

Schiemannen aan een torenuurwerk

Zaterdag 26 april 2003 zijn de gewichten voor het loop en slagwerk van het historische torenuurwerk in Lambertsgraag weer opgehangen en is de verbinding naar de luidhamer weer tot stand gebracht. Daar het een historisch interessant uurwerk is zijn er conventionele technieken toegepast met moderne materialen.

Inleiding

In de jaren 50 woonden wij op de grens van Oude en Nieuwe Pekela. Dorpen met een rijke maritieme historie. Er waren nog restanten van oude ambachten aanwezig zoals dorpsmeden, timmerlieden, zeilmakers, touwslagerijen, zadelmakers en schilders. Als kleine jongen had ik het voorrecht bij deze mensen over de vloer te mogen komen en te kijken wat ze aan het doen waren. Zoals alle kleine jongens had ik last van een ongeremde belangstelling en bestookte ze dan ook met vragen zoals: Waarom doe je dit zo en waarom niet anders? Daar heb ik het ambachtelijke principe opgepikt van kijken in de toekomst en je afvragen bij alles wat je maakt van: wat gaat het eerste stuk en wat kun je er aan doen om het te voorkomen.

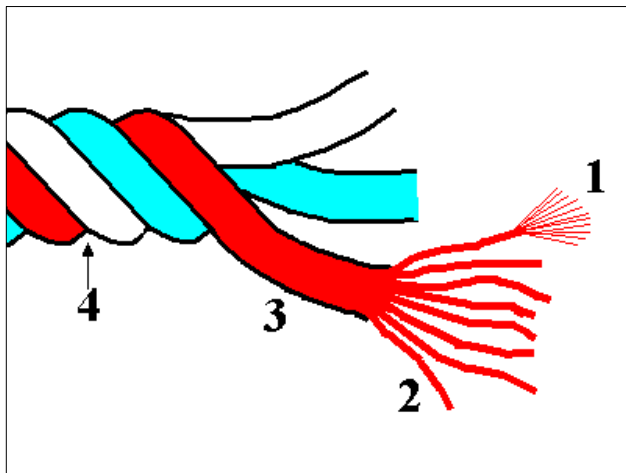
Wil je dit goed doen dan is er veel informatie nodig over het materiaal wat je gebruikt en het verloop van verouderingsprocessen.

Schiemannen

Het werkwoord schiemanen komt van een niet meer bestaande onderofficiersrang uit de zeiltijd die volgde op die van bootsman. De schieman was belast met het tuig van de fokkemast, de schiemaansmaat met dat van de boegspriet, de bootsman met dat van de grote mast en de bootsmansmaat met dat van de bezaansmast. De matrozen die ondergeschikt waren aan de schieman, werden schiemaansgasten genoemd.

Deel 1 Lopers voor de gewichten voor het gaand- en slagwerk

Touw

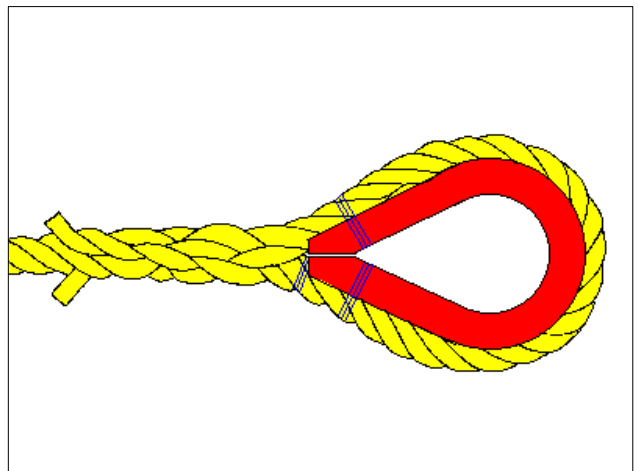


1 = vezels, 2 = garens, 3 = kardelen, 4 = tieren

We kunnen binnen dit kader niet alle soorten touw en de verschillende materialen ervoor behandelen, helaas.

Voor het ophangen van de gewichten hebben we gekozen voor 3 kardeels hennepkleurig geslagen polypropyleen. De breeksterkte is ongeveer 1500 kg. Het ziet er authentiek uit en is goed te splitsen. Het materiaal is ongevoelig voor vocht en doordat het in een gesloten toren hangt kan

het niet verouderen door invloed van de zon. Daarom wordt een lange levensduur verwacht. De gewichten bestaan uit gestropte stenen met een haak. Om slijtage en puntbelasting te voorkomen worden de oogsplitsen bij de haak voorzien van gegalvaniseerde touwkousen. Op de trommels is geen kous nodig daar het touw enige malen (3 a 6 keer) om de trommel geslagen is. De kracht wordt dan door wrijving op de trommel overgedragen.



