen. Na 24 uur kun je de achterkanten behandelen.



11 Er bestaan speciale harders voor het werken bij lagere temperaturen dan vijftien graden. Hierbij is een groter risico van 'amine-blush', een wasachtig laagje op de uitgeharde epoxy. Dit moet je verwijderen met lauwwarm water voor je verder kunt werken. Wil je een vlotte en goede doorharding: zet hanteerbare werkstukken in een hutje van schuimplaten of bouwzeil, waarin je de temperatuur op pakweg 30° C houdt met bijvoorbeeld een ventilatorkachtje.

Epoxyproducten bestaan uit een basishars en een harder, die in een voorgeschreven verhouding moeten worden gemengd. Afwegen van beide componenten doe je met een (keuken-)weegschaal. Daarna hars en harder grondig mengen, overgieten in een ander emmertje en nogmaals roeren. Maak niet meer klaar dan je in 15 à 20 minuten kunt verwerken.



5

De tweede laag epoxy schuur je weer. Voor het monteren kun je de onderdelen klemmen, nodig is het niet. Handiger zijn roestvast stalen snelbouwschroeven om alles op z'n plek te houden; dan kan er niets verschuiven. Voor de sterkte hebben de schroeven geen betekenis. Eerst met plakband alles weer tijdelijk

8

in elkaar zetten, dan de schroefgaten secuur voorbereiden – anders splijt het multiplex. De koppen iets verdiept uitboren.



9 Epoxyljm is een met vulstof (*filler*) ingedikte hars. De meeste leveranciers hebben 'gebruiksklare' lijn, zodat je niet zelf de hars hoeft in te dikken met stuwende poeders. De harder voor de lijn is meestal dezelfde als voor de lamineerhars. Het leuke van epoxylijm: hij is uitstekend spleetvullend en persen of klemmen is niet nodig. De onderdelen fixeren gedurende de uitharding volstaat.



12 We maken het onszelf niet makkelijk: speciaal voor de Marina (de klassieke redactiezeilboot) wordt op verzoek van Jan Fraterman het deksel van de kookkist bekleed met teak dekdeeltjes. Een mooie oefening als je van plan bent de kuipbanken of de kuipvloer van je boot te bekleden met teak. Maak eerst alle deeltjes passend, inclusief de in verstek gezaagde lijfhouten (de buitenste deeltjes). Dan ingedikte epoxy of epoxyljm gelijkmatig over het te bekleden oppervlak aanbrengen.



13 Gebruik je kant-en-klare dekdeeltjes met ingefreesde groef, dan kun je ze stijf tegen elkaar leggen. Wij gebruiken echter zaagfijner van slechts enkele millimeters dik en houden de tussenliggende groeven op de gewenste breedte door alle deeltjes in het juiste patroon met tape aan elkaar te plakken tot een soort 'matje' dat in een keer in de epoxy is te leggen.



15 De naden vullen we met flexibele dekket. Sika, Simson en andere kitfabrikanten hebben hiervoor goede handleidingen. De verse kit voorzichtig nastrijken met een spatel of smal plamuurmes. Daarna drie á vier dagen laten 'uitvulcaniseren'. Dan kun je overtollig rubber wegschuren. Wij kozen ervoor alle deeltjes af te plakken en strijken de verse kit zo glad mogelijk om de dunne teakdeeltjes zo min mogelijk te belasten.

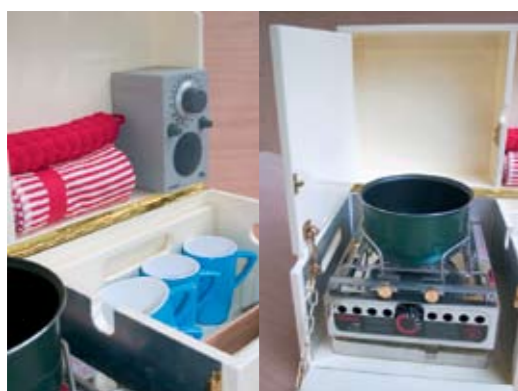


14 Verbindingen met epoxylijm of ingedikte hars hoeft je eigenlijk niet te klemmen zolang je zeker weet dat de deeltjes over het hele oppervlak in de lijm liggen. Sterker nog: klemmen heeft een nadeel. De epoxy wordt van onder de deeltjes in de naden geperst. Eenmaal uitgehard valt het niet mee om dit te verwijderen zonder beschadigen van de kanten van de naden.

Wil je een robuuste afwerking die lang mooi blijft, dan kies je een tweecomponenten verf. Tweecomponenten vernis is ook fraai, maar stelt hogere eisen aan de netheid van je werk. Kleine foutjes kun je met epoxyplamuur probleemloos opvangen zonder kwaliteitsverlies, als je daarna schildert. Onder vernis kun je zelfs de kleinste onvolkomenheid niet of nauwelijks verdoezelen, maar heb je wel eer van je werk als het echt naar je zin is geworden.



