

Over riskante knopen en knap knutselwerk



EHBO voor beschadigde lijnen

*De vliegomstandigheden zijn prima; het luchtruim nodigt je uit tot een geweldige vlucht. Enthousiast maak je je klaar voor de start. Nog even een lijnencheck en dan... What the f*ck??? Een gebroken lijn!!! De nachtmerrie van elke piloot! Wat nu? Is de vlucht verloren of kunnen we een noodverbandje leggen?*

Tekst en foto's: Peter Blokker

Niet iedere startplaats is voorzien van een prachtig gemaaid of plastic grasmat. Niet ieder scherm is voorzien van dik ommantelde lijnen. In het meest ongunstige geval sta je met je lichtgewicht alpinistenscherm op een geïmproviseerde startmogelijkheid van vlijmscherp gesteente. Qua terrein en uitrusting precies zo'n situatie waarin ik me vaak begeef. Geen wonder dat ik al twee keer met een kapotte lijn ben geconfronteerd op de startplaats. Iedere piloot kent de procedure: "Laat de lijn vervangen door of namens de fabrikant van je scherm." Prima, maar het is de ANWB niet! Op de startplaats ben je op jezelf aangewezen. Onvoorbereid zit er maar één ding op... Je scherm inpakken en balend terug naar het dal. Wie daarentegen de moeite neemt om een EHBO-les lijnreparatie te nemen, kan het tij keren en toch nog vliegen. In dit artikel leg ik uit hoe ik mijn vluchten – op de foute en goede manier – heb gered!

Methode 1: lijnen

Vergis je niet, ik ben zuinig op mijn materiaal. Ondanks de vaak pittige omstandigheden en het hoge aantal vluchten komt het gelukkig relatief weinig voor dat ik beschadigingen aan mijn materiaal heb. Mocht ik dan toch een beschadigde lijn aantreffen, dan vervang ik deze door een originele lijn met dezelfde kleur, dikte en sterkte, bij voorkeur geleverd door de fabrikant. Dat duurt meestal langer dan de tijdsduur die ik mezelf toelaat het scherm niet te gebruiken. Als de druk oploopt, doe ik er dus van alles aan om het scherm – in afwachting van de nieuwe lijn – op een betrouwbare methode luchtwaardig te krijgen.

De juiste diagnose

Geen beschadigde lijn is hetzelfde! Of de lijn ten dode is opgeschreven of kan worden opgelapt, is een moeilijke diagnose. Heeft de lijn een knauw

gehad? Ernstig geknikt? Voelt de mantel heel maar is de kern beschadigd? Is de lijn doormidden gesneden? Bij twijfel geldt: het onbetrouwbare weefsel verwijderen en (naast het bestellen van een nieuwe lijn) doorgaan met methode 3 voor een noodverband.

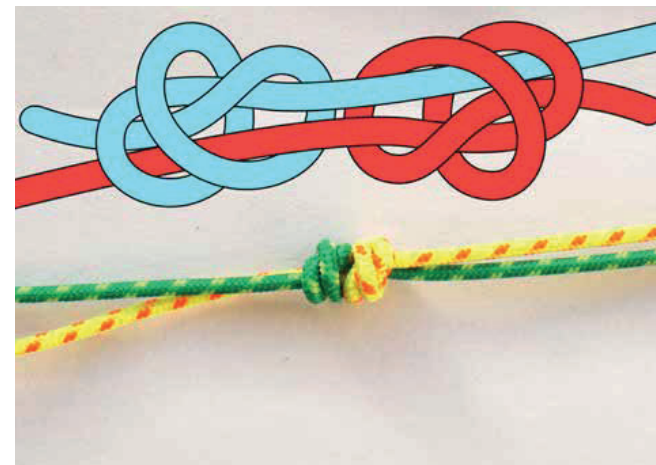
Er is echter één situatie waarbij de lijmtechniek kan worden toegepast! Dit is de zogenaamde schaafwond zonder beschadiging tot op het bot. Alleen lijnen met een mantel kunnen deze beschadiging oplopen. De mantel is stuk, de dragende kern ligt bloot en is zichtbaar. Dat is niet fraai; de dragende kern is nu onbeschermd. De mantel heeft bij dit type lijnen de functie om de lijn te beschermen en draagt niet bij aan de breeksterkte van de lijn. Met het blote oog is het niet makkelijk om te beoordelen of de kern ook beschadigd is. De mantel kan wat worden opgestroopt om de kern goed te bekijken. Ziet de kern er goed uit, kan je de mantel weer tegen elkaar schuiven. Meestal ontstaat er nu een plukje pluus waar de mantel weer wordt samengevoegd. Door hier met gewone secondelijm de mantel in te smeren, al draaiend tussen duim en wijsvinger, ontstaat het best beschermde deel van de hele mantel. Het is denkbaar dat de kern toch een beschadiging heeft opgelopen, dus het vervangen van de lijn blijft vereist. Dit is slechts een methode om de vlucht en de rest van de vliegvakantie te redden!