Het touw wordt door middel van een oogsplits aan een spaak van de trommel vastgezet. Om beschadiging van de splits door de scherpe hoeken van de spaken te voorkomen is er een reep zeildoek om de spaak gewikkeld. Het

zeildoek is bekleed met 2 draads schiemansgaren zodat het mooi rond wordt.

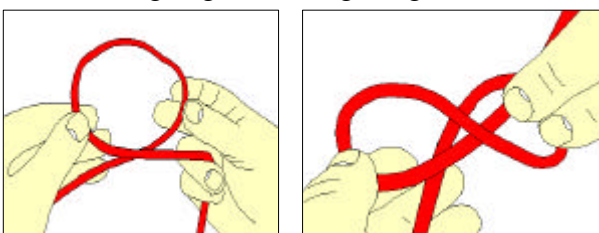
Schiemansgaren



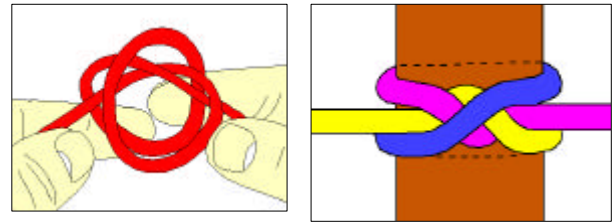
Om te zorgen dat een splits er goed uitziet en niet los kan raken, kunnen we een bindsel of takeling aanbrengen. Dit wordt ook wel het “bezetten” of “bekleden” van de splits genoemd. Meestal wordt hiervoor speciaal bindselgaren (schiemansgaren, huizing of takelgaren) gebruikt. Schiemansgaren is tweedraads hennep, manilla of sisaltouw. Takelgaren of stiklijn is driedraads hennep vergelijkbaar met paktouw. De geteerde versie heet “marlijn” (niet te verwarren met marllijn), de ongeteerde “lording”. Althans volgens de Maritieme Encyclopedie. Winschootens Seeman [1681] schreef echter over lording: “een touw hebbende de dikte van en duim, daar meede Kaabels en andere touwen versorgt werden voor het inwaateren: en is der halven seer swaar geteerd”.

Constrictorknoop

Meestal wordt een eind van een lijn voorzien van een bezetting om uitrafelen tegen te gaan. Voor het splitsen is dit te veel moeite daar de kardelen na het splitsen op de juiste lengte worden afgesneden. Daarom gebruiken wij een andere knoop. De constrictorknoop hoort bij de groep wurgknopen en is zeer moeilijk los te maken. Op het internet is hij wel te vinden maar dan om een stok getekend. De vorm die wij nodig hebben wordt in de lijn gemaakt en dan om het vast te zetten deel gelegd en stevig aangetrokken.

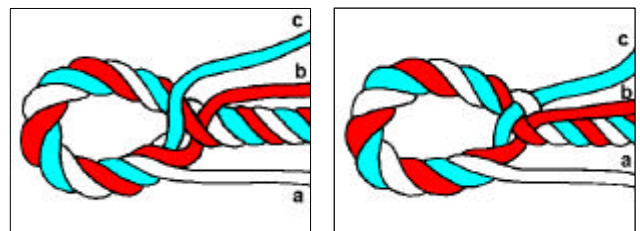


Maak een lus in de lijn en draai de rechterhand linksom. Draai dan de lus aan de kant van de linker hand onder het lusje van de rechterhand.

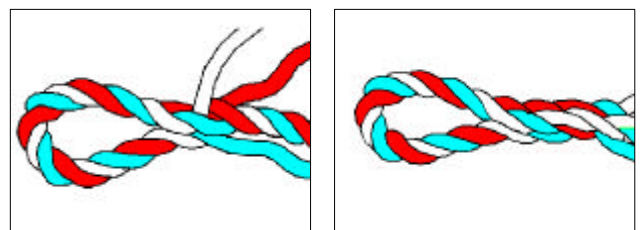


Oogsplits.

Op een afstand van circa 15 centimeter wordt een constrictor knoop gelegd van een stukje gewast polyester garen van circa 1 mm dik. Dit garen is doordrenkt met was waardoor het een beetje plakt. Vervolgens worden de kardelen aan het eind voorzien van een constrictorknoop. Wikkel de kardelen daarna de 15 centimeter uit elkaar tot aan de constrictorknoop. Buig dit tot er een oog ontstaat van de vereiste grootte. De drie kardelen moeten netjes naast elkaar liggen.



