

# flexifoil takes revenge

---

Er is de laatste tijd zoveel aan nieuwe stuntvliegermodellen bijgekomen dat je als enthousiast bouwer niet goed meer weet waar je aan moet beginnen.

- "Super Speedwing" voor harde trekkracht ? ... o.k.
- "Lite Flite" voor windstille dagen ? ... zal wel.
- "Big Brother" voor teamvliegeren ? ... nooit van gehoord.
- "Dart" voor beginners ? ... misschien.

of een Spinn-Dart, Razorblade, Spectrum-Dart, Jet, Spinoff, Little-Sister, Phantom, Hawaiian, Flashback, Fire-Dart, Super-Skydart, Liteflite-s, Skyraker, Skynasaur, Bantam, Taifun, ..etc. etc....

"Wat is nu de allerbeste stuntvlieger?" wordt mij nog wel eens gevraagd. En wat moet je dan antwoorden met zo'n gigantische keus aan verschillende modellen die ieder hun eigen recht van bestaan hebben.

Dus kun je alleen maar terug vragen; "Bedoelt u de meeste trekkracht, de wendbaarste, de snelste, de mooiste, of moet uw vlieger robuust zijn voor een beginner, of bijzonder goed controleerbaar voor teamvliegen.". Kortom mogelijkheden genoeg.

Ik wil vanaf nu eens wat meer ingaan op deze specialismen, en verschillende eigenschappen eens apart onder de loep nemen.

## Deze keer de snelste vlieger.

[1] - Hoe bepaal je wat de snelste vlieger is.

[2] - Wat bepaalt de snelheid van de vlieger, of beter gezegd, wat beperkt de snelheid van een vlieger.

### Ad [1]

De eerlijkste methode om een wereldkampioen snelheidsvliegeren te worden is uiteraard in de vorm van een duel, de uitdager tegen titelverdediger horizontaal heen en weer vliegen. Dan is bij gelijke windomstandigheden ondubbelzinnig duidelijk wie de snelste is.

Zo wordt het dus (nog) niet gedaan.

Op het moment wordt het snelheidsrecord met behulp van RADAR bepaald. De vlieger vliegt daarbij in horizontale vluchten recht op een z.g. "radar-pistool" af. Radar signalen kaatsen terug van de vlieger en worden in het "pistool" opgevangen en vergeleken met het uitgezonden signaal. Een verschil in frequentie wordt veroorzaakt door de beweging van de vlieger in de richting van het pistool (Doppler-effekt) en elektronisch omgezet in een handig getal in kilometers per uur op de display.

Tot nu toe erkende records.

1988 Australië 188 km/h flexifoil

1989 U.S.A 199 km/h flexifoil

### Ad [2]

Waarom heeft een stuntvlieger een bepaalde snelheid ? Er moet evenwicht zijn tussen voortstuwende kracht en tegenwerkende kracht.

Voortstuwings is de voorwaartse component van Liftkracht. Luchtweerstand is de tegenwerkende kracht.

Dus verlaag zoveel mogelijk de luchtweerstand; dat betekent dunne vliegerlijnen en toomlijnen en je zou spanstokken en verbindingen moeten omstroomblijnen; daarbij is een klapperend zeil uiteraard funest, alles moet met zo'n 200 km/h door de stroperige lucht getrokken worden.

[a] Het zeil zo strak mogelijk spannen, evt. wat zeillatter tegen flapperen en ieder model stunter gaat flink wat sneller, maar nog lang geen record.

[b] Het hele frame kan met extra Carbon op de juiste plaatsen verstijfd worden zodat vervorming pas bij hogere belasting optreedt. De vlieger behoudt dan langer z'n juiste vorm, hetgeen op kan lopen tot 30 % snelheidswinst. Zelfs een op deze wijze opgevoerde standaard speedwing blijkt in 6 a 7 Bft 175 km/h te vliegen en daarbij zulke krachten te ontwikkelen dat het 50 kg breekkracht toomlijn als het ware uit elkaar wordt gerafeld.

## Kunnen we nog sneller?

Voor de huidige DELTA-achtige stuntvlieger modellen lijkt 200 km/h in 7 Bft wel de grens. Als de spanwijdte verder wordt opgevoerd of geraffineerde coupnaden voor optimale zeilbolling worden aangebracht stuit je telkens weer op stijfheids- en vooral toominstel-problemen.

Toominstelling is de grootste snelheid beperkende factor [zie fig 1]. Als de stuntvlieger eenmaal op snelheid is, dan ziet deze een relatieve wind die een aantal malen groter is en onder een veel kleinere hoek invalt dan de werkelijke wind. Met deze werkelijke wind die bijna haaks op het zeil staat moet de vlieger uit stilstand kunnen wegvliegen. Dat lukt vrij aardig met slappe bolstaande zeilen, dan zijn er altijd wel delen van het zeil die wat lift opleveren om weg te vliegen. Maar hoe beter en efficiënter het zeil wordt, des te hoger z'n vliegsnelheid kan zijn, maar des te krappere het snelheidsbereik waarin hij kan vliegen.

Je zou dus een vlieger moeten hebben die zelf continu z'n instelhoek kan regelen, en die is er al heel lang; de FLEXIFOIL.

En bovendien geen klapperend zeil, windvangende toomdraden of framebuizen. Slechts een enkel slank vleugelprofiel die in combinatie met een specifiek buigende vleugelstok