

Meddelelse om luftdygtighedskrav til fjernstyrede modelfly med vinger ¹

LTF-FM-F

af

26.2.2025

Nedenfor er de tyske føderale luftfartsmyndigheders
luftdygtighedskrav
til
fjernstyrede modelfly med vinger med en maksimal startmasse på over 25 kg, men under
eller lig med 150 kg.

Braunschweig, den 26. februar 2025

Ref.: T323-050801-LTF-FM-F-2025

De føderale luftfartsmyndigheder

s.

¹ Meddelt i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2015/1535 af 9. september 2015 om en informationsprocedure med hensyn til tekniske forskrifter samt forskrifter for informationssamfundets tjenester (EUT L 241 af 17.9.2015, s. 1).

Indholdsfortegnelse

INDHOLDSFORTEGNELSE.....	2
0 REGISTER OVER ÆNDRINGER.....	5
1 ANVENDELSESOMRÅDE.....	7
1.1 GENERELLE OPLYSNINGER.....	7
2 DRIFTSADFÆRD.....	7
2.1 GENERELLE OPLYSNINGER.....	7
2.1.1 MANØVREDYGTIGHED.....	7
2.1.2 DOKUMENTATIONSMETODER.....	7
2.1.3 DOKUMENTATIONSMÆSSIGT OMFANG.....	7
2.2 GRÆNSER FOR FORDELING AF BELASTNINGEN.....	7
2.3 MASSEGRÆNSER.....	7
2.3.1 MAKSIMAL STARTMASSE.....	7
2.3.2 ULASTET MASSE.....	7
2.4 DOKUMENTATION.....	8
2.4.1 TYNGDEPUNKTETS PLACERING.....	8
2.4.2 FLEKSIBILITET I STYRING.....	8
2.4.3 FUNKTIONSPRØVNINGER.....	8
2.5 AFSTAND FOR START OG LANDING.....	8
2.6 MANØVREDYGTIGHED.....	8
2.7 STALLINGSADFÆRD.....	8
2.8 FLUTTER.....	8
3 MEKANISK STYRKE.....	8
3.1 BELASTNINGER.....	8
3.2 BEVIS FOR STYRKE.....	9
3.3 BELÆGNINGSFAKTORER.....	9
3.4 PRØVEFLYVNINGER.....	9
3.4.1 BÆRENDE KONSTRUKTION.....	9

3.4.2	HALEENHEDER OG DERES FASTGØRELSE.....	9
3.4.3	FUSELAGE.....	9
3.4.4	KONTROL.....	9
3.4.5	MOTOROPHÆNG.....	10
3.4.6	LANDINGSSTEL.....	10
3.4.7	STRUKTUREL STYRKE AF SLÆBEUDLØSNING (HVIS EN SÅDAN FOREFINDES).....	10
3.4.8	ANDRE ANLÆG (F.EKS. BATTERIER).....	10
4	<u>MOTORSYSTEM.....</u>	10
4.1	DIMENSIONERING.....	10
4.2	UDFORMNING.....	10
4.3	FOREBYGGELSE AF BRANDE.....	10
4.4	VIBRATIONER.....	11
4.5	TÆNDINGSSYSTEM.....	11
4.6	DRIFTSADFÆRD.....	11
4.7	UDSTØDNINGSSYSTEM.....	11
4.8	SLUKNING AF MOTORSYSTEMET.....	11
4.9	BRÆNDSTOFSYSTEMINDHOLD/FREMDRIFTSBATTERIER/FLYVETID.....	11
4.10	BRÆNDSTOFTANKE.....	11
4.11	AFSKÆRMNING OG FILTRER.....	11
4.12	LEDNINGER OG SLANGER.....	11
5	<u>PROPELLER.....</u>	12
5.1	GENERELLE OPLYSNINGER.....	12
5.2	EGNETHED.....	12
5.3	DRIFTSADFÆRD.....	12
5.4	SIKRING.....	12
5.5	VIBRATIONER.....	12
6	<u>ELEKTRISK SYSTEM.....</u>	12
6.1	DOKUMENTER.....	12
6.2	BELASTNINGSEVNE.....	12
6.3	FORBINDELSER.....	12
6.4	STRØMFORSYNING.....	12