Steek het middelste losse kardeel (b) onder het juiste kardeel door (tek. A). Kardeel c gaat onder het volgende kardeel door (tek. B).



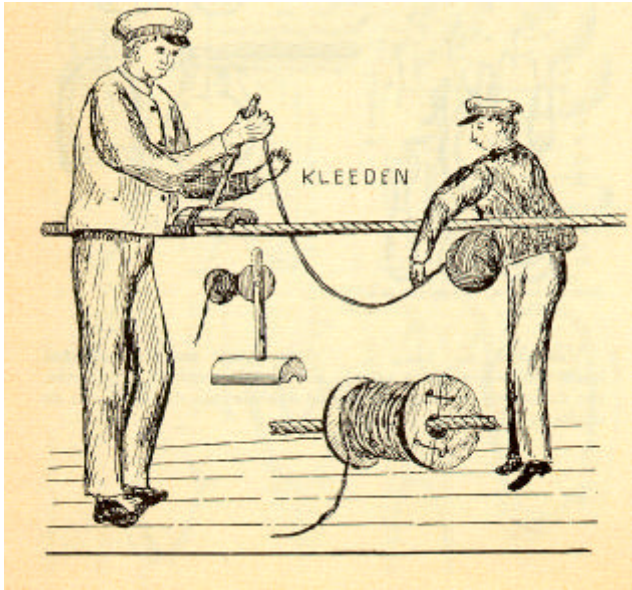
Let nu goed op: Draai de hele splits om zodat de losse kardelen b en c onder liggen. Neem het overblijvende kardeel a en steek hem onder het nog niet gebruikte kardeel (tek. C). Bekijken we nu het resultaat dan zijn de drie kardelen netjes rondom verdeeld. Steek nu de kous in het oog en trek de kardelen aan zodat het touw strak om de kous zit.

De splits nu verder afwerken door de losse kardelen verder door te steken (over een, onder de daarnaast liggende volgende).

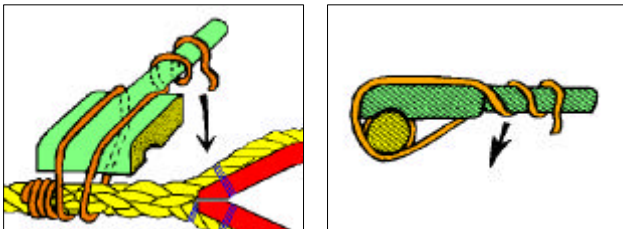
Voor kunststof (polypropyleen) in ieder geval driemaal doorsteken. Voor de gewichten hebben we in totaal 5 keer doorgestoken waarbij we de

laatste 2 keer steeds 3 garens hebben
weggenomen zodat de splits mooi dun uit loopt.

Kleden



Kleden is het omwoelen van touw met schiemansgaren. Om het strak aan te kunnen trekken wordt een kledkuil, kledspan of kledlat gebruikt.



Bij het kleden van een splits aan de dunne kant beginnen dan gaan de rondtorns vanzelf dicht tegen elkaar liggen.

Vastzetten aan de trommel

Door de rondtorns om de trommel staat er weinig kracht op de bevestiging daar de kracht in het touw door wrijving op de trommel wordt overgebracht. Wel moet slijtage van het touwwerk op de scherpe hoeken van de spaken worden voorkomen.



Na het smarten (bekleden met zeildoek) en het kleden (omwikkelen met schiemansgaren) kan de looper (touw naar het gewicht) vastgezet worden aan de spaak.

Methode 1



Hierbij is de looper direct om de spaak gesplitst.

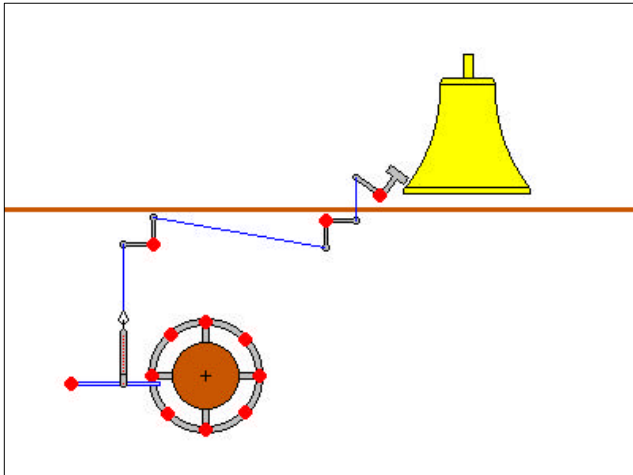
Methode 2

Om de looper te kunnen verstellen is het ook mogelijk om de oogsplits niet om de spaak te leggen maar los in het touw.

