

Scherfkeuringen in Nederland

Auteur: Marcel Olsman

In het KNVvL-reglement staat dat onze schermen eens in de twee jaar moeten worden gekeurd. De meeste schermfabrikanten schrijven dezelfde termijn voor, of (indien dat eerder aan de orde is) na 100 tot 200 vliegreuren. Voor de meeste Nederlandse piloten is dat laatste echter nauwelijks relevant, omdat ze er niet aan toe komen.

In de vorige B-Lijn eindigden we het artikel met de opmerking van Richard dat jullie de fabrikant raadplegen bij twijfel over de trim van het scherm. Hebben jullie dan contacten met de ontwerpers?

Robert: 'Ja, uit onze keuringswerkzaamheden zijn hele leuke contacten ontstaan. Meestal zijn de fabrikanten onder de indruk van onze aanpak en de extra hulpmiddelen die we hebben gemaakt en door wederzijds respect krijg je daardoor vaak interessante informatie. Zo is ook met Ozone het idee ontwikkeld om voor ons 2 speciale soarschermen te bouwen, gebaseerd op onze soarstijl en ons vlieggebied (lage duinen, harde wind). Het is uiteraard geen 100% nieuwe ontwikkeling, maar een afge-

leide van een bestaand (al extreem) ontwerp. Helaas mogen we ze niet verkopen, maar het zijn wel hele speciale proto's geworden, waar we veel plezier van hebben'.

Even terug naar de trim van een scherm, die kan dus verlopen en wat kan je daar aan doen?

Robert: 'De trim van een scherm verloopt in de loop van de tijd zeker, dat zal bij vele piloten wel bekend zijn. Afhankelijk van de gebruikte lijnmaterialen krimpen mantels van de lijnen in meer of mindere mate en bij gebruik van bijvoorbeeld dyneema kan ook de kern krimpen. Als je de lijnen meet, zie je bij elk scherm dat het na verloop van tijd iets achterover komt (ten opzichte van het originele lijnplan zijn de D's in verhouding korter dan de A's). Elk ontwerp heeft toleranties en binnen die toleranties mag de instelhoek wel een beetje verschillen. Vaak is een beetje krimp niet zo'n probleem, de ontwerpers houden al rekening met dit effect, maar soms is het teveel en/of onregelmatig verdeeld over het scherm. In dat geval moeten we enkele of meerdere lijnen trimmen'.

Hoe doe je dat?

Richard: 'In ieder geval niet door aan de gekrompen lijnen te trekken. Na verloop van tijd krijgt de lijn toch weer z'n "gekrompen" lengte. Ik weet dat in de paraglidingwereld nog flink wat lijnen door rekken op "lengte" worden ge-

bracht en dat zelfs internationaal deskundigen deze methode nog hanteren. Het lijkt een logische oplossing: de lijn is gekrompen, dus breng je hem terug in de oorspronkelijke toestand, maar dat is het niet.

Om te beginnen lijkt het me heel lastig dit nauwkeurig te doen, hoeveel kracht moet je zetten om een paar millimeter krimp uit de lijn te trekken? Ten tweede, hoeveel veert het gerekte materiaal terug? De lengte die meteen "terugveert" na het trekken kan je direct meten, maar hoe is dat na 10 minuten of een paar dagen? Je mag je afvragen hoe dicht je bij de breeklast van een lijn bent geweest om hem toch nog een half centimeter te rekken en hierdoor mogelijk schade hebt toegebracht, resulterend in een lagere sterkte.

Zoals gezegd zal de lijn zich na verloop van tijd weer "zetten" naar het evenwicht tussen z'n rek door belasting en krimp doordat bijvoorbeeld de mantel weer vochtig wordt in een avondvlucht. En dan ben je weer terug bij af. Niet oprekken dus, maar liever gewoon accepteren dat de lijnen zich bij gebruik "zetten" en in meer of mindere mate krimpen en van daaruit de trim corrigeren. In de praktijk zien we dat de minder belaste lijnen (C en D en E) meer krimpen dan de zwaarder belaste lijnen (A en B).

