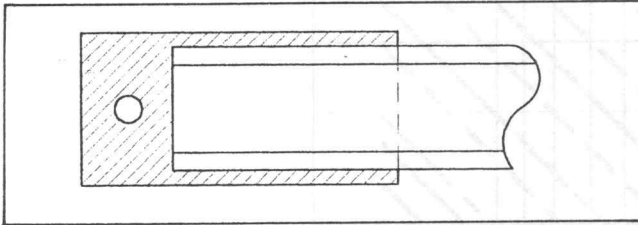


De verbinding wordt sterker als inwendig óók een verbindingsstuk zit. Dit inwendige verbindingsstuk mag echter n o o i t langer zijn dan de koppelbus over de buizen.

Om de buizen deelbaar te houden kunnen de verbindingsstukken aan één buis met twee componenten lijm vastgelijmd worden.



### EINDSTOP

De eindbevestigingen moeten ook speciale aandacht hebben. Als we de vezelbuis in een spinnaker- of zelfs dacronhoesjes laten vallen, zal dit altijd na verloop van tijd slijtage betekenen. Ook het zagen van een gleuf in een vezelbuis, waarover een touw valt, kan in verband met de scherpte van de buis niet worden aangeraden. De flexibiliteit van het buismateriaal kan wel eens de aanleiding zijn, dat de lus herhaaldelijk uit de gleuf springt. We bevelen daarom een andere oplossing aan.

Wat we nodig hebben is een systeem, dat de spanning van de stof overbrengt op de buis zonder een zwak punt te creëren. Bij harde wind of een ongelukkige landing braken voorheen de houten stokken meestal. Bij gebruik van vezelmateriaal dat veerkrachtiger is, zullen we er nu op moeten letten, dat de stof onder de optredende spanning niet scheurt!

Er zijn diverse methoden om dat probleem te voorkomen.

1. Maak van polyethyleen of nylon een dop, waarin de buis past. Boor door de bovenkant van de dop een gat en bevestig hierdoor een koord, dat op zijn beurt weer is vastgenaaid aan het doek. Let er op dat bij het naaien van het koord op het doek de spanning niet op één punt komt. Bij montage kan de dop over de buis geschoven worden. Het gat in de dop kan tevens worden gebruikt voor toom- of spantouwen.

2. Lijm in het uiteinde van de buis een stukje passend materiaal (glasvezel, PVC of messing) van  $\pm 3$  cm lengte. Boor vervolgens een gaatje door de wand van de buis en het ingelijmd stuk. Steek nu een pennetje van  $\phi 2$  tot  $5$  mm (al naar gelang de diameter van de buis) door dit gat en lijm het vast. Nu kan er een ring of koord (verbonden aan het dek) om de buis geslagen worden.

3. Lijm een busje van ca.  $3 - 5$  cm over het uiteinde vast, waardoor we een inwendige pijpstop met kraag kunnen gebruiken. Door de kraag kunnen we weer een koord halen dat weer verbonden is met het dek (zie punt 1).

### SPECIALE TIPS VOOR KOOLSTOFBUIS

Koolstofbuis is wat gevoeliger voor puntbelastingen. Dit moeten we voorkomen door daar waar twee buizen elkaar kruisen, een stukje leer of iets dergelijks tussen te leggen. Ook kunnen we ter plaatse - waar nodig -

een glasvezelbuis met iets grotere maat over de koolstofbuis heen schuiven en eventueel vastlijmen.

### GEBRUIK VAN DE GRAFIEK

Aan de hand van de grafiek kunnen we gemakkelijk de verschillende materialen op stijfheid vergelijken. Glasvezel en koolstofvezel zijn in ieder geval sterker dan hout.

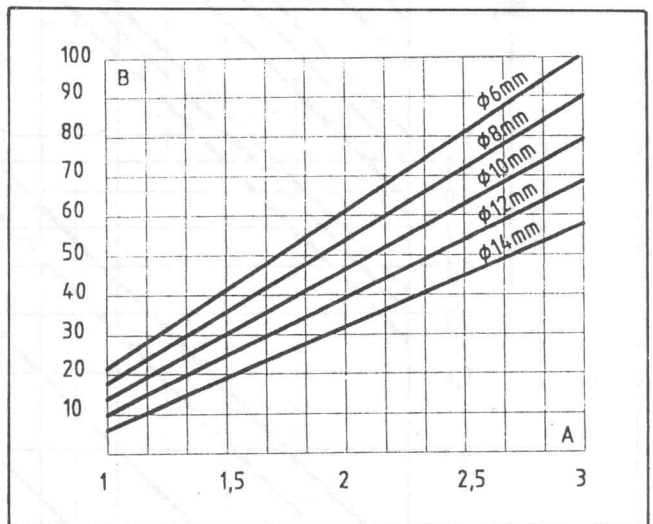
Laten we als uitgangspunt hout  $\phi 9$  mm nemen. In ons voorbeeld zetten we een punt op de schuine lijn van hout  $9$  mm bij B  $1,5$  en A  $10$ . Moet het frame stijver zijn, dan gaan we op de grafiek in een horizontale lijn naar links tot we de schuine lijn kruisen. In dit geval zal dit de lijn RF-6 zijn en wel op punt B  $1,5$  en A  $8,1$ .

We zien dus: Deze glasvezelbuis is bij dezelfde belasting  $24\%$  stijver dan hout. In de gewichtentabel kunnen we zien dat rond hout  $9$  mm  $45$  gram per meter weegt en RF-6  $28$  gram per meter. Dat is een gewichtsbesparing van  $61\%$ .

Als we in de grafiek in plaats van naar links de rechterkant op gaan dan komen we materialen tegen die meer zullen buigen dan het uitgangspunt.

### BUIGEN OF BARSTEN

Bij de toepassing van RF-buis is het gebruik van verbindingsbussen soms noodzakelijk om tot de vereiste lengte te komen. De ervaring leert echter, dat bij te sterke doorbuiging de RF-buis vlak naast de verbindingsbus breekt. Er van uit gaande, dat de verbindingsbus in het midden is opgenomen, is de vraag dus: wat is de nog toelaatbare doorbuiging bij een gegeven lengte?



In de grafiek is geprobeerd hierop een antwoord te geven. Op de horizontale as is de lengte in meters uitgezet. Dit zijn gekoppelde lengten (bijvoorbeeld  $2$  m = twee gekoppelde buizen van  $1$  m). Op de verticale as is de mate van doorbuiging in cm gegeven, die nog toelaatbaar is.

Moet de RF-buis nog verder kunnen buigen dan in de grafiek aangegeven grenzen, maak dan gebruik van twee verbindingsbussen.

Bert