Methode 2: knopen (niet doen)

Oké, nu ik toch eerlijk en open heb verteld over mijn lijmtechnieken, kan ik net zo goed mijn andere specialiteit delen: het knopen leggen. Na een pittige klimtocht stond ik op de top startklaar met mijn lichtgewicht uitrusting. "Nu nog even snel afdalen" dacht ik. Bij het opzetten van mijn scherm voelde ik een plotselinge ruk. Een Dyneema-lijn van de middelste galerij is om een scherpe steen blijven haken en doorsneden. "Shit, ook dit nog". Gelukkig heb ik een stuk oude lijn in mijn rugtas, overgebleven van de laatste schermkeuring. Als bergsporter weet ik hoe ik twee lijnen met een dubbele vissersknoop (zie afbeelding) zo kan verbinden, dat de lengte tot op de millimeter nauwkeurig is af te stellen en niet meer doorslipt. Voor een glijvluchtje naar het dal moet dit voldoende zijn! De vlucht verliep prima, aan het vlieggedrag was niets te merken en ik heb er nog een paar vluchten mee gemaakt op het Italiaanse eiland alvorens ik thuis een vervangende originele lijn heb ingezet. Maar wacht even! Nieuwe informatie heeft me geleerd dat deze methode een veel groter risico kent dan ik destijds dacht!



De drie stappen van het lijmen van de mantel



Het leggen van een dubbele vissersknoop en het resultaat

Knopen verzwakken lijnen, dat is vrij algemeen bekend. Volgens sommigen viel dit wel mee, terwijl andere piloten nooit een reservelijntje zouden knopen als noodoplossing.

Zorgwekkende testresultaten

In de uitgave van het Duitstalige Thermik Magazin (editie 11-12, 2017) zijn de testresultaten gepubliceerd van de breeksterkte van geknoopte lijnen. De uitslagen zijn zorgwekkend. Voor de test zijn lijnen van Aramide (Technora, Kevlar) en Dyneema gebruikt met een minimale sterkte van 120 daN (een draagkracht van ongeveer 120 kg). Deze lijnen worden normaal gesproken gebruikt voor de middelste galerijen. Bij de Dyneema-lijnen was de reductie van de breeksterkte

bijzonder hoog. In plaats van 120 daN konden de lijnen ter plaatse van de knoop maar 8,69 daN (enkele vissersknoop) en 14,34 daN (dubbele vissersknoop) aan. Bij de Technora-lijnen lagen de breeksterkwaarden ongeveer drie keer hoger, wat nog altijd een groot verlies aan draagvermogen betekent.

Is knopen een veilige optie?