De oplossing is simpel en doeltreffend. Door middel van goedgekeurde trimknopen op de schroefsluitingen maak je de "te lange" lijnen zeer nauwkeurig en blijvend iets korter. Voor diverse lijnlengteverschillen (binnen een bepaalde bandbreedte) hebben we allerlei verschillende knopen tot onze beschikking.

Het is een zeer nauwkeurig werkje, maar inmiddels hebben we met onze ervaring in combinatie met onze software vrij vlot bepaald welke

trim(-knoop) noodzakelijk is in welke lijn. Nadat het scherm is getrimd, meten we het ter controle nog een keer na'.

Kan je zomaar een knoop in een lijn leggen om de lijn in te korten?

Richard: 'Nee dat kan zeker niet, de trimknopen zijn speciale knopen om de schroefsluitingen heen. Als je een gewone knoop in een lijn legt, halveert dat de treksterkte van de lijn ongeveer. Soms houdt je zelfs nog minder sterkte over. Leg dus nooit een knoop in een lijn'.

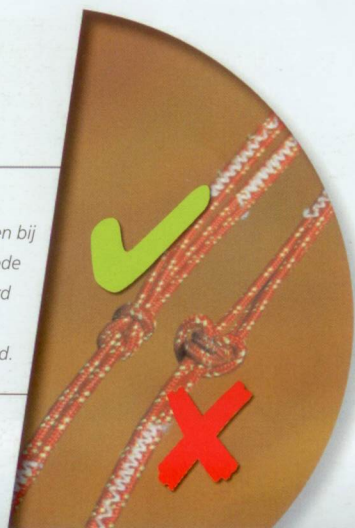
Wat is eigenlijk het gevaar van een verlopen trim?

Robert: 'In 99,9% van de gevallen gaat een scherm meer achterover staan (of beter gezegd, minder voorover). Je merkt dat vaak doordat een scherm slechter opzet. Als het je eigen scherm is, gaat dat zo geleidelijk dat het je nauwelijks opvalt, maar laat een ander eens met je scherm spelen of pak een nieuw exemplaar. Bij de meeste schermen zul je onmiddellijk het verschil merken. Je ziet het ook bij verslagjes van piloten over nieuwe schermen. Meestal betreft dat nieuwe schermen en vrijwel altijd is men enthousiast over het opzetgedrag. "Tjonge dat gaat makkelijk, je kunt hem zonder handen opzetten met een beetje wind". Dat is logisch, maar laat diezelfde piloot een flink gebruikt exemplaar van 2 jaar oud proberen. Dan is het verhaal wel anders. Hoe dan ook, het slechter opzetten is lastig, maar geen drama. Veel ernstiger is het dat bij een sterk verlopen trim het scherm eerder stalt, daardoor ook sneller negatief gaat, eerder in een zakvlucht komt (vooral aan de lier in de

Rectificatie:

In de vorige B-Lijn waren bij deze afbeelding de goede en foute knoop verkeerd weergegeven.

Hiernaast staat het goed.



eerste fase van de trek een groot risico) en merkbaar langzamer vliegt'.

Doen jullie verder nog wel eens wat met die kennis om schermen te trimmen, voor wedstrijdpiлотen bijvoorbeeld?