16



INRICHTING

Met de inrichting van je eigen kookkist kun je je helemaal uitleven. Wij kozen voor servies van Mepal en een Origo spiritusstel, met de brandstof lekbaar in de minerale wol van het tankje. Minder kostbaar is een Coleman brander, met een hete vlam, maar wat minder gebruiksvriendelijk aan boord. De brander blijft op zijn plek door op de bodem van het kookgedeelte een extra plaatje multiplex te leggen met een gat voor het tankje. Dat kan ook met een Campinggaz brandertje. Wees daarbij bedacht op de risico's van eventueel weglekkend gas aan boord van een boot. Wil je muziek tijdens het koffiezetten? Zie voor informatie over de PAL radio: www.audiac.nl

Met dank aan stagebegeleider Willem Schulpen van Ritmeester BV.



ADRESSEN

Adviezen & epoxy: De IJssel Coatings Moordrecht, www.de-ijssel-coatings.nl, info@de-ijssel-coatings.nl
Productie Kookist®: Ritmeester, Staalindustrieweg 43, 2952 AT Alblasterdam, www.ritmeester-bv.nl, info@ritmeester-bv.nl
 Polyservice, www.polyservice.nl

Origo spiritusbrander: Importeur Lankhorst Taselaar, Postbus 502, 8200 AM Lelystad, www.lankhorsttaselaar.nl, info@lankhorst-taselaar.nl
Melamine Wave servies EOS Blauw: Mepal, Postbus 227, 7240 AE Lochem, www.mepal.com, info@mepal.nl

EXCLUSIEF VOOR WATERKAMPIOEN-ABONNEES!! KENNISMAKEN MET EPOXY

Workshop voor de serieuze zelfbouwer die binnenkort aan een grote klus begint en hiermee een unieke kans krijgt om van vakmensen van de firma De IJssel meer te horen en te zien over het werken met epoxy materialen.



Ik schrijf me in voor de Workshop Epoxy à € 30 per persoon en kies voor de volgende locatie:

DONDERDAG 1 JUNI VAN 13.00 – 17.00 UUR

LOCATIE: Ritmeester BV
Staalindustrieweg 43
2952 AT Alblasterdam

DONDERDAG 8 JUNI VAN 13.00 – 17.00 UUR

LOCATIE: Jachtwerf Van Workum
Stadsblokkenweg 1
6841 HG Arnhem

Ik kom met _____ personen à € 30 _____ € _____ (totaalbedrag)

WORKSHOP EPOXY

Naam & voorletters _____
 Adres _____
 Postcode/Woonplaats _____
 Telefoonnummer _____
 E-mailadres _____
 Abonneenummer _____
 Giro/bankrekeningnummer _____
 Datum _____ Handtekening _____

Ik machtig de ANWB eenmalig om voor de workshop het totaalbedrag € _____ van mijn rekening af te schrijven en akkoord met de voorschriften en bepalingen die hiervoor bij bankinstellingen van kracht zijn.

**Anmelden kan tot 15 mei 2006, maar vol = vol!!
Er kunnen maximaal 15 personen per locatie deelnemen.**

Stuur de bon op naar

ANWB Tijdschriften
t.a.v. J. Hiep/J. Arbouw
Kamer D310
Postbus 93200,
2509 BA Den Haag

HET KOOKIST® ZELFBOUWPAKKET

Zelf zo'n mooie kookkist maken? In samenwerking met de firma Ritmeester biedt de Waterkampioen een doe-het-zelf pakket aan van de Kookist®. Afwerking en accessoires – schilderen, teakbekleding op deksel, kooktoestel, kommaliewant – regel je zelf. Versturen van epoxy en verf is per post helaas niet mogelijk. Bestellen bij de firma Ritmeester en zelf afhalen in Alblasterdam kan wel. Voor epoxy's kunt u uiteraard ook terecht bij een van de andere leveranciers (zie de adreslijst in Waterkampioen 7).



KRUIS UW KEUZES AAN

- 1. Compleet houtpakket CNC gefreesd uit Regina mahonie multiplex; Materiaal voor kist, deksel, klepjes en inzetbakje, ongelakt: € 125
- 2. Sniijplank massief beukenhout, op maat met ingefreesde sappeul: € 14,50
- 3. Beslagpakket. Geheel compleet in messing, inclusief schroeven: € 27,50
- 4. Aluminium isolatie voor kookgedeelte drie delen, inclusief voorgezaagde gaten en kepen voor handgrepen: € 8,50

Totaal pakket 1 + 2 + 3 + 4 € 175,50
Verzendkosten € 12,50

Speciale aanbieding gelimiteerd tot 50 stuks met € 30 korting op totaalpakket! (u betaalt inclusief verzendkosten € 158)

OPTIE: 5. CNC houtpakket reeds in blanke tweecomponenten lak gespoten voor de meerprijs van € 75

KOOKIST® ZELFBOUWPAKKET

Naam & voorletters _____
 Adres _____
 Postcode/Woonplaats _____
 Telefoonnummer _____
 E-mailadres _____
 Abonneenummer _____
 Giro/bankrekeningnummer _____
 Datum _____ Handtekening _____

Ik machtig de firma Ritmeester eenmalig om voor het zelfbouw pakket van de Kookist® het totaalbedrag € _____ van mijn rekening af te schrijven en akkoord met de voorschriften en bepalingen die hiervoor bij bankinstellingen van kracht zijn.

Stuur de bon op naar

Kookist® / Firma Ritmeester BV
Staalindustrieweg 43
2952 AT Alblasterdam