6.5	YDERLIGERE FUNKTIONER.....	12
6.6	LEDNINGER OG KABLER.....	13
6.7	STRØMAFBRYDERGRUPPE.....	13
7	<u>FJERNSTYRINGSSYSTEM.....</u>	13
7.1	GENERELLE OPLYSNINGER.....	13
7.2	VIBRATIONER.....	13
7.3	ANTENNE.....	13
7.4	RÆKKEVIDDEPRØVNING.....	13
7.5	ELEKTRONISK STABILISERING (GYROSYSTEMER).....	14
7.6	FEJL I RADIOFORBINDELSEN.....	14
8	<u>UDFORMNING OG KONSTRUKTION.....</u>	14
8.1	GENERELLE OPLYSNINGER.....	14
8.2	FREMSTILLINGSPROCESSEN.....	14
8.3	ELEKTRISK BROFORBINDELSE.....	14
8.4	ORDNINGER FOR KONTROLLER.....	14
8.5	HALEENHEDER.....	14
8.5.1	MONTERING.....	14
8.5.2	KONTROLOVERFLADER.....	14
8.6	KONTROL.....	15
9	<u>STØJ.....</u>	15
10	<u>MINIMUMSUDSTYR.....</u>	15
11	<u>DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSSESINSTRUKTIONER.....</u>	15
11.1	FLYVEHÅNDBOG.....	15
11.2	DRIFTSJURNALER.....	15

0 Register over ændringer

I forhold til den tidligere udgave af luftdygtighedskravene til fjernstyrede modelfly med vinger af 2. marts 2011 (NfL II-21/11) er der ud over redaktionelle ændringer foretaget følgende ændringer:

Gammel nummerering	Ny nummerering	Ændring
1.1	1.1	Tilføjelse af en definition af modelfly
2.1.3	2.1.3	Udgår, andet punktum
2.4.2	2.4.2	Ændring af bevisbyrden
2.4.3	2.4.3	Rækkeviddetest flyttet til 7,4
2.5	2.5	Bestemmelse af jordrullestrækninger og flyvevejsvinkler
2.6	2.6	Udgår, tegn på motorfejl på den ene side
2.7	2.7	Bestemmelse af motoreffekt af den kompetente myndighed
2.8	-	Udgår
3.2	3.2	Tilføjelse af overvejelser om erfaring
3.3	3.3	Udeladelse af bilag 1
3.4	3.4	Definition af flyveregistreringer med dataregistrering
3.4.5	-	Udgår
3.4.8	3.4.7	Ændring af bevisbyrden
4.3	4.3	Tilføjelse af elektrisk fremdrift
4.9	-	Udgår
4.10	4.9	Identifikation og definition af sikker flyvetid
6.3	6.3	Tilsætning af klemkraft i stedet for fastgørelse
6.5	-	Udgår
6.7	6.6	Tilføjelse af knækbeskyttelse
7.1	7.1	Tilføjelse af redundans
7.3	7.3	Specifikation
-	7.4	Tilføjelse af rækkeviddetest

-	7.5	Tilføjelse af gyrosystemer
-	7.6	Tilføjelse af pålideligheden af radioforbindelsen
8.5	-	Udgår
8.6.2	8.6.2	Udeladelse af masseafbalancering
9	9	Dynamisk henvisning til aktuelle støjbestemmelser

1 Anvendelsesområde

1.1 Generelle oplysninger

Disse luftdygtighedskrav gælder for modelfly i henhold til § 1, stk. 1, nr. 8), i LuftVZO (den tyske forskrift om certificering af lufttrafik), der er en kategori af modelfly med vinger (ubemandede luftfartøjer, der drives under opsyn af operatøren udelukkende med henblik på sport eller rekreation) med en maksimal startmasse på over 25 kg, men under eller lig med 150 kg.

2 Driftsadfærd

2.1 Generelle oplysninger

2.1.1 Manøvreedygtighed

Modelflyet skal kunne styres på en sikker måde og være tilstrækkeligt manøvreedygtigt

- a) ved start
- b) under flyvning (herunder opstigning, horisontal flyvning og nedstigning)
- c) ved landing
- d) ved kørsel.

Den tilsvarende placering af vingeflappen skal angives i dokumentationen.

2.1.2 Dokumentationsmetoder

Bevis for, at modelflyet opfylder kravene i dette afsnit, skal fremlægges ved passende prøveflyvninger.

2.1.3 Dokumentationsmæssigt omfang

Medmindre andet er angivet, skal de enkelte krav i dette afsnit påvises med alle kritiske kombinationer af vægt og tyngdepunkt inden for det interval af belastningstilstande, for hvilket der ansøges om godkendelse.

