

ZO DOE JE DAT

Een gebogen helmstok lamineren

Een houten helmstok is vroeg of laat toe aan vervanging. In deze Zo Doe Je Dat lamineren we een nieuw exemplaar met mahonie en essen, twee sterke en fraaie houtsoorten.



Aan de hand van de gewenste dikte bereken je het aantal latten dat nodig is. We kiezen voor de bovenste en de onderste lat in mahonie. De te zagen latten hebben overmaat, ze zijn langer dan de uiteindelijke helmstok. Marijn zaagt de latten dikker dan berekend, om ze daarna ...



.. in de vandiktebank in twee rondes op de juiste dikte te schaven. De mahonielatten zijn 3,8 millimeter dik, de essen 3,5 mm. Dikker kan niet vanwege de buigingen in de helmstok.

met de vandiktebank schaaft je op de millimeter



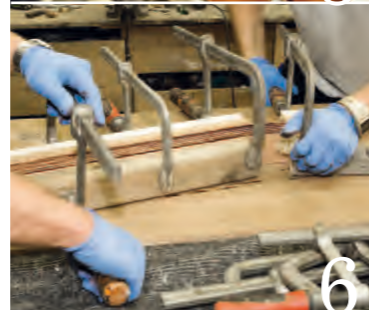
Een kartonnen mal op ware grootte bevat gegevens over lengte, breedte en hoogte bij de basis, de radius van de bochten en de verjonging. Op multiplex plaat geschroefde 2x3 balkjes volgen de vorm.



Proefklemmen zonder lijm. Het lattenpakket wordt in de vorm geklemd om te zien of de knikken te volgen zijn en of alle latten aansluiten.



Na grondig ontvetten worden de latten ingesmeerd met vachtrollers. Resorcinol heeft een korte 'open tijd' (zie kader: Welke lijm?) en daarom werken Marijn en Benno hier samen.



Het klemmen begint bij de benedenbocht. De lijm tangen klemmen niet direct op de latten, maar op getapete contrablokken om beschadigingen te voorkomen. De tangen worden voluit aangedraaid.



Uitharden. Resorcinol hardt snel uit. Je kunt de volgende dag verder werken. Als het helmhout van de mal wordt genomen, zal het 1 à 2 millimeter terugspringen. Hoe dunner de gelijkde latten, hoe minder.



Voordat de helmstok op de juiste breedte wordt geschaafd in de vandiktebank, vlakkt Marijn eerst een zijde op de vlakbank.



Aan de hand van de mal schrijft hij de uiteindelijke lengte van de helmstok af en de mate van verjonging in de breedte.

Na verlijmen en uitharden volgt de definitieve vorm



Vakwerk: het afschrijven van de verjonging van een paar millimeter tot nul. Langs deze lijn wordt de verjonging geschaafd.



Eerst met de elektrische schaaft. Schaafdiepte ongeveer een millimeter, met korte slagen richting het uiteinde waar het meeste af moet.

millimeterwerk



Voor de laatste 1 à 2 millimeter gebruikt Marijn een (scherpe!) handschaaf. Door de schaaft schuin te houden, hapt hij minder snel in de latten.



Voor het verjongen in de hoogterichting van het helmhout moet naast de schaaft een bandschuurmachine worden gebruikt. Een schaaft werkt niet in de binnenbochten, in dit geval ook een spookschaaf niet.



Deze helmstok wordt niet rond, maar rechthoekig met afgeronde hoeken. Dat afronden gebeurt met de bovenfrees met holle beitel. Alleen de basis van de helmstok wordt niet afgerond.



Na het op lengte zagen wordt de top afgerond met een scherpe beitel en grof schuurpapier.

De top wordt mooi afgerond

MET DANK AAN BENNO REXWINKEL EN MARIJN DE GROOT VAN REXWINKEL JACHTBOUW.



16

Aan de basis die in het roerkoningbeslag valt, komen twee 'wangen'. Deze multiplex plaatjes maken hem sterker voor de bout(en) die er ter bevestiging doorheen gaan. Het kopse hout van de latten is daarvoor niet geschikt.



17

Na het drogen (minimaal 5 uur bij kamertemperatuur) freest Marijn het overtollige hout weg met een bovenfrees voorzien van een rechte beitel. De afronding wordt gemaakt met een holle beitel in de frees.



18

De basis van de helmstok is op maat afgekort en de wangen zijn geschuurd met grof schuurpapier (P80).



19

Het schuren gaat verder met korrel 120 en 180, deels met de machine, deels met de hand.

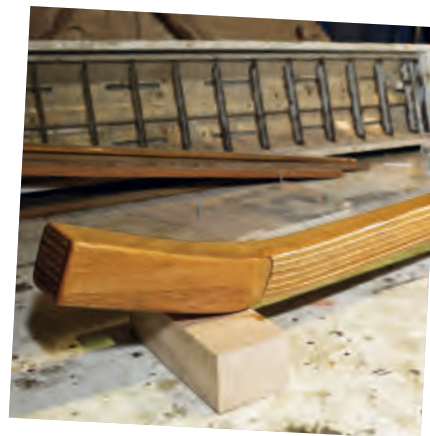


20

Na het stofvrij maken en ontvetten begint Marijn met de conservering, in dit geval met een tweecomponentlak.

21

De eerste laag zit erop. In de fabrikantvoorschriften staat het totaal aantal lagen en eventueel de schuurinstructies voor tussendoor.



Met eindresultaat

De helmstok - een mooi stukje vakwerk



Welke lijm?

Essen is een kritische houtsoort om te lijmen. Het bevat een hoog looizuurgehalte, dat een reactie aangaat met de epoxyharder. Het hecht wel maar uiteindelijk komt het los, ook omdat op een gebogen helmstok altijd spanning blijft staan. Verder zijn hoge temperaturen niet bevorderlijk voor epoxy-lijmen; vanaf 50-60 °C verzwakt de lijmverbinding. Ook polyurethaanlijm (bruislijm) is niet honderd procent geschikt. Door de interne spanning is er veel afschuifkracht, waardoor deze

lijm gaat kruipen en onthechten. De geschikteste lijm is Resorcinol-formaldehydelijm. Deze krachtige lijm is weer- en zeewaterbestendig en wordt bijvoorbeeld gebruikt in de bouw: de gelamineerde houten spanten die je in sporthallen ziet. Het is niet gemakkelijk verkrijgbaar; je krijgt het alleen in handen via de groothandel (eventueel via een werf). Een nadeel is de korte 'open tijd': eenmaal aangebracht heb je vijftien tot twintig minuten om te persen. Niet verwerken onder de 15 °C.