

# glas- en koolstofvezel

Al een aantal jaren is er in de vliegerwinkels glas- en koolstofvezelstaf en -buis te koop. De navolgende codenamen voor het materiaal zijn:

RF = glasvezelbuis  
 RCF = koolstofvezelbuis  
 CF = koolstofvezelstaf  
 Fiber = glasvezelstaf

## GEGEVENS

### Glasvezel

Bena- ming	diam. mm	kleur	gewicht gr/m	stijfheid N/cm
fiber2	2,0	wit	6	0,002
fiber3	2,9	wit	13	0,01
fiber4	3,9	wit	24	0,04
fiber5	4,9	wit	37	0,10
fiber6	5,9	wit	54	0,20
RF-6	5,85x4	blauw	28	0,18
RF-8	7,85x6	grijs	41	0,53
RF-9	8,85x7	rood	48	0,77
RF-10	9,85x8	wit	50	0,90
RF-12	11,85x10	geel	65	1,51
RF-14	13,85x12	blauw	68	2,35
RF-19	18,8x16	grijs	150	8,90
RF-22	21,8x19	oranje	172	13,10

### Koolstofvezel

Bena- ming	diam. mm	kleur	gewicht gr/m	stijfheid N/cm
CF-2	2	zwart	4	0,01
CF-3	2,9	zwart	10	0,03
CF-4	3,9	zwart	18	0,14
CF-5	4,9	zwart	28	0,30
RCF-6	5,85x4	zwart	22	0,50
RCF-8	7,85x6	zwart	32	1,35
RCF-9	8,85x7	zwart	35	1,83
RCF-10	9,85x8	zwart	40	2,80
RCF-11	10,85x9	zwart	45	3,85

Alle typen - voor zowel glasvezel als koolstofvezel - zijn in de standaardlengten 825, 1000, 1250, 1500 en 1650 mm verkrijgbaar.

### Raminhout

diam. mm	gewicht gr/m	stijfheid N/cm
6	20	0,034
7	27	0,062
8	35	0,10
9	45	0,15
12	79	0,45
14	108	1,00

De standaardlengte, waarin raminhout verkrijgbaar is, is  $\pm 2000$  mm.

### Stijfheid

Definitie: Met stijfheid bedoelen we de kracht, die benodigd is om een 70 cm lange staaf die aan een zijde vastgeklemd zit, aan de andere zijde 1 cm uit de lengterichting te verplaatsen.

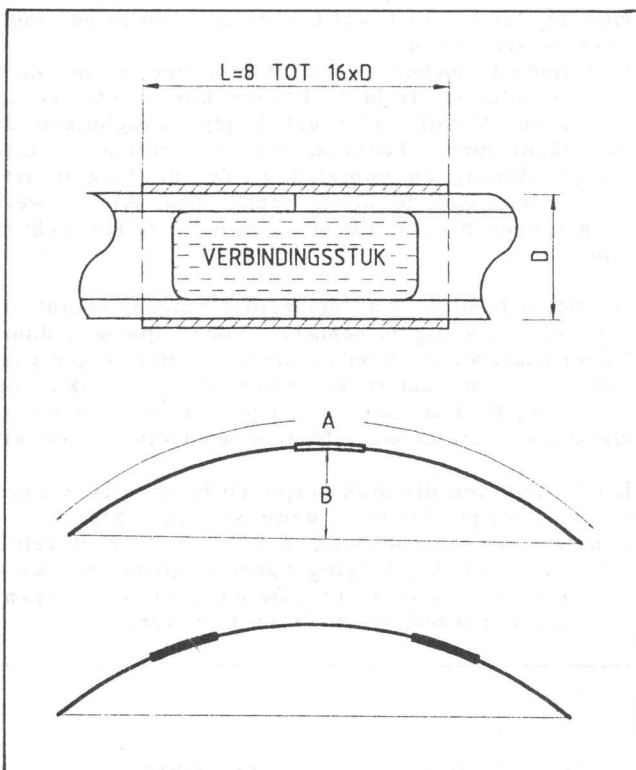
De formule: Wanneer staven in elkaar worden geschoven is de totale stijfheid gelijk aan de som van de stijfheid van iedere buis. Een 8 mm koolstofvezelbuis, versterkt met een 10 mm glasvezelbuis zal een gecombineerde stijfheid van  $1,35 + 0,90 = 2,25$  N/cm opleveren.

### GRAFIEK

In de grafiek is uitgezet hout, glasvezel- en koolstofbuis. Aan de hand van voorbeelden gaan we de drie verschillende materialen bekijken.

### VERWERKING

Glasvezel- en koolstofvezelbuis is een zeer ideaal materiaal voor vliegers. Dat geldt echter alleen bij een juiste toepassing van verbindingstukken en eindstoppen.



### KOPPELBUS (MOF)

Zouden we de buis alleen met een interne verbinding verlengen dan hebben we onder de hoge spanning die optreedt, kans op splijten van het materiaal. De beste verbinding is een goed passende koppelbus (mof) over de buis heen. Een dergelijk mof moet per zijde minimaal 4 x tot maximaal 8 x de lengte van de buitendiameter van de te koppelen buis hebben (totale mof 8 tot 16 x de buitendiameter).

Willen we dus 2 lengten RF-8 verbinden, dan moet de koppelbus 6,5 tot 13 cm lang zijn.