Lichtgewicht op een hoger niveau

Singleskins en hybrides

Ik heb hem toch wel meegenomen? Na een paar uur klimmen sta ik met prachtige vliegomstandigheden mijn omkeerbaar harnas/rugzak binnenstebuiten te keren. Water, lunch, camera, handschoenen, touw, klimgordel… aha, daar ligt ie dan, helemaal onderin, mijn singleskin!

Tekst: Peter Blokker
Foto's: Peter Blokker, AirDesign, Niviuk

Tot voor kort was het voldoende voor schermfabrikanten om een lichtgewicht scherm op te markt te brengen, om de groeiende maar nog niet al te grote groep hike & fly piloten te bedienen. In veel gevallen is dit een lichte versie van het best verkopende model, geproduceerd met lichtgewicht doek en schoenveterrisers. Deze modificaties leveren een kilo of twee reductie op, maar doen maar weinig aan het pakvolume. Voor hike & fly disciplines waarbij balans een rol speelt, zoals alpinisme en klettersteigen, is het prettig om het zwaartepunt van je ballast zo dicht mogelijk tegen je rug te dragen. Voor een 'platte' rugzak moeten niet alleen kilo's verdwijnen, maar als het kan ook de helft van het doek, het onderdoek om precies te zijn.

Opkomst van de singleskins

Ruim drie jaar geleden reageerde de paragliding wereld verrast, eigenlijk zelfs geschokt, toen een YouTube filmpje verscheen van een enkeldoeks paraglider ofwel singleskin, een prototype uit de Ozone fabriek. Of dit fimpje werkelijk 'gelekt' is zoals Ozone beweert of dat sprake was van een mediastunt is nooit helemaal duidelijk geworden, maar Ozone gaf op haar website aan dat er sprake was van een prototype en er voorlopig geen seriematige productie zou plaatsvinden. Hierin kwam verandering toen Adrenaline de Batlite 1.8 op de markt bracht. Ozone voegde bijna gelijktijdig de XXLite toe aan haar assortiment. Vanaf 2012 tot het voorjaar van 2015 waren dit de enige singleskins op de markt. Op het eerste gezicht lijken de Batlite 1.8 en de XXLite nogal op elkaar. Beide schermen hebben geen onderdoek en dus ook geen cellen. Exacte kopieën zijn deze schermen zeker niet. De Batlite 1.8 (19,5 en 22,5 m2 uitgelegd oppervlak) is een maatje groter dan de XXLite (16 en 19 m2 uitgelegd oppervlak). De aspect ratio van de Batlite 1.8 is met 4,7 kleiner dan de XXLite met 5.4. De Batlite 1.8 weegt, zoals de naam doet vermoeden, 1,8 kg en de kleinste XXLite 1,2 kg. Glijgetal van beide schermen komt uit op ongeveer 7. Beide schermen hebben dus niet alleen ongeveer het gewicht van een PET fles cola, maar passen daar – mits strak gerold - ook nog eens in.

De celdrukfabel

"Celdruk voorkomt dat een vleugel inklapt, en een eenmaal ingeklapte vleugel kan je weer openpompen door met reminput de celdruk te verhogen." Hoewel dit vaak wordt gedacht en ook onderwezen, is dit niet waar. Een enkeldoeks scherm zou dan namelijk vrij eenvoudig kunnen inklappen en in ingeklapte toestand blijven. Inklappers ontstaan wanneer het scherm geen lift meer produceert, en dat komt voor als de invalshoek te groot wordt voor een bepaald deel van de vleugel. Er is weliswaar sprake van iets hogere druk in de cellen ten opzichte van de lucht om het scherm heen bij een conventionele paraglider, maar dat drukverschil speelt een verwaarloosbare rol ten opzichte van de krachten die spelen bij turbulente lucht. Weerstand tegen inklappers wordt dus vooral bepaald door de hoek tussen 'geen lift' en 'glijhoek' (bepaald door de instelhoek en vorm van het scherm) en de snelheid waarmee je vliegt (bepaald door de wingload). Hoe groter de genoemde hoek en hoe groter de luchtsnelheid, des te minder gevoelig het scherm is voor inklappers.
Dat enkeldoeks schermen geen cellen hebben is tijdens het vliegen wel goed te merken aan de vliegeigenschappen. Ten eerste is er geen 'luchtkussen' dat de bewegingen en reacties van het scherm dempt. Het doek ritselt er vrolijk op los en geeft via risers en stuurlijnen ongefilterd en heel direct aan wat er gebeurt, iets wat in thermische en turbulente lucht even wennen is maar wat ervaren piloten zeker kunnen waarderen. Daarnaast is de penetratie door de lucht van een scherm zonder de massa van cellen lager, wat zich uit in lagere snelheid en dus minder tendens tot voorschieten en aanduiken.

