



Keuringseisen
voor een
stationaire lierinstallatie voor schermvliegen

Keuringseisen lierinstallatie versie 2.3

26 maart 2019



Inhoud

1. ALGEMEEN.....	3
2. KEURING AANVRAGEN	4
3. KEURINGSEISEN	5
3.1 Algemene technische uitvoering	5
3.2 Kapinstallatie	6
3.3 Krachtmeting	7
3.4 Optionele traplierfunctie	8
3.5 Documentatie	8
3.6 Praktijktesten.....	8
3.7 Additionele eisen.....	8
BIJLAGE 1 Keuringsrapport	9
BIJLAGE 2 Gebruiksaanwijzing	10



1. ALGEMEEN

Een lierinstallatie dient door twee KNVvL afdeling schermvliegen erkende keurmeesters goedgekeurd te zijn dan wel een erkende buitenlandse goedkeuring te hebben.

Goedkeuring

Een lierinstallatie wordt goedgekeurd als deze aan alle punten op het keuringsrapport (bijlage1) voldoet.

Een goedgekeurde lier wordt vermeld op de website van de KNVvL.

Een goedkeuring heeft een geldigheidsduur van 24 maanden vanaf de datum van keuring, zolang er geen relevante wijzigingen aan de lier zijn aangebracht.

Indien technische veranderingen aan de lier aangebracht zijn, moeten deze bij aanvang van de keuring onder de aandacht van de keurmeesters gebracht worden.

Afkeuring

Indien een lier afgekeurd is kan deze alsnog binnen 6 maanden na keuring goedgekeurd worden als het/de geconstateerde gebrek(en) verholpen is/zijn en daarvan overtuigend bewijs geleverd is. Overtuigend bewijs kan bestaan uit foto- of filmmateriaal of een herkeuring. De keurmeesters bepalen welke vorm van bewijs geleverd moet worden.

Indien een lier afgekeurd is en binnen 6 maanden geen bewijs van herstel geleverd is, wordt de lier van de website van de KNVvL verwijderd.

Verlopen keuring

Een lierinstallatie waarvan de goedkeuringstermijn meer dan 24 maanden is verlopen, wordt aangemerkt als een eerste keuring.

Buitenlandse keuring

Indien een lierinstallatie gekeurd dan wel herkeurd is door een door de KNVvL erkende buitenlandse instantie, dient hiervan bewijs overlegd te worden bij de TC. De TC zal een vermelding maken op de website van de KNVvL. Ook voor buitenlandse keuringen is een geldigheidstermijn van 24 maanden van toepassing.

Prijzen keuring

Het afdelingsbestuur stelt de prijzen vast voor het keuren en herkeuren van de lierinstallatie. Deze bedragen worden op de website van de KNVvL en bij de keuring kenbaar gemaakt. De keurmeesters kunnen afwijkingen van de keuringseisen aanvaarden en gebruiksbependingen opleggen aan de lierinstallatie.



2. KEURING AANVRAGEN

Jaarlijks worden er keuringsdagen vastgesteld en gepubliceerd op de KNVvL website.

Aanmelding dient te gebeuren door het sturen van een mail met voorkeurstijdslot naar techniek.schermvliegen@knvl.nl.

De TC houdt zoveel mogelijk rekening met het gevraagde voorkeurstijdslot en publiceert deze op de website.

Bij een keuring moet de volgende informatie worden overhandigd:

- NAW-gegevens van de eigenaar en/of
- Keuringsnummer van de lier.

Voor een eerste keuring dienen:

- De gebruiksaanwijzing en
- Foto's van vier verschillende aanzichten.

digitaal te worden aangeleverd.



3. KEURINGSEISEN

De lierinstallatie wordt op onderstaande punten gekeurd:

1. algemene technische uitvoering
2. kapinstallatie
3. krachtmeting
4. optionele traplierfunctie
5. documentatie
6. praktijktesten
7. additionele eisen

Van de keuring wordt een keuringsrapport opgesteld (zie bijlage 1). De liereigenaar ontvangt een kopie van het keuringsrapport.

3.1 Algemene technische uitvoering

(A) De lierinstallatie dient veilig te kunnen worden verankerd.

(A) De constructie van de lierinstallatie dient bestand te zijn tegen de maximaal te verwachten belastingen tijdens het lieren en zodanig dat de operationele veiligheid gewaarborgd is.

(A) Er mogen geen gevaarlijke situaties ontstaan door bewegende en/of draaiende onderdelen van de lierinstallatie. De operator dient afdoende beschermd te zijn tegen draaiende en bewegende delen.

(A) Het kabelgeleidingssysteem dient zodanig ontworpen te zijn dat er geen beschadiging optreedt aan de lierkabel.

(A) Het kabelgeleidingssysteem van de lierinstallatie moet zodanig uitgevoerd zijn dat, vanaf het lierkabeluitgiftepunt van de lierinstallatie, in het horizontale vlak in een hoek van +/- 90° en in het verticale vlak in een hoek van +90° ten opzichte van de lengte-as van het kabelgeleidingssysteem gelierd kan worden.