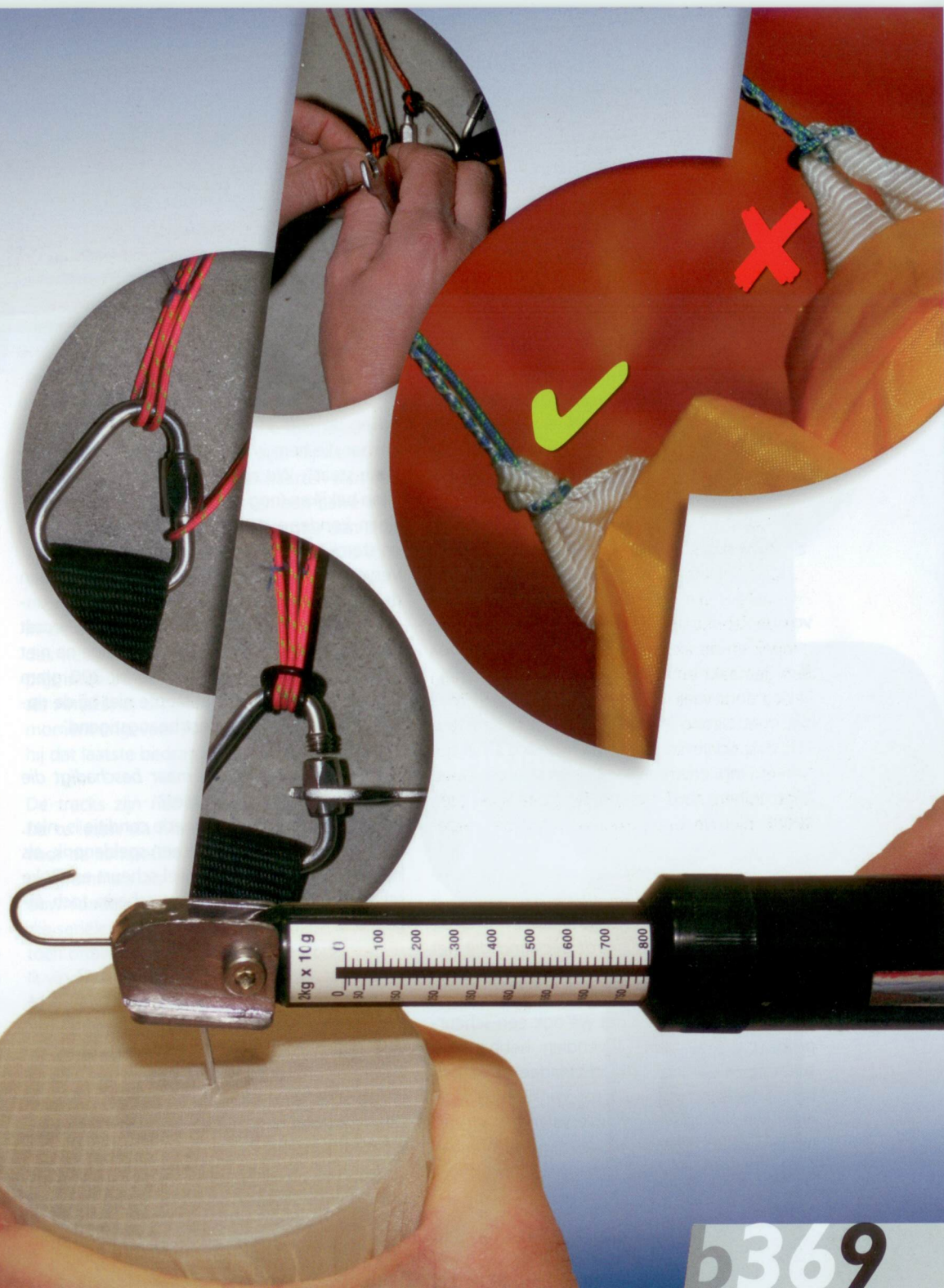
Robert: "Voor wedstrijdpiлотen doen wij dit eigenlijk nooit. De toppers kunnen dat zelf wel of hebben direct contact met de ontwerpers. Ik zou daar ook niet aan willen beginnen, want dat is echt een vak apart. Voor sommige ervaren pilотen maken wij wel schermen speciaal geschikt om mee te soaren langs het duin. Bij duinsoaren is de laatste jaren een tendens ontstaan dat pilотen met weinig ervaring aan allerlei exoten (wedstrijden acroschermen en soms nog extremer) vliegen, maar in de praktijk zijn dat niet de fijnste en zeker niet de mak-

kelijkste soarschermen. Wij bereiken voor de gemiddelde pilот een veel prettiger resultaat door uit te gaan van een LTF 1-2 of 2 scherm dat we omtrimmen. Met die schermen kun je heerlijk gooien en smijten, de groundhandling is makkelijk en de hogere trim- en topsnelheid maakt ze ook geschikt om met meer wind te vliegen. Uiteraard maken we dan ook meteen in alle cellen "loosgaten" om het opgeschepte zand kwijt te raken'.