2.2 Grænser for fordeling af belastningen

De vægt- og tyngdepunktsintervaller, inden for hvilke modelflyet kan betjenes sikkert, skal være angivet i driftsdokumentationen.

2.3 Massegrænser

2.3.1 Maksimal startmasse

Den maksimale startmasse skal være således, at den ikke overstiger den maksimale startmasse, som ansøgeren har påvist for alle punkter i disse retningslinjer.

2.3.2 Ulastet masse

Den ulastede masse er vægten af flymodellen med permanent installeret ballast og specificeret udstyr. Denne ulastede masse skal defineres på en sådan måde, at den til enhver tid kan genvindes og anvendes til at bestemme tyngdepunktet. Brændstof betragtes som en engangslast.

2.4 Dokumentation

2.4.1 Tyngdepunktets placering

Tyngdepunktet for den tilhørende masse i ulastet stand bestemmes ved hjælp af den ulastede masse som defineret i afsnit 2.3.2. Tyngdepunktet for den ulastede masse skal mærkes i overensstemmelse hermed (f.eks. med rødmærkede skruer, cirkler og tyngdepunktsmærker), således at modelflyet til enhver tid kan trimmes på ny.

2.4.2 Fleksibilitet i styring

Fleksibiliteten i styringen skal holdes så lav som muligt for at minimere flutter. Fleksibiliteten (inklusive bevægerum) må ikke overstige 20 % af det fulde bevægeområde for styregrejet under den belastning, der er bestemt i afsnit 3.4.4.

2.4.3 Funktionsprøvninger.

Alle funktionsprøvninger på jorden skal være afsluttet, inden testflyvningerne påbegyndes.

2.5 Afstand for start og landing

Følgende værdier bestemmes:

- a) startrullestrækning fra stilstand til flyet letter
- b) landingsrulleafstand fra landing til stilstand.

Efter start og før landing skal der opnås en stationær flyvevejsvinkel på mindst 10°.

2.6 Manøvreedygtighed

Det skal være muligt hurtigt at ændre kurs i alle retninger og akser. Dette skal demonstreres under følgende omstændigheder:

- a) landingsstel sænket
- b) vingeflapper og luftbremser i landingsposition.

2.7 Stallingsadfærd

- a) Stallingsadfærden skal undersøges under flyvning ligeud.
- b) I tilfælde af stalling under rulning med en krængningsvinkel på ca. 45° skal det være muligt at genoprette normal horisontal flyvning uden ukontrollabel tendens til spin.

Maskineffekten til dokumentationen fastsættes af den kompetente myndighed.

2.8 Flutter

Der må ikke forekomme flutter i nogen af de godkendte operationelle områder.

3 Mekanisk styrke

3.1 Belastninger

Styrkekravene specificeres ved angivelse af sikre belastninger (de største belastninger, der kan forventes i drift) og brudbelastninger (de sikre belastninger multipliceret med sikkerhedstallene, der er angivet i afsnit 3.2). Medmindre andet er angivet, er de angivne belastninger "sikre belastninger".

3.2 Bevis for styrke

Det skal påvises, at styrkekonstruktionen kan modstå de belastninger, der forventes under drift, dvs. sikkerhedsværdien $j = 1,0$. I tilfælde af beregningsmæssig dokumentation er sikkerhedstallet $j = 1,5$.

Som et alternativ til komponentprøvninger i overensstemmelse med afsnit 3.4.1 til 3.4.3 kan erfaringer med teknisk identiske konstruktioner (f.eks. i tilfælde af sæt eller eksisterende identiske modelfly) tages i betragtning.

3.3 Belægningsfaktorer

Følgende skal anvendes som sikre belægningsfaktorer for genvinding:

- a) $n = + 3 g$ og $-1,5 g$ for modelfly, der ikke er egnede til kunstflyvning
- b) $n = +6 g$ og $-3 g$ for grundlæggende kunstflyvning (rulning, looping, drejning osv., ingen "snap"- eller "flick"-manøvrer osv.)
- c) $n = +$ og $-8 g$ i det mindste til ubegrænset brug

3.4 Prøveflyvninger

Der skal fremlægges bevis for tilstrækkelig styrke ved hjælp af tre prøveflyvninger ved hjælp af elektronisk dataregistrering (dataloggere). Alle godkendte manøvrer skal være omfattet.