Voor de verbinding met een spaak wordt dan een dunner lijntje (bv 10 mm bruin polypropyleen) met een oogsplits vastgezet aan de oogsplits aan de looper. Met dit lijntje gaat men nu om de spaak, door de oogsplits, om de spaak enz. Dit 3 a 4 keer doen. Op deze manier ontstaat een talreep. Het lopend eind vastzetten met een paar halve steken om de talreep.

Deel 2

De verbinding slaghamer en de sluitschijf



De verbinding met de slaghamer was met een staaldraadje van 3 mm uitgevoerd. Doordat er geen kousjes waren aangebracht waren de ogen in de kwadranten flink uitgesleten.



Na wat lassen, vijlen, boren en souvereinen waren de kwadranten weer bruikbaar.

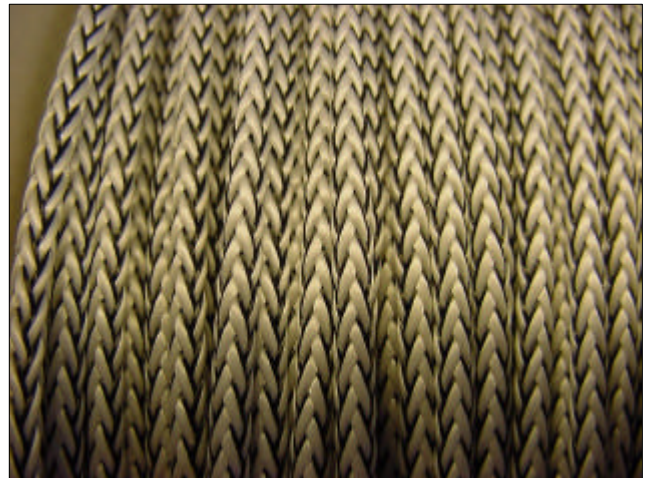
De keuze voor de slaggreep was iets ingewikkelder. Vast staat dat er rond 1450 geen staaldraad beschikbaar was voor de verbinding. Een touw of ketting is waarschijnlijker. Dit was de reden om eens in de wereld van de zeilsport rond te kijken naar een alternatief. Er werd me op gewezen dat het vooral geen rek mocht hebben. Dit is facultatief daar de staaldraad zonder kousen gemonteerd is geweest en er dus altijd een vering in de ogen geweest moet zijn. Deze vering heeft ook het uitslijten (vijlen zegt de binnenschipper) van de kwadrant-ogen veroorzaakt. Om het er authentiek uit te laten zien hebben we gekozen voor grijs-zwart Dyneema van de firma Marlow. Een zeer sterk product met een goed uiterlijk.

Dyneema

Dyneema en Spectra is het zelfde materiaal



alleen de fabriek is een andere. Dyneema is een handelsnaam van DSM, terwijl Spectra door Honeywell wordt geproduceerd.



De eigenschappen van Dyneema lijnen (met meestal polyester mantel) zijn de zeer lage rek, zeer hoge breeksterkte en het zeer lage gewicht (Dyneema drijft). De lijnen zijn ideaal voor gebruik als vallen, schoten, en trimlijnen welke niet mogen rekken en in dit geval voor de verbinding sluitschijf en slaghamer.



Dyneema is een thermoplast zodat het een beetje last heeft van kruip (creep).

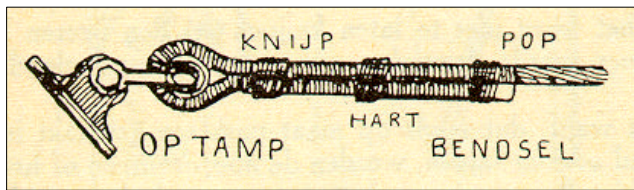
Om dit te ondervangen is er een gesmede spanner gemaakt die over een gebied van 150 mm per mm is te verstellen door de pen in een ander gat te steken.

Het is bekend dat er een verzwakking ontstaat als er een knoop in het touw wordt gelegd. Dit kan oplopen tot 50 procent.

De door Marlow opgegeven breeksterkte is gemeten met een oogsplits onder laboratorium condities. Er kunnen bij deze metingen een variatie van 25 procent optreden.

De verzwakking ontstaat door de straal van het buigen bij het knopen maar ook de diameter verhouding van blokken en kousen zijn belangrijk. Bij onze toepassing zijn de kousen dan ook een maat te groot genomen.

