

parafoil

Het maken van een parafoil is over het algemeen niet zo moeilijk, maar wel een precies werk. Belangrijk zijn:

1. het profiel van de vlieger
2. plaats, afmeting en aantal kielen
3. toming van de vlieger

Voor we aan het construeren van het profiel toekomen zullen we eerst moeten bepalen hoe groot we de vlieger willen maken. Nu is het voor een parafoil niet zo belangrijk welke afmetingen we kiezen. De vlieger kan breder dan diep zijn of juist andersom dus dieper dan breed, of gewoon vierkant. Dit kan de bouwer geheel naar eigen smaak ontwerpen. Het is aan te raden om, wat de breedte en diepte-verhoudingen betreft, niet boven een verhouding van 1:1½ te gaan.

Laten we als voorbeeld kiezen voor een vlieger van 1½x1½ mtr. dus 2,25 m².

Construeren van het profiel

Het profiel van een parafoil is niets anders dan het Clarck-y-profiel. In onderstaande tabel zijn de coördinaten aangegeven. De in tabel 1 vermelde getallen delen we door 100 en vermenigvuldigen dit met de diepte van de vlieger.

tabel 1

X-as	naar boven	naar beneden
0	3,5	3,5
1,25	5,45	1,93
2,5	6,5	1,47
5	7,9	0,93
7,5	8,85	0,63
10	9,6	0,42
20	11,36	0,03
30	11,7	0
40	11,4	0
50	10,52	0
60	9,15	0
70	7,35	0
80	5,22	0
90	2,8	0
100	0	0

We hebben gekozen voor een diepte van 1½ mtr. dus de centrumlijn of X-as is 1½ mtr. lang. Voor het uitzetten is het gemakkelijk om te werken in mm, zelf gebruik ik

hiervoor mm-papier, dat zo in de boekhandel te koop is. Vanuit nul gaan we nu eerst de verdeling van de X-as uitzetten (zie tek.1). Het eerste gegeven uit de tabel na 0 is 1,25. Dit delen we nu door 100 en vermenigvuldigen het vervolgens met de totale lengte van de centrumlijn.

$$\frac{1,25}{100} \times 1500 = 18,75 \text{ mm}$$

Nu zetten we dit uit op de centrumlijn, gemeten vanuit 0. En zo gaan we verder met 2,5, 5 enz. tot we bij 100 zijn aangekomen. We moeten er even op letten dat de X-as bij het Clarck-y-profiel de onderkant van het profiel is. Dat wil zeggen dat de gegevens van zowel naar boven als naar beneden, boven de X-as uitgezet moeten worden. We zetten dus als volgt uit bij 0 op de X-as:

$$\frac{3,5}{100} \times 1500 = 52,5 \text{ mm}$$

Dit is voor zowel naar boven als naar beneden één en hetzelfde punt.

Bij 1,25 zetten we uit naar boven

$$\frac{5,45}{100} \times 1500 = 81,75 \text{ mm}$$

$$\text{en voor naar beneden } \frac{1,93}{100} \times 1500 = 28,95 \text{ mm.}$$

Voor de andere punten op de X-as geldt hetzelfde. We verbinden de zo gevonden punten en hebben het profiel geconstrueerd. De luchtinlaat (tek.2) is het enige dat we nog moeten aanbrengen. Maat A is 10% en maat B 7½% van de totale diepte dus resp. 150 mm en 112½ mm, de overgebleven neus (gearceerde gedeelte) doet verder niet mee. De overgebleven basis van 1350 mm maat C is nu het nieuwe gegeven waar we met onze verdere berekeningen van uitgaan.

Plaats, afmetingen en aantal kielen

Het aantal kielen van een parafoil wordt ook bepaald door breedte en diepte van de vlieger. We beginnen met de diepte. Deel de oorspronkelijke diepte (maat in mm) door 500

Voor uitkomsten > 0 en < 2,1 2 kielen
> 2,1 en < 3,1 3 kielen
> 3,1 en < 4,1 4 kielen
> 4,1 en < 5,1 5 kielen

In ons geval is de oorspronkelijke diepte maat 1500 mm. Dit delen we dus door 500, de uitkomst is dan een 3.

Dit getal is kleiner dan 3,1 maar groter