De testresultaten liegen er niet om. Met deze kennis neem ik geen genoegen meer met het tussenknopen van een reservelijntje, waarvan de sterkte nog hooguit tien procent is van de oorspronkelijke lijn. Zelfs bij "gewoon rechtuit vliegen" kan de lijn opnieuw breken. En niemand weet wat daarvan het effect is, want zo is het scherm nou eenmaal niet ontworpen en

niet getest. We kunnen met deze kennis alleen maar concluderen: knopen is ongeschikt voor het repareren van lijnen! Gelukkig is er een alternatief: het splitsen!

Methode 3: splitsen

De enige methode om in het kader van noodgevallen een beschadigde lijn op een verantwoorde manier te herstellen is het vervangen van de lijn. Omdat knopen de lijnsterkte nadelig beïnvloeden, moet door middel van het splitsen van de lijn een lusje worden gemaakt. Hierbij wordt het uiteinde van de lijn door de holle kern van de lijn geschoven over een lengte van ongeveer acht centimeter. De reparatie kan alleen slagen, als de vervangende lijn minimaal dezelfde breeksterkte heeft als de beschadigde lijn. Voor alle reparaties, zelfs voor de stamlijnen, volstaat het om zes meter lijn met een breeksterkte van 230 daN mee te nemen. Voor de bovenste galerij is deze lijn sterker en dus dikker dan nodig, maar dat kan geen kwaad. Het blijft echter een noodreparatie. Dat houdt in dat je de zelf gesplitste lijn zo snel mogelijk moet vervangen door een originele lijn van de fabrikant.

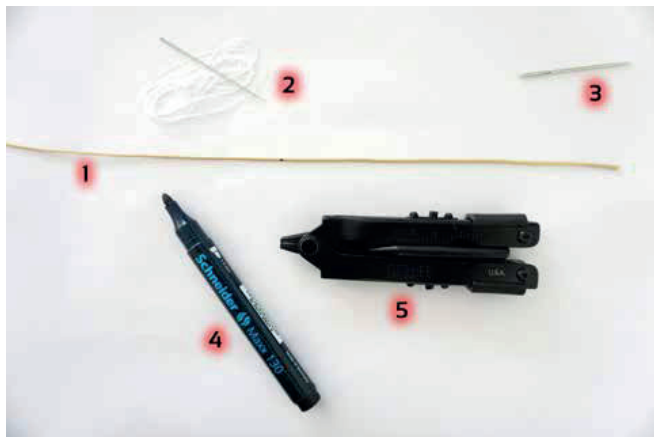
Benodigheden

Om een EHBO-setje samen te stellen voor het splitsen van lijnen heb je naast de reservelijng van zes meter natuurlijk ook een stompe naald of splitsnaald nodig (iets dunner dan de lijndiameter). Een viltstift is nodig om de lijn te markeren op de juiste lengte, een schaar of mes om de overlopende lijn af te korten. Zelf gebruik ik graag een multitool met een liniaal op het handvat, waarmee ik ook de karabijnen van de risers kan openen en sluiten en lijn kan afsnijden. Daarnaast nog een scherpe kleine naald met garen om de gesplitste lus te zekeren. Een gesplitste lus kan nooit meer losschieten, maar de lus kan zonder borging wel kleiner worden. Heb je geen zin om een set bij elkaar te sprokkelen, dan kun je een complete "Save my flight"-reparatieset aanschaffen bij kontest.eu voor € 59,- excl. verzendkosten.

Een vouwkonijn klaart de klus

Ik hoor je denken: "Heel mooi dat splitsen, maar tegen de tijd dat de klus geklaard is, is de zon onder!". Dat kan, maar oefening baart kunst. Voorbereiding ook. Dus zorg dat aan één van de uiteinden alvast een lusje zit, dit is thuis op de bank makkelijk te doen. Hiermee oefen je meteen hoe het splitsen in zijn werk gaat. Het is geen rocket-science, het vouwkonijn splitst een lijn in vijf minuten op een picknickmatje op de startplaats! Op YouTube is een filmpje te zien waarin een piloot een lijn vervangt met behulp van de "Save my flight"-kit.