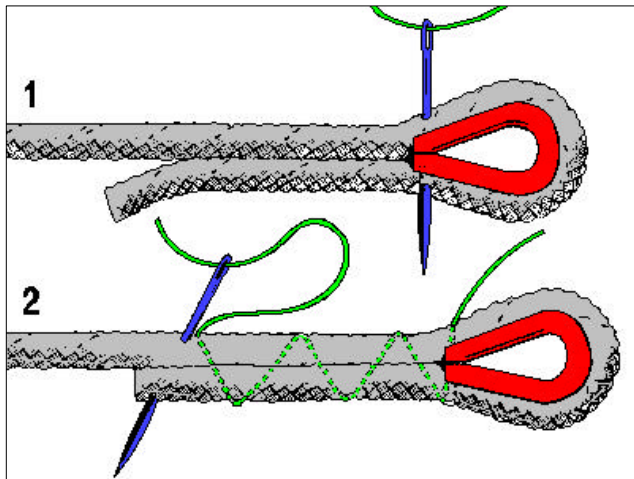
Om het er authentiek uit te laten zien is gekozen voor de oude methode met een knijp- hart- en popbendsel.



Hierbij worden de vezels niet gebogen en wordt de kracht opgenomen door wrijving.

Genaaide takeling

Naai en bind methode (Marlow)

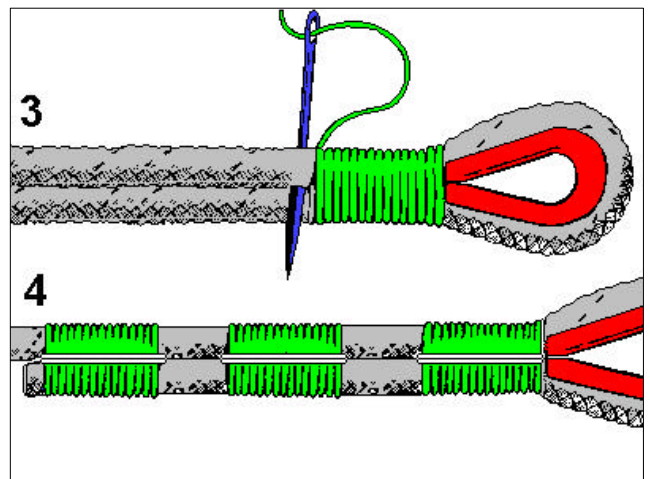


1. Begin met het touw te buigen om een oog te vormen. De lengte van de staart (gemeten vanaf het eind van de kous) moet 75 mm zijn. Haal door een zeilnaald van goede afmetingen een stuk gewast polyestergaren van ongeveer 1,5 meter en steek de naald zo dicht mogelijk bij de kous als maar mogelijk is door het touw. Gebruik indien nodig een 'zeilmakershandje' om de naald door het touw te duwen en gebruik een tang om hem er weer uit te trekken. Laat een lang eind draad los hangen, dit wordt later gebruikt voor het bendsel.

2. Naai de twee delen touw zoals getoond is aan elkaar. Ga naar het eind en daarna weer naar het begin. De naald moet vlak bij de plaats waar hij uit het touw komt er weer onder een kleine hoek ingestoken worden.



Ge Bos – Thoma maakt de slagreep



3. Snij het korte eind van de naaidraad af. Klop met een hamer de twee delen touw tegen elkaar aan, vooral ook vlak bij de kous. Hierdoor komt het touw strak om de kous te zitten en het bendsel komt er dan netter om te zitten. Wikkel het garen zo dicht mogelijk en zo strak mogelijk om het touw. Stop na een paar keer draaien en klop er nog eens met de hamer op zodat het bendsel nog dichter bij de kous komt te zitten. Ga dan door met het om de touwen wikkelen van het draad. Als u op 15 mm bent maak dan een 'sluitsteek' door het lange eind van het touw. Met een sluitsteek worden de wikkelingen tegen elkaar aangetrokken. Zet deze vast met 2 halve steken. Hierdoor wordt het bendsel effectief vastgezet. Ook al zou een gedeelte beschadigd worden blijft het bendsel toch blijven zitten.

4 Steek het garen over 15 mm een paar keer door de twee delen en maak daarna weer een bendsel van 15 mm. Zorg ervoor dat de draden beslist zo dicht mogelijk naast elkaar komen te liggen. Klop de zaak af en toe met de hamer aan.

Na het maken van het laatste bendsel, inclusief de sluitsteek, het eind van de draad verankeren door deze 6 keer door het lange eind te steken over een afstand van ongeveer 50 mm. Snij het overblijvende eind af en het oog is klaar.

