

Tekst en foto's: Peter Blokker

## Geniaal of bloedLINK?

# De harde waarheid over

De zachte variant van de karabiner, het lusje van Dyneema, alom bekend als de softlink. Je komt ze steeds vaker tegen, vooral bij lichtgewicht uitrustingen. Softlinks hebben talrijke voordelen zoals een gering gewicht en hoge sterkte. Tenminste, als je ze op de juiste manier aan elkaar knoopt!

Softlinks worden steeds vaker gebruikt voor de verbinding tussen de risers en de lijnen van het scherm (zie foto van de Niviuk Skin), maar zijn nog niet ingeburgerd om harnas en risers aan elkaar te knopen. Toch zijn deze links enorm licht, hebben ze een hoge breeksterkte en kunnen ze – mits goed aangebracht – niet vanzelf open gaan.

### De geboorte van de softlink

De geschiedenis van de softlinks gaat terug tot ongeveer 1993. Niet in het paragliden, maar in het parachutespringen vond de eerste toepassing plaats. De Franse producent Parachutes de France heeft ze op de markt gebracht. Het principe was eenvoudig en geniaal tegelijk. Waar eerst altijd metalen connectors nodig waren voor de verbinding van de lijnen aan de risers, werden nu de veel lichtere en in eigen fabriek te produceren softlinks

ingebouwd. Hoewel de softlink alle tests doorstond, keken veel springers nog wantrouwend naar het dunne lusje, waar ooit een solide stalen verbinding zat. Pas toen ook de Amerikaanse producent Performance Designs met een softlink kwam voor zowel de hoofdparachute als reserveparachute, werden softlinks de nieuwe standaard. In de paragliding branche wordt nog erg sceptisch omgegaan met het gebruik van softlinks, vooral onder de risers, terwijl boven de risers steeds meer fabrikanten het staal door Dyneema vervangen om gewicht te besparen.

### Een sterk staaltje kunststof

Als we de softlinks wat beter bestuderen blijkt dat de breeksterkte van een softlink met 24 kN (2,4 ton) hoger is dan een normale aluminium karabiner (ca. 16-18 kN). En dat met een gewicht van 12 gram voor een softlink tegenover

stap 1: de softlink wordt het voorgeschreven aantal maal door de verbinden onderdelen gevoerd.

stap 2: de lus zonder plaatje wordt door de andere lus gehaald, nooit omgekeerd!

stap 3: de lus zonder plaatje wordt over het plaatje heen getrokken.

stap 4: aan de overzijde van het plaatje wordt de lus aangetrokken.

stap 5: en kan zo praktisch onmogelijk uit zichzelf open gaan.

Softlinks tussen riser en lijnen.



38

# SOFTLINKS

een slordige 70 gram voor een aluminium karabiner. Een lichtgewicht aluminium karabiner, zoals de "Plume" van Neo en Grivel, weegt 37 gram maar heeft een breeksterkte van 22 kN. Deze karabiner is echter gemaakt voor de bergsport en niet speciaal voor paragliden. Bergsportkarabiners kunnen doorgaans met een belasting van 70 kg nog geopend worden, wat tijdens het vliegen weer een risico met zich mee brengt.

### Vertrouwen

In het begin is het zeker niet eenvoudig om ons leven toe te vertrouwen aan deze kleine stoffen lussen, ook al worden ze door parachutespringers al decennia gebruikt. Afgezien van de minder praktische opening en sluiting van een softlink, hebben ze theoretisch alleen maar voordelen. Ze draaien bijvoorbeeld nooit verkeerd zoals bij metalen karabiners wel eens het geval is. (In de breedterichting, dus verkeerd belast, heeft een karabiner vaak maar een maximale breeksterkte van 10 kN). Toegegeven, voor piloten is het moeilijk om de kwaliteit van een softlink te beoordelen. In de eerste plaats al omdat er vaak – onzinnig – een mantel om de Dyneema lijn wordt gelegd. De lijn is glad genoeg van zichzelf en heeft geen beschermende mantel nodig. Deze verspilling is puur

voor het idee en decoratie. Als bij een oncontroleerbare softlink de splitsing niet correct is uitgevoerd en niet goed met naald en draad is verzegeld, kan een softlink gevaarlijk zijn. Voor een karabiner geldt dat echter ook... we moeten maar vertrouwen op de staalkwaliteit en hoogwaardige productie die de fabrikant heeft beloofd.

### De juiste montage

Hoewel er enkele varianten zijn waarop de softlink correct kan worden aangebracht, zijn er ook veel manieren waarop het fout gedaan kan worden. Het is belangrijk om de beschrijving die hoort bij de softlinks goed door te lezen en "droog" te oefenen voordat je ermee op de startplaats start. De fabrikant schrijft voor of de softlink twee of drie maal rond moet lopen. Dit is belangrijk omdat daarmee de breeksterkte wordt verdubbeld respectievelijk verdrievoudigd, zodat de gegarandeerde sterkte wordt gehaald. Om de sluiting altijd juist te maken: Het lusje zonder plaatje wordt bij het sluiten eerst door het lusje met plaatje gehaald, alvorens de eerstgenoemde lus over het plaatje heen wordt geschoven.