Need for speed

De topsnelheid van beide schermen is 35 km/h. Bij de Batlite 1.8 wordt deze snelheid bereikt door het speedsysteem volledig in te trappen, hierbij lever je behoorlijk in op het glijgetal (volgens mijn vario van 7 naar 5). De XXLite van Ozone heeft geen speedsysteem en geen trimmers. Opvallend voor deze schermen is dat de topsnelheid vrij laag ligt, ondanks de kleinere oppervlakte en daarmee hogere wingload. Een conventioneel scherm heeft ongeveer 4,5 kilogram lucht in het scherm en het scherm zelf heeft ook meer gewicht, waardoor het nou eenmaal wat sneller vliegt. Voor de hike & fly piloten die verwachtingsvol naar deze schermen uitkeken was de lage vliegsnelheid een tegenvaller. De schermen zijn speciaal ontwikkeld om beklimmingen van hoge bergen mogelijk te maken met minimale bepakking en zeer eenvoudige starteigenschappen, maar hoge bergen vangen nou eenmaal veel wind. Ondanks alle goede bedoelingen heb je dus de kans dat je niet kan vliegen omdat je de bergkam over geblazen wordt of het veldje in het dal niet haalt. Tegenwind, lage vliegsnelheid en een performance die toch al niet overhoudt zijn geen goede combinatie. Aan de andere kant vloog Ozone teamlid Martin Bonis de XXLite naar 5.000 meter hoogte voordat hij een toplanding op de Mont Blanc maakte, en later weer wegstartte.

De moderne Hybrides

Sinds het voorjaar van 2015 zijn er twee nieuwe spelers op de enkeldoeksmarkt: Niviuk introduceert de Skin en AirDesign de UFO. Deze nieuwe generatie enkeldoeks schermen worden ook wel hybrides genoemd, omdat ze niet helemaal enkeldoeks zijn maar een aantal slanke cellen hebben. De UFO heeft zes van deze V-vormige cellen met een sharknose achtige celopening, de Skin heeft er vijf. De gedachte achter het terugbrengen van een aantal cellen is het verhogen van de stabiliteit en snelheid van het scherm. Door de hogere snelheid zijn hybrides een goed vervolg op de volledige enkeldoeks schermen. De performance blijft met een glijgetal van 7 vergelijkbaar met de Ozone XXLite en de Adrenaline Batlite.

Niviuk Skin

Niviuk beweert dat de Skin zo eenvoudig vliegt als een schoolscherm maar ontwikkeld is voor piloten die het ultieme avontuur opzoeken. Overal startbaar en gemakkelijk te landen. De vijf cellen zorgen voor stabiliteit en een heel progressief startgedrag. Het eenvoudige lijnenplan zorgt ervoor dat het scherm overzichtelijk is en snel klaar ligt voor gebruik. De materiaalkeuze (onder andere het fraaie Nitinol, een sterke en lichte nikkel-titaniumverbinding die gebruikt wordt om de vleugel structuur te geven) is zo gekozen dat het eigenlijk niet uitmaakt hoe netjes je het scherm inpakt. Proppen mag ook, maar om het maximale uit het minimale pakvolume te halen wordt netjes vouwen (cel-op-cel-achtig) aangeraden.

AirDesign's Ultralight Flying Object

De UFO is een ontwerp van Stephan Stieglair en Joe Keppler. Twee jaar lang hebben zij gewerkt aan een scherm dat zowel snelheid als performance moet hebben, licht van gewicht moet zijn zonder in te leveren op duurzaamheid en bovendien eenvoudig vliegbaar moet zijn. Het scherm ziet er opvallend en onconventioneel uit, maar komt qua vliegeigenschappen dicht in de buurt van

Singleskins hebben dus niet alleen het gewicht van een PET fles cola, maar passen daar – mits strak gerold – ook nog eens in.

Een **uitje** met de UFO

een conventioneel scherm. Het ontwerpteam heeft zich ten doel gesteld om een scherm te produceren dat ook echt bruikbaar is in een alpiene omgeving. In vergelijking tot de eerdere generatie enkeldoeks schermen, heeft de UFO weer snelheid (37 km/h tot 43 km/h vol in de speedbar, voor een piloot van 85 kg). Bovendien is ervoor gekozen niet te overdrijven met toepassing van lichtgewicht materiaal om een duurzaam scherm te realiseren. Het gewicht van het scherm is 1,7 kg en het pakvolume extreem klein.

Vliegen met een singleskin

Na een paar tientallen vluchten op de UFO is dit mijn favoriete hike & fly vleugel, vooral als ik geen plannen heb om na mijn beklimming een thermiekvlucht te maken. Het kan wel, maar dan moet het allemaal meezitten in de lucht. Vrij vaak vlieg ik met de speedbar een stukje ingetrapt om het geritsel van het doek te verminderen en wat minder door te lucht geschud te worden. Als de lucht in beweging is lijkt het op rijden op een kasseienweg. Ook andere piloten met hybride vleugels schijnen dit te doen. Mijn voorkeur zou het hebben om deze schermen te voorzien van trimmers in plaats van een speedbar. Nieuwe edities van hybrides zullen volgen en wat mij betreft is dit het begin van een veelbelovende generatie lichte en breed inzetbare vleugels.

Het pakketje waarin de UFO geleverd wordt kan bijna door mijn brievenbus. Tijd om het scherm op mijn gemak thuis te bekijken heb ik niet, want ik sta op het punt te vertrekken voor een Ferrata & Fly tocht in het Zwitserse Kandersteg. De Allmenalp klettersteig staat op het programma, zo'n 400 meter loodrecht omhoog langs een waterval over de rotswand gezekerd aan een staalkabel. Mijn omkeerbare lichtgewicht harnas, een Ozone Ozo, wordt door de UFO en mijn frontcontainer met reserve slechts half gevuld. Ruimte zat voor een jasje, wat eten, dertig meter touw en wat klimgereedschap. Het woord pakzak is overdreven voor mijn dagrugzakje, zo compact en licht dat ik er tijdens de tocht geen erg in heb.

Starten

Op de startplaats aangekomen neemt de spanning wat toe, vooral als ik constateer dat er wat glibberige restsneeuw ligt en er eerder sprake is van een lichte rugwind dan een opzetwindje. Het klaarleggen van het scherm is heerlijk eenvoudig, door het eenvoudige lijnenpatroon valt alles snel op zijn plaats. Ik bereid me voor op een flinke startloop, vergelijkbaar met wat ik verwacht van speedwings met een grootte van 16 m2. Zo ver komt het echter niet. Met één pas staat het scherm boven me hoofd zonder neiging om voor te schieten en twee passen later ben ik los. AirDesign heeft niet overdreven, starten kan niet eenvoudiger en op rottige alpiene startplaatsen zal dit een verademing zijn!

Vliegen

Voor het eerst in de lucht met de UFO is een bijzondere ervaring. Vooral tussen de oren… Kijk maar eens omhoog! Het doek ritselt wat en elke vorm van thermiek of turbulentie krijg je ongefilterd op je tokkels en harnas. Dat is even wennen maar eerder bruikbaar dan vervelend. Door het speedsysteem in te trappen voelt het scherm wat stabieler aan. Afdaaltechnieken zoals spiralen, oren en B-stalls functioneren gewoon als bij conventionele schermen. Oortjes, zelfs kleintjes, blijven vaak 'plakken' maar zijn met reminput eenvoudig te openen. Een zelf getrokken flinke inklapper zette me 45 graden uit mijn vliegrichting. Wingovers zijn vergelijkbaar met wingovers aan miniwings vanwege het kleinere schermoppervlak. Interessant is het laten aanduiken van het scherm vanuit een stall. Ik vroeg me af wat me te wachten stond zodra ik stil in de lucht hing onder dat dunne scherm. Niets bijzonders dus, de UFO gaat gewoon vliegen en duikt nauwelijks aan. Vanuit een full-stall maximaal 45 tot 60 graden. In thermiek moet je flink werken, omdat de minimale zink nogal hoog ligt, met mijn wingload dichter bij 2 m/s dan één. Je hebt dus wel een serieuze bel nodig om te klimmen, waarbij centreren weer heel eenvoudig gaat vanwege de kleine draaicirkel. Onderweg van bel naar bel of bij een daloversteek merk je dat je met een glijgetal van 7 wel wat lager aankomt.

Landen en inpakken

Landen is anders dan met conventionele schermen, vooral als er geen wind staat (of als je niet tegen de wind in landt). Flaren doe je laat en vrij agressief, en na een paar landingen gaat dit automatisch. Doellandingen lijken wat eenvoudiger, waarschijnlijk door het lagere glijgetal waardoor je minder makkelijk je doel voorbij vliegt. Na de landing maak ik kennis met één van de grootste voordelen van de UFO, het inpakken van het scherm. Gewoon de verstevigingen van de leading edge op elkaar leggen en inrollen maar. Van neus naar staart of andersom, het maakt niets uit aangezien er geen lucht opgesloten zit in de cellen.