(A) De lierkabel, inclusief gerepareerde delen en verbinding tot aan het release, dient een breeksterkte te hebben van minimaal de maximale operationele lierkracht, vermeerderd met 300 daN.



- (B) Het lierkabeleinde mag niet gefixeerd zijn aan de trommel. De aanbieder ondertekent hiervoor het keuringsrapport tijdens de keuring van de lierinstallatie.
- (C) Bij kabelbreuk mag de lierkabel geen verwondingen kunnen veroorzaken aan de operator en omstanders.
- (D) Een brandstoftank die in een open verbinding met het motorcompartiment staat dient voorzien te zijn van brandstoftank ontluchting buiten het motorcompartiment.
- (E) De lierinstallatie dient tijdens gebruik zodanig elektrisch geaard te zijn dat statische lading naar aarde wordt afgevoerd.
- (F) Alle bedieningsorganen dienen duidelijk gekenmerkt te zijn voor hun functie en binnen direct bereik te zijn van de operator. De operator moet in staat zijn om het lieren te allen tijde direct te onderbreken.
- (F) De operator moet de operationele lierkracht gelijkmatig kunnen regelen van 30 daN tot 150 daN.
- (F) Het remsysteem van de lierinstallatie dient de trommel(s) op elk moment direct te kunnen stoppen.

3.2 Kapinstallatie

- (A) Het kappen moet gebeuren met de kabelsoort die op de lier gebruikt wordt, rekening houdend met kabelreparaties.
- (B) De kapinstallatie moet duidelijk herkenbaar zijn.
- (B) De kapinstallatie dient zich zo dicht mogelijk bij de uitgaande kabelgeleiders te bevinden.
- (B) De bediening van de kapinstallatie moet duidelijk zichtbaar en binnen handbereik zijn.
- (C+D) De kapinstallatie dient de kabel onder alle voorkomende omstandigheden te kunnen kappen tijdens het lierbedrijf.



3.3 Krachtmeting

Tijdens de keuring zal door de KNVvL erkende keurmeester de krachtmeting worden geverifieerd.

Tijdens de keuring worden lierkrachten uitsluitend gecontroleerd, eventuele bijstelling van de krachtmeting moet buiten het kader van de keuring geschieden.

- (A) De weergave van de lierkracht dient zich in het directe zichtveld van de operator te bevinden.
- (B) De weergave van de krachtmeting moet vanaf 30 daN een realistisch beeld van de lierkracht geven.
- (B) De weergaveafwijking mag niet minder zijn dan de werkelijke lierkracht, en mag niet meer dan 20 daN boven de werkelijke lierkracht zijn.
- (C) Indien de maximaal te ontwikkelen lierkracht groter is dan 150 daN wordt dit vermeld in het keuringsrapport.
- (D) De krachtmeting mag niet door externe oorzaken verstoord worden.
- (D) De lierkracht in de lierkabel moet op permanente basis zijn aangebracht en duidelijk afleesbaar zijn in daN.

De lierkrachten worden op de volgende manieren gemeten:

1. Statisch: Lierkrachtmeting (E)

De lierkracht wordt vanaf 30 daN in stappen van 20 daN gemeten met een controle meter. Hierbij mag de weergaveafwijking niet minder zijn dan de werkelijke lierkracht, en mag niet meer dan 20 daN boven de werkelijke lierkracht zijn.

2. Dynamisch: simulatie krachttoename bij voorspanning (F)

De lierkracht wordt tijdens uitgifte gemeten onder een spanning van 30 daN, Daarbij mag de lierkracht toename niet meer zijn dan 20 daN.

3. Dynamisch: simulatie oplieren (G)

De lierkracht wordt tijdens inhalen met een kracht van 60-80 daN gemeten. Daarbij mag de lierkracht bij een plotselinge weerstand niet meer toenemen 40 daN



3.4 Optionele traplierfunctie

Voor een lierinstallatie geschikt voor traplieren geldt onderstaande meting:

1. Dynamisch: simulatie traplierfunctie (A)

De lierkracht wordt tijdens uitgifte gemeten terwijl de lier in vrijloop wordt gezet. Binnen 5 seconden dient de lierkracht minder dan 5 daN te worden.

Een aanwezige slappe lijn constructie mag in geval van storing de uitgiftekracht niet beïnvloeden.

3.5 Documentatie

(A) Bij de lier moet een gebruiksaanwijzing aanwezig zijn (voorbeeld opgenomen in bijlage 2).

(A) De gebruiksaanwijzing dient de bedieningsorganen en bedieningshandelingen van de lierinstallatie duidelijk te beschrijven.

(A) De bedieningsorganen dienen duidelijk herkenbaar te zijn op de lier in overeenstemming met de gebruiksaanwijzing.