<https://youtu.be/OzMQ7CoXa0k>



Benodigheden voor splitsen van lijnen:

1. reservelijng, niet ommandelde lijnen werken het makkelijkst.
2. naald en draad voor het borgen van de lus
3. botte naald voor het splitsen
4. markeerstift voor het aftekenen van de lijn
5. een multitool

Een multitool voor het openen van de risers, afkorten, en een liniaal voor het aftekenen van de lijn



Het vouwkonijn redt de vlucht met een professionele reparatieset

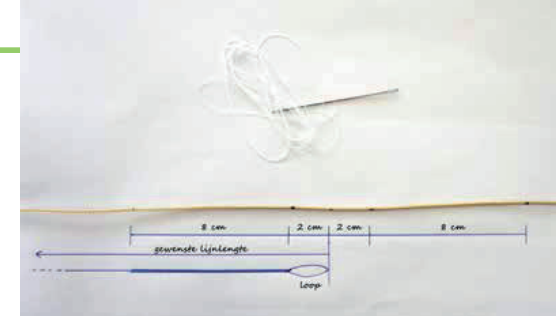


Stappenplan voor het splitsen

Er zijn verschillende manieren om een lijn te vervangen met een nieuwe gesplitste lijn. Vaak wordt de karabiner of softlink van de risers opengemaakt en de bewuste stamlijn uit de karabiner gehaald. Is dit ook de gebroken lijn, dan is het eenvoudig. Bevindt de gebroken lijn zich in een hogere galerij (dus dicht bij het doek), dan moeten er nog wat ankersteekjes (lijnverbindingen tussen de galerijen) opengeschoven worden voordat de beschadigde lijn vrij komt. Ben je handig in het splitsen van lijnen, dan kun je de lijn ook direct in de iets opengeschoven ankersteek leggen. Het is dan niet nodig de karabiner van de risers te openen. Het splitsen van de lijnen gebeurt in beide gevallen verder op dezelfde manier, volgens onderstaand stappenplan:

1. Markeer de juiste lijnlengte op de reservelijng. De lijnlengte is de maat inclusief de lussen.
2. Vanaf de markering aan beide zijden op twee cm en tien cm nog een markering plaatsen.
3. De lijn in de splitsnaald zetten.
4. Ter plaatse van de twee cm markering welke het verst van de naald is gelegen, de lijn door samendrukken openen.
5. De naald inbrengen op de geopende twee cm markering en doorvoeren tot de markering op tien cm vanuit het midden. Zorg dat de middenmarkering (de eerst gezette lijnlengte markering) op zijn plek blijft.
6. De naald doortrekken, het uiteinde van de lijn naar buiten trekken en de splitsing fatsueneren. Let op: de lus (of "loop") kun je alleen kleiner maken en niet meer groter.
7. De overlengte van de lijn voorzichtig afknippen.
8. Om te voorkomen dat de lus kleiner wordt, is het aan te bevelen om circa drie cm van de splitsing met garen te borgen.

Stap 1 en 2: Het aanbrengen van de markeringen op de lijn



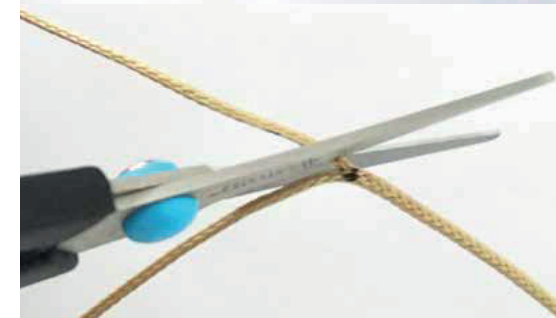
Stap 5: Splitsen van de lijn op de gemarkeerde punten



Stap 6: Voorzichtig op maat maken van de lus (let op: éénrichtingverkeer)



Stap 7: Afknippen van de overlengte van de lijn



Stap 8: Met naald en draad borgen van de gemaakte lus