Som minimum skal følgende registreres:

- a) belægningsfaktor for de tre akser
 - længdeakse (rul)
 - lodret akse (giring)
 - tværgående akse (hældning)
- b) konstruktivt bestemt maksimalhastighed
- c) GPS-position med højdeoplysninger, som også kan bestemmes barometrisk.

3.4.1 Bærende konstruktion

Hvis komponentprøvningen kun udføres med den bærende konstruktion eller den ene vingehalvdel, skal fastgørelsen af vingen til fuselagen være så tæt på virkeligheden som muligt.

Den belastning, der er bestemt i henhold til afsnit 3.3, udføres på grundlag af en elliptisk opdriftsfordeling ved at anvende individuelle vægte, der er arrangeret i trappeform.

3.4.2 Haleenheder og deres fastgørelse

Der kræves stresstest med haleenheder.

3.4.3 Fuselage

For fuselage skal der udføres en komponentprøvning for kritiske tilfælde bestående af

- a) den maksimale horisontale haleenhedsbelastning
- b) den maksimale laterale haleenhedsbelastning
- c) den kritiske belastning fra landingerne.

3.4.4 Kontrol

Ved at placere definerede vægte på kontroloverfladerne er det muligt at forstå de involverede kræfter. Det respektive hængselmoment bestemmes ved hjælp af en funktion, der tager højde for opdriftskoefficienten og vingegeometrien.

Kontrolforbindelser, deres forbindelsesled og fastgørelse af kontrolelementer (servoer og lignende) skal være konstrueret på en sådan måde, at de beregnede momenter og kræfter kan absorberes på kontroloverfladerne.

3.4.5 Motorophæng

Motorophænget og dets affjedring skal være konstrueret til at modstå alle belastninger som følge af flyveoperationer. Dette skal dokumenteres ved prøveflyvninger.

3.4.6 Landingsstel

Hvis der er tale om indtrækkelige landingsstel, skal der udvises forsigtighed for at sikre en smidig drift, og kabler og slanger i landingsstelloperne skal være forsvarligt fastgjort. Derudover skal man være opmærksom på den korrekte funktion af de resterende dæksler, hvis de er til stede.

3.4.7 Strukturel styrke af slæbeudløsning (hvis en sådan forefindes)

Fastgørelsen til slæbeudløsning skal dimensioneres til følgende sikre belastninger:

- a) 75 % af den maksimale vægt af det bugserende luftfartøj eller det bugserede svævefly fremad eller bagud i vandret retning
- b) 75 % af den maksimale vægt fremad eller bagud 30° sidelæns og opad og nedad
- c) 50 % af den maksimale vægt 90° sidelæns.

Fremdriftsmålingerne skal udføres ved hjælp af en passende måleanordning (f.eks. fremdriftsskala)

Der må ikke forekomme abnormiteter i fuselagen som f.eks. deformationer, revner og lignende under eller efter testen. Slæbeudløsningen skal fastholde slæbebåndet sikkert og frigive det sikkert, når det slipper under belastning

3.4.8 Andre anlæg (f.eks. batterier)

Ophæng til andre installationer skal dimensioneres på en sådan måde, at de uden fejl kan absorbere de accelerationer, der forekommer i overensstemmelse med afsnit 3.3.

4 Motorsystem

4.1 Dimensionering

Motorsystemet skal være tilstrækkeligt dimensioneret med hensyn til ydeevne.

Der må kun anvendes motorer med gode driftsegenskaber.

Når motorerne er monteret, skal de være let tilgængelige for vedligeholdelse. Der skal sikres god køling.

4.2 Udformning

Fremdriftssystemet må ikke have konstruktionsmæssige egenskaber, der er farlige eller upålidelige.

4.3 Forebyggelse af brande

Den korrekte udformning og konstruktion af fremdriftssystemet og forsyningsledningerne samt valget af egnede materialer skal holde sandsynligheden for brand så lav som muligt (tykvæggede brændstofslanger og afskæringsventiler). Det samme gælder for strømførende kabler, navnlig når der er tale om elektrisk fremdrift.

4.4 Vibrationer

Fremdriftssystemet må ikke frembringe kritiske vibrationer i det normale driftsområde, som belaster fremdriftssystemet og modelflyet for meget (f.eks. brug af vibrerende metaller).

4.5 Tændingssystem

Tændingssystemet skal give tilstrækkelig driftssikkerhed og må ikke medføre funktionsfejl, der påvirker fjernstyringssystemets funktion.