(A) Specifieke en/of veiligheids-gerelateerde aandachtspunten voor de operator, bij het bedienen van de lier, dienen in de gebruiksaanwijzing opgenomen te zijn.

(B) Overzichts- en detailafbeeldingen van de lierinstallatie dienen in de gebruiksaanwijzing en in het dossier van de TC aanwezig te zijn.

3.6 Praktijktesten

(A) Alvorens een nieuwe lier, of een lier waarvan de lierkeuring meer dan 24 maanden verlopen is, dient deze aantoonbaar operationeel getest te zijn door piloten met minimaal schervvliegervet 2.

3.7 Additionele eisen

(A) Bij de lierinstallatie dient een goedgekeurde brandblusser met een inhoud van minimaal 2 kg aanwezig te zijn.



BIJLAGE 1 Keuringsrapport



KONINKLIJKE NEDERLANDSE VERENIGING VOOR LUCHTVAART
ROYAL NETHERLANDS AERONAUTICAL ASSOCIATION
AANGESLOTEN BIJ DE FEDERATION AERONAUTIQUE INTERNATIONALE
AFDELING SCHERMVLIEGEN

versie 2.3 dd. 26 maart 2019

Keuringsrapport lierinstallaties voor schermvliegen			
Keuringsdatum en keuringsidentificatie:		TCS	
Eigenaar:		Herkeuring / Nieuwe lier	
3.1 Algemene uitvoering		JA/NEE/OK/NOK	Opmerkingen
A	Constructie		
B	Bevestiging kabeleinde		(*) onderteken formulier hieronder!
C	Bescherming operator		
D	Brandstoftank ontluchting		
E	Aarding		
F	Bedieningsgemak		
3.2 Kapinstallatie		LINKS	RECHTS
A	Soort lierkabel		
B	Kappen binnen handbereik		
C	Kappen zonder kabelspanning		
D	Kappen met kabelspanning		
3.3 Krachtmeting		LINKS	RECHTS
A	Krachtsmeter in zichtveld		
B	Aflezingskrachtsmeter 30 - 150daN		
C	Maximale kracht > 150daN		
D	Storingsgevoeligheid		
E	Statische krachtmeting (30daN in stappen 20daN)		
F	Dynamisch: toename bij voorspanning (30 daN max +20daN)		
G	Dynamische opliermeting (60-80 daN max +40 daN)		
3.4 Traplierfunctie			
A	Dynamische trapliermeting (vrijloop max +5daN in 5 sec)		
3.5 Documentatie			
A	Gebruiksaanwijzing		
B	Fotomateriaal (bij aangepaste/nieuwe lier)		
3.6 Praktijkeisen (nieuwe of verlopen lier(keuring))			
A	Operationele tests aantonen		(**) onderteken formulier hieronder!
3.7 Additionele eisen			
A	Goedgekeurde brandblusser		
Keuringsresultaat		Afgekeurd	Goedgekeurd Voorwaarden goedkeuring
Naam keurmeester:			
Naam keurmeester:			

(*) Ondergetekende aanbieder verklaart dat de lierkabel(s) los op de trommel(s) bevestigd zijn.

(**) Ondergetekende aanbieder verklaart dat de lier operationeel getest is.

Naam: Handtekening:

Zijn de adresgegevens nog juist? Ja/Nee. Zo Nee, adres:Is het een persoonlijke lier? Ja/Nee. Zo Nee, KvK gegevens/adres:

BIJLAGE 2 Gebruiksaanwijzing voorbeeld

Gebruiksaanwijzing “lier”

Naam van de club/school/.....

Plaat van bv. de rondpen Of iets anders belangrijks	Voor aanvang lieren Is er voldoende brandstof? Staat de lier juist op de wind? Is de aarding gezet?(foto) Kabels beide trommels vrij? Lierlogboek aanwezig? Zorg dat de motor warm is!	Tijdens lieren Radiofrequentie: 144.800 Voorspanning = 30 kg Voor in lieren versnelling in 1 zetten. Bij traplieren tijdens uitlieren versnelling in vrijloop (N) zetten	Commando's lieren Start voor lier (oproepen lier) 	Veiligheidsaspecten LET OP!!! Belangrijke zaken LET OP!!! Niet vergeten LET OP!!! Etc. 	Plaat van het dashboard !!! Gas Li. Rem links blauw Rem rechts rood krachtmeter Versnelling motor starten/stoppen Gas Re Kappen rechts rood Kappen links blauw	Trommel keuze Blokkeer de trommel die niet gebruikt wordt met de blokkeerpen Plaat van één of beide trommels	Plaat krachtmeter Krachtenmeter Kracht op de kabel die in gebruik is wordt op de meter aangegeven Kappen Kap met kracht naar je toe halen. LET OP!!! NOODKAP GASHENDEL MET KRACHT NAAR JE TOE HALEN (beide kabels kappen)
--	--	--	---	--	---	--	---