

Trucje 15: Vliegen met minimale daalsnelheid

De piloten onder ons die al lang geleden hebben leren paragliden (denk jaren negentig) hebben waarschijnlijk geleerd dat je in de thermiek het beste 'min sink' kon vliegen. Daarvoor moest je wel 30 tot 50% aanremmen, met je handen bijna bij de karabiners. Je scherm had dan de kleinste daalsnelheid. Zo bleef je het langste in de stijgende lucht. Als je de meer recente paraglidingliteratuur bijhoudt - tijdschriften, boeken en online - dan lees je steeds vaker dat je je met handen hoog moet vliegen, ook als je wat verder bent en efficiënt thermiek wilt vliegen. 'Min sink' vliegen lijkt niet meer aan de orde. Hoe zit dat?

Tekst: Bastienne Wentzel

Het snelle antwoord komt van Bruce Goldsmith, piloot van het eerste uur en ontwerper en oprichter van BGD. "Paragliders vliegen niet meer hetzelfde als tien jaar geleden," zegt hij. Bruce is groot voorstander van vliegen met handen hoog. Hij zegt dat contactvliegen niet inhoudt dat je 10-15% moet remmen, maar zoveel mogelijk het scherm moet laten vliegen. "Ervaren piloten vinden het moeilijk om de gewoonte van enigszins aanremmen los te laten, maar moderne schermen hebben slechtere prestaties en zijn minder veilig als je ze de hele tijd aanremt."

Polaires meten

Maar wat is er dan veranderd aan onze schermen? Onder andere met behulp van software worden ze steeds beter en veiliger maar ze vliegen ook anders.

Fabrikanten zoals BGD en Ozone doen voortdurend metingen en berekeningen aan de prestaties van hun schermen. Een van de zaken die ze meten is de snelheid waarbij 'minimum sink' wordt bereikt, dat is de snelheid van het minste dalen. De metingen en berekeningen (zie grafiek) laten zien dat de snelheid van het minste dalen van oudere



1 Contactvliegen maar zo min mogelijk aanremmen: zo vlieg je het meest efficiënt. Je ziet dat de remmen maar een paar centimeter zijn aangetrokken en de achterrand van het scherm vervormt nauwelijks. De bolling is net uit de remlijnen. Foto: Erwin Voogt.

schermen werd bereikt bij minder dan 30 km/u terwijl de trimsnelheid zo'n 36 km/u bedroeg. Je moest zo'n scherm dus inderdaad flink aanremmen om min sink te vliegen en - belangrijker - de daalsnelheid verbeterde met wel 0,2-0,3 m/s.

Een modern B-scherm uit 2022 bereikt het minste dalen bij een hogere snelheid. Maar het belangrijkste is: met min sink vliegen win je minder dan 0,1 m/s ten opzichte van de trimsnelheid. Nauwelijks de moeite waard.

In de grafiek - de polaire die de daalsnelheid weergeeft uitgezet tegen de voorwaartse snelheid - kun je ook zien dat de curve van een modern scherm veel vlakker loopt. Een vlakke polaire betekent een beter presterend scherm. Een polaire van een oud scherm heeft een duidelijke top - min sink - en links en rechts daarvan daalt de curve sterk. Dat betekent dat met slechts een beetje speed intrappen de daalsnelheid flink toenam.

Een ouder scherm had wel een wat minder slechte daalsnelheid als je vanuit trimsnelheid flink aanremde, vandaar het advies destijds om langzamer te vliegen in de thermiek. Voor een modern scherm maakt het voor de daalsnelheid niet veel verschil of je wat remt of je handen hoog houdt. Het oude advies geldt dus niet meer!

pudding

Even een vraag tussendoor: waarom ligt de snelheid van het minste dalen bij moderne schermen eigenlijk niet bij trimsnelheid? Dat zou toch het handigste zijn voor de piloot? Dat kan wel, zegt schermontwerper Fred Pieri van Ozone, maar zo'n scherm zou vreselijk zijn om te vliegen. "Dat vliegt als een pudding. Zo'n scherm zal snel stallen. Je hebt wat ruimte nodig voor de piloot om mee te spelen tussen trimsnelheid en min sink."

OK, we willen geen puddingschermen.