4.6 Driftsadfærd

Prøvningen af driftsadfærd skal omfatte alle de prøvninger, der er nødvendige for at påvise fremdriftssystemets funktion under start, ved tomgangshastighed, ved delvis belastning og ved maksimal hastighed.

4.7 Udstødningssystem

Der skal tages hensyn til varmestråling ved montering af udstødningssystemet.

4.8 Slukning af motorsystemet

Det skal sikres, at motorsystemet til enhver tid kan slukkes ved hjælp af fjernbetjeningssystemet.

4.9 Brændstofsystmindhold/Fremdriftsbatterier/Flyvetid

Den sikre flyvetid skal beregnes ud fra indholdet af brændstoftanken og fremdriftssystemets brændstofforbrug ved fuld belastning. Af sikkerhedsmæssige årsager fratrækkes en reserve på 20 % af den beregnede sikre flyvetid.

(beregnet sikker flyvetid – 20% reserve = specificeret flyvetid)

Hvis der er tale om elektrisk fremdrift, beregnes den sikre flyvetid ud fra batterikapaciteten og fremdriftssystemets maksimale strømforbrug. Af sikkerhedsmæssige årsager fratrækkes en reserve på 20 % af den beregnede sikre flyvetid.

(beregnet sikker flyvetid – 20% reserve = specificeret flyvetid)

4.10 Brændstoftanke

Brændstoftanke skal uden svigt kunne modstå vibrationer/inerti/væskebelastninger og de accelerationer, som de kan blive udsat for under drift, og skal være egnede til den pågældende anvendelse.

4.11 Afskærmning og filtre

Der skal forefindes en afskærmning/et filter mellem brændstoftanken og motoren på et passende tilgængeligt sted på brændstofledningen.

4.12 Ledninger og slanger

Brændstofledninger eller -slinger skal være egnede til den påtænkte opgave. De skal være monteret og fastgjort på en sådan måde, at de forhindrer for store vibrationer og kan modstå de belastninger, der skyldes brændstoftryk og accelererede flyveforhold.

5 Propeller

5.1 Generelle oplysninger

Propellerne må ikke have konstruktionsmæssige egenskaber, der er farlige eller upålidelige.

5.2 Egnethed

- a) De anvendte materialers egnethed til fremstilling skal påvises på grundlag af erfaringer eller prøvninger.
- b) Propellerne skal være egnede til drift og balanceret under hensyntagen til de oplysninger, der er indeholdt i motorfabrikantens betjeningsvejledning.

5.3 Driftsafærd

Ansøgeren skal påvise i en funktionel prøve, at propellen og dens tilbehør fungerer uden tegn på beskadigelse.

5.4 Sikring

Spinnere og propeller skal være solidt forbundet og sikret.

5.5 Vibrationer

- a) Størrelsen af vibrationsbelastningen på propelvingerne under normale driftsforhold må ikke bringe modelflyets kontinuerlige drift i fare.
- b) Dele af modelflyet i nærheden af propelspidserne skal være solide og stive nok til at modstå virkningerne af inducerede vibrationer.

6 Elektrisk system

6.1 Dokumenter

Der skal udarbejdes en systemoversigt med en reservedelsliste for hele det elektriske system på modelsiden med angivelse af f.eks. type og tværsnit af de anvendte kabler og ledninger. Disse dokumenter skal indgå i driftshåndbogen.

6.2 Belastningsevne

Den maksimale belastningskapacitet for kabler og ledninger må ikke overskrides.

6.3 Forbindelser

På grund af mulige vibrationer er kun stik- og klemmeforbindelser tilladt som kabeltilslutninger eller forbindelser. Der skal sikres tilstrækkelig klemkraft.

6.4 Strømforsyning

Den type batterier, der anvendes, skal være egnet til den tilsigtede anvendelse. Der skal lægges særlig vægt på batteriernes strømbærende kapacitet og effektkapacitet. Modtagersystemet skal drives af to uafhængige batterier. Sikker drift skal sikres ved hjælp af en passende anordning.

6.5 Yderligere funktioner

Yderligere funktioner, såsom belysning osv., skal tilsluttes en separat strømforsyning.

6.6 Ledninger og kabler

De elektriske kabler skal bestå af fleksible ledninger, være egnede til det specifikke formål og være lagt i bundter.

Fastgørelserne skal være udformet på