OK, de lijnen zijn gecontroleerd (treksterkte, lengte), wat nu?

Richard: 'Het volgende is het controleren van de toestand van het doek. We willen weten in hoeverre het doek is verouderd en versleten. Dat doen we met de bekende porositeitmeting. Hiermee wordt een bepaalde hoeveelheid lucht onder lichte onderdruk door een bepaald oppervlak van het doek gezogen. De tijd in seconden dat dit duurt, is de zogenaamde porositeitswaarde. Ook doen we een scheurproef. Vaak wordt gedacht dat een scherm zoveel mogelijk "luchtdicht" moet zijn, omdat hij anders zijn overdruk kwijtraakt en leegloopt. Daarom zou een porositeitstest moeten worden gedaan. Dat is maar voor een beperkt deel juist. Met een porositeitmeter meten we inderdaad de luchtdoorlaatbaarheid van het doek, maar dat is voornamelijk om te bepalen in hoeverre het doek met zijn coating is versleten. Een nieuw of weinig gebruikt scherm heeft een porositeitswaarde tussen de 500 en 700 seconden. Een ouder scherm met een porositeitswaarde van 30 seconden vliegt over het algemeen trouwens nog steeds goed als de trim maar goed is. Vaak is die echter met de veroudering ook flink verlopen.

Wanneer de porositeitswaarde lager wordt dan de gespecificeerde waarde (deze verschilt per fabrikant), keuren wij het scherm af. Ons is uitgelegd dat dit niet is omdat het scherm teveel druk en daarmee vorm verliest, maar omdat teveel lucht door



Schermmkeuringen in Nederland



het
doek
heen naar bui-
ten stroomt. Daardoor
ontstaan er spoilers van
lucht op het bovendoek
met als resultaat dat het
vleugeloppervlak ruw en
rommelig wordt. De lucht-
stroom over het bovendoek
wordt daardoor teveel ver-
stoord en kan niet meer

voldoende lift genereren. Het scherm zal veel
eerder in een stall en zakvlucht raken en ook
moeilijk opzetten.

Dit zijn trouwens ongeveer dezelfde problemen
die ontstaan bij een verlopen trim. De effec-
ten van mogelijke verouderingsrisico's bij een
scherm versterken elkaar dus en daarom is het
zo belangrijk een scherm deugdelijk te laten
keuren'.

Je hebt ook schermen van zogenaamd zero-porositydoek. De claim van de fabrikanten is dat je je nooit zorgen hoeft te maken over de porositeit en impliciet wordt geclaimd dat het doek niet slijt.

Robert: 'Het eerste is waar, maar het tweede
absoluut niet, vandaar dat we ook een scheur-
proef moeten doen. Bovendien hebben die
schermen een flink gewichtsnadeel. Dat kan
bij grote maten oplopen tot wel 2 kg. Dat is
niet alleen bij het sjouwen vervelend, maar het
heeft door de grotere massa traagheid ook na-
delige invloed op de vliegeigenschappen van
een scherm'.

Je zei net iets over een scheurproef, is dat echt nodig? Ik wil dat liever niet met mijn scherm.

Robert: 'Dat is echt nodig. Om op bovenstaand
voorbeeld terug te komen, ik heb eens een 8
jaar oud (Nederlands) scherm van zero-poro-
sitydoek gehad met porositeitswaarden van
boven de 500. Het scherm was volgens de ei-
genaar die hem wilde inruilen "dus nog in per-
fecte staat". We zijn eerst maar eens de lijnen
gaan bekijken (nog niet eens de trim) en de top-
lijnen konden we tussen onze handen breken
en stamlijnen braken al bij zo'n 30 kg.

Vervolgens was het "onverslijtbare" doek aan
de beurt. Met de Betsometer (een lichte un-
ster met een naald die door het doek wordt
gestoken, zie foto) konden we bij lange na niet
de vereiste 800 gram halen. Al bij 300 gram
scheurde het doek en dat stopte niet bij de rip-
stopdraadjes. Dat was best beangstigend'.

Hmmm, dat is duidelijk, maar beschadigt die scheurproef mijn scherm niet?

Robert: 'Als je scherm in goede conditie is, niet.
De schade is niet meer dan een speldenprik, als
het doek tijdens de proef wel scheurt en flinke
schade heeft, dan wordt het scherm toch af-
gekeurd'.

Waardoor slijt doek eigenlijk het hardst?

Robert: 'Zonder enige twijfel is dat UV-licht.
Een scherm dat veel in de bergen vliegt, slijt
vele malen harder (zelfs als alleen maar op
mooie alpenweiden wordt gestart en geland)
dan een scherm dat Nederland niet uitkomt.
We hebben zelf een klein scherm waar we wei-
nig piloten voor hebben en dat eigenlijk nooit
in de bergen is geweest, maar dat vrijwel ieder
weekend bij grondoefeningen wordt "mishan-

deld". Daarvan is de porositeitswaarde zelfs na
bijna 5 jaar nog steeds zeer goed.

Op een goede tweede plaats komt zand en rot-
zooi in het scherm. Tijdens het vliegen wervelt
dat door het scherm en zorgt voor slijtage van
binnenuit en als het scherm in de pakzak zit,
schuurt het tijdens transport (op je rug, maar
zeker in de auto) ook flink tegen het doek. Een
gedeelte tweede plaats krijgt een "vijandige"
omgeving zoals het strand of ruwe rotsachtige
start- en landingsplaatsen zoals je die in Zuid-
Europese landen aantreft (Turkije, Griekenland,
Italië en Spanje).'

Richard: 'Je moet ook niet onderschatten wat
het effect is van vliegen zelf. Tijdens het vliegen
staat het doek onder spanning en vibreert het
continu een beetje en dat heeft zeker gevolgen
voor de coating. Dat in combinatie met het
vouwen van het doek resulteert soms in een
zogenaamde "Weissbruch". Dat is in donkerder
gekleurd doek (blauw, rood) herkenbaar door
witte breuklijntjes in het doek.'

Is het scherm na deze metingen klaar en volledig gekeurd?

Richard: 'Nee, nog steeds niet.
Als laatste controleren we het
scherm, dat wil zeggen het doek,
de naden etc., op beschadigingen,
losse stiksels en andere on-
gerechtigheden.

Dat doen we door het scherm
aan zijn achterrand op te han-
gen. Op die manier kunnen we
op ons gemak het hele scherm
zowel aan de onderkant als
aan de bovenkant goed bekij-
ken terwijl het licht er door-
heen schijnt. Dat kun je niet

goed doen als het scherm op de grond ligt. We
hebben al heel vaak beschadigingen gevonden
omdat het scherm tegen het licht hing, terwijl
we op de grond niets zagen (zie foto).

Wanneer het scherm hangt, kunnen we met-
een via de celopeningen naar binnen kijken
en ook daar weer controleren of er niets mis
is (zie foto). Als het scherm een keer hard op
z'n celopeningen is geklapt, dan kunnen er bij-
voorbeeld naden zijn gescheurd. We proberen
werkelijk alles te controleren.

Je wil overigens niet weten wat er allemaal uit
een scherm komt vallen als het bij ons in de hal
hangt. Voordat we hem neerlaten en opvou-
wen, moeten we echt eerst de bezem pakken'.

Zo, dat is best een heel karwei zo'n keuring.

Robert: 'Dat klopt, als je het goed wilt doen,
zijn we per scherm met twee man gemiddeld
zo'n 2,5 uur bezig. Daarom kan een fatsoen-
lijke keuring ook niet voor een paar kwartjes
worden uitgevoerd. Als dat wel wordt gedaan,
dan mag je als eigenaar/piloot je best wel op
de kop krabben en je afvragen of het wel een
deugdelijke keuring is. Andersom gaat die
vlieger ook niet op overigens. Het is
niet altijd zo dat een dure keuring
automatisch een goede is.

Als je je scherm ergens laat
keuren, is het belangrijk dat
je vertrouwen hebt in de
mensen en/of de organi-
satie die de keuring voor
je uitvoert en je moet
altijd een gespecificeerd
keuringsrapport krijgen.
Het is een cliché, maar
je leven hangt er wel
aan'.

