

# koolstofvezel

Na de voorspelling gedaan in nr. 2 van het afgelopen jaar en de introductie van glasvezelbuis, nu dan ook het koolstofbuis in de handel. De koolstofbuis heeft de codenaam RCF (Reinforced Carbon Fiber).

## GEGEVENS

Afm. in mm bu. x bi.	Wanddikte	Kleur	Lengte
6 x 4	1 mm	zwart	1,5 m
8 x 6	1 mm	zwart	1,5 m
10 x 8	1 mm	zwart	1,5 m

## GRAFIEK

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

## GEWICHTEN

Voor een vergelijking van de gewichten van verschillende materialen kunnen we de tabel raadplegen. Het gewicht is gegeven in grammen per strekkende meter.

## VERWERKING

Koolstofvezel is bijzonder stijf en licht. Zo is een buis van koolstofvezel 22% lichter en 45% stijver dan dezelfde maat buis van glasvezel.

Er is dus veel voordeel te halen bij het gebruik van koolstofvezelbuis.

Voor het verbinden van twee buizen gebruik dan net zoals bij glasvezelbuis, een passende bus (mof) over de buis heen met een lengte van minimaal 4 x de buitendiameter tot maximaal 8 x de buitendiameter per zijde.

Sterker wordt de verbinding als inwendig ook een verbindingsstuk zit dat echter korter moet zijn dan de uitwendige mof.

Gebruik aan de uiteinde van de buis een einddop die over de buis past. Deze dop kan dan weer aan het doek bevestigd worden. Tot nu toe is dit verhaal niet veel anders dan beschreven in VLIEGER nr. 2/1987.

## SPECIALE TIPS VOOR KOOLSTOFBUIS

Koolstofbuis is wat gevoelig voor puntbelastingen, dit moeten we voorkomen door als twee buizen elkaar kruisen, er een stukje leer of iets dergelijks tussen te leggen.

## GEBRUIK VAN DE GRAFIEK

Aan de hand van de grafiek kunnen we gemakkelijk de verschillende materialen op stijfheid vergelijken, glasvezel of koolstofvezel is in ieder geval sterker dan hout.

Laten we als voorbeeld de maximum belasting van rond hout 9 mm nemen.

We zien dan dat dit op A 79 en B 13 is. 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 RCF 6x4 zijn en wel op punt B 13 en A 65.

We zien dus: Deze koolstofbuis is bij dezelfde belasting 21% stijver dan hout. In de gewichtentabel kunnen we zien dat rond hout 9 mm 45 gr per meter weegt en koolstofbuis 6 x 4 mm 23 gr per meter.

Dit is een besparing van 92%.

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.

## GEWICHTEN TABEL

Gewichten van de materialen in grammen per strekkende meter.

HOUT diam / gew	ALUM 50 st diam / gew	RF buis diam / gew	RCF buis diam / gew
6 / 20	6x4 / 42	6x4 / 30	6x4 / 23
7 / 27	8x6 / 60	8x6 / 45	8x6 / 32
8 / 35	10x8 / 76	10x8 / 53	10x8 / 42
9 / 45	12x10 / 90	12x10 / 66	
12 / 79	14x12 / 110	14x12 / 78	
14 / 108	16x14 / 130	19x17 / 104	
16 / 141		22x20 / 155	

bert

## HAIKU

wind uit het westen  
mijn hand trekt het touw omlaag  
toch stijgt de vlieger

Ger Vlie