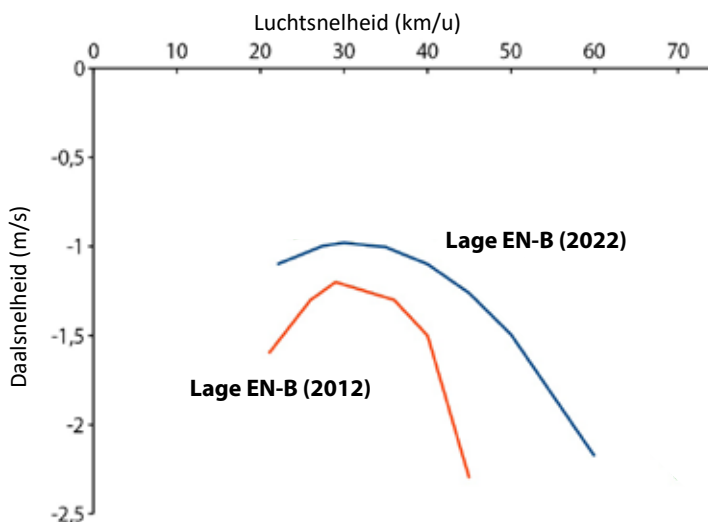
Handen hoog

Minimum sink bereik je dus, ook met moderne paragliders, door een klein beetje aan te remmen. Maar dat levert je maar maximaal zo'n 0,05 tot 0,1 m/s minder daalsnelheid op. De nadelen zijn groter dan dat kleine voordeel, vindt Bruce Goldsmith. "Het punt is niet die paar procent die je wint met het volgen van de theoretische min sink berekeningen. Het punt is dat je misschien wel 100% kunt winnen door anders te gaan vliegen."

Bruce bedoelt meer 'handen hoog' en het scherm laten vliegen. Dat is ook veiliger, meent hij. "Het profiel van moderne paragliders is ontworpen om stabiel te zijn. Zolang je er niet aan zit lost het problemen voor je op. Maar als je aan de remmen gaat zitten wordt het profiel instabieler. Beginners hebben de neiging te veel te willen controleren met de remmen. Daarmee verminder je de prestaties van het scherm. Dat zie ik ook bij piloten die van een ouder scherm overstappen op een nieuw. Ik heb piloten enorm zien verbeteren in het stijgen in de thermiek door minder te gaan remmen. Maar ik zeg niet dat je helemaal niet moet remmen!"

Hoe moet je nu vliegen?

Al met al vliegen moderne schermen heel anders dan tien jaar geleden. Zelfs als er een meetbaar verschil is in daalsnelheid tussen trimspeed ('handen hoog') en min sink (maximaal zo'n 20 cm rem) dan is dat verschil zo klein dat andere factoren meer invloed hebben op je prestaties. Actief vliegen is belangrijk maar je moet niet gaan aanremmen omdat je denkt dat je daarmee minder snel daalt en dus beter boven blijft. Vliegen is een stuk gecompliceerder dan dat. Dat blijkt wel uit de diverse tips van profs hiernaast. Vertrouw je scherm, laat het vliegen als het kan en controleer het als het moet.



2 Meten is weten. Schermontwerpers en -fabrikanten meten altijd de prestaties van hun nieuwe ontwerpen. Daaronder valt ook het meten van de polaire zoals dit: een grafiek van de daalsnelheid van de paraglider uitgezet tegen de voorwaartse snelheid.

Uit een polaire kun je opmaken wat een 'goed' of 'slecht' scherm is: een vlakke polaire (zoals het moderne EN-B scherm in de grafiek) betekent dat de daalsnelheid niet veel verslechtert als je wat remt of met speed vliegt. Een scherm van 10 jaar oud heeft een veel slechtere daalsnelheid, zeker als je wat sneller vliegt. De afgebeelde curves zijn fictief (want fabrikanten delen hun data niet graag) maar representatief voor deze schermen.

Tips van experts

1. "Een goede gewoonte voor een beginner is om wat contact met het scherm te houden, zo'n 5-10 cm rem." (Russell Ogden, Ozone)
2. "Handen hoog klinkt alsof je het scherm helemaal los moet laten. Dat is niet de bedoeling. Houd de remlus vast met een halve wikkel en houd wat contact met het scherm." (Malin Lobb, SIV instructeur)
3. "Het is goed om contact met het scherm te hebben in turbulentie om snel te kunnen reageren, maar je moet het scherm ook weer snel laten gaan. Dat is actief vliegen." (Jocky Sanderson, SIV en XC instructeur)
4. "Laat het scherm vliegen. Dat is veiliger en efficiënter. Beginners controleren het scherm teveel waardoor het scherm slechter vliegt." (Bruce Goldsmith, BGD)
5. "Min sink vliegen maakt niet dat je beter klimt in de thermiek. Dat hangt veel meer af van de bel. In gebroken thermiek met delen lift en sink kan het beter zijn om met handen hoog te vliegen. Dan snijdt je scherm beter door de lucht." (Russell Ogden)
6. "Als je met de wind mee vliegt is min sink de beste manier. Maar tegen de wind in is full speed juist het beste." (Malin Lobb)