### De foute montage

Zorg in eerste instantie dat je softlinks met gezond verstand gebruikt. Sommige

foto 6: **fout:** dubbel doorgestoken door eigen lus. In sommige gebruiksaanwijzingen zelfs de voorgeschreven methode, maar hierdoor ontstaat onnodig veel belasting op de sluiting.

foto 7: **fout:** de sluiting is goed gedaan, maar de breeksterkte gehalveerd.

foto 8: **fout:** de sluiting is goed gedaan, maar deels enkel verbindend en dus half zo sterk.

foto 9: **dodelijk:** dit houdt maar even!

foto 10: **dodelijk:** maar wel heel verleidelijke vergissing

De risers van de Niviuk Skin blootgelegd. Regelmatig controleren!



39

6



7



8



9



10





Diamantknoop

## **Soft Shackle**



Gin Soft Shackle

zijn specifiek gemaakt voor de verbinding van harnas met bridle, andere voor de verbinding van de reserveparachute aan de reservebridle. Geen enkele softlink is geschikt voor de verbinding van een harnas of scherm aan een normale tandemspreader, omdat de softlink de brede inhangpunten van de spreader bij elkaar knijpt. Daardoor kan de sterkte van de spreader worden gehalveerd. Gebruik in dat geval ook een lichtgewicht spreader van smal materiaal, niet breder dan een normale riserset. Daarnaast is het belangrijk om de lussen niet overdreven groot te maken, hoe krapper alles past hoe zekerder het systeem is. In de fotoreeks zie je hoe makkelijk je het verkeerd kan doen!

### Slowlinks?

Afhankelijk van de grootte van de lus kan het behoorlijk friemelen zijn om de lus over het stijve plaatje te schuiven. Laat staan als je op een winterse startplaats met koude vingers probeert de lus weer te openen, als je toch een scherm wilt wisselen of de bridle

van je reserveparachute wilt inhangen. Er zit wat tolerantie in het productieproces van de softlinks en de ene lus is net wat prettiger dan de andere. Soms is zelfs een tangetje nodig om de softlink te kunnen openen of sluiten. Softlinks zijn dus vooral handig voor permanente verbindingen. Als je telkens van harnas en scherm wisselt is het niet ideaal. Gebruik je een frontcontainer met reserveparachute, hang dan ook de bridle van de reserve in de softlink, want als je daarvoor alsnog een karabiner gebruikt heb je geen gram bespaard op je uitrusting en maak je het systeem onoverzichtelijk.

### Simpele softlinks

De grootste oorzaak waarom softlinks nog niet "viral" zijn gegaan – naast een beetje wantrouwen – is het worstelen met de sluiting. Jammer, want inmiddels heb je kunnen lezen over de vele voordelen die softlinks bieden. Als die sluiting nou wat handiger zou kunnen... Met dat doel is onder meer harnasbouwer Kortel Design en schermfabrikant Gin

bezig met de ontwikkeling van nieuwe sluitsystemen. Kortel heeft onder andere geëxperimenteerd met softlinks waarbij een lusje om een diamantknoop heen getrokken wordt (zie foto diamantknoop). In de zeevaart wordt dit al tijden succesvol toegepast. De breeksterkte is zeer hoog, maar het ziet er gewoon nogal open uit. Hoewel het bij belasting nagenoeg onmogelijk is om de knoop terug door de lus te schuiven, durft zelfs het team van Kortel zelf zijn leven er niet aan toe te vertrouwen. De Koreaanse fabrikant Gin heeft met de Soft Shackle een interessante variant ontworpen waarbij ook met een diamantknoop wordt gewerkt, die niet direct door het lusje aan het einde van de softlink wordt geschoven, maar met een ankersteek wordt geborgd (zie foto Gin Soft Shackle). Een rubber ringetje fixeert de knoop voor een geruststellend gevoel. Gin garandeert een breeksterkte van 25 kN met slechts 7 gram op de weegschaal.

### Doe het zelf setjes

Het zoeken naar een praktisch sluitsysteem dat ook voor het oog en gevoel betrouwbaar is gaat verder, voordat de softlink in volle glorie wordt ingezet. Heb je zelf een idee? Met een zelfbouwset kan je eindeloos knutselen en wie weet vind je het ei van Columbus. Het is zowel interessant als leerzaam om zelf softlinks te bouwen. Cousin-Terstec (Manille) biedt voor € 42,- setjes aan inclusief holle naald en draad, waarmee je maar liefst tien softlinks kan maken. Op youtube laten ze zien hoe het splitsen van Dyneema werkt. Theoretisch kan je met deze 5 mm dikke softlinks 29 kN breeksterkte bereiken en daarmee overtref je de meeste metalen karabijnen. Maar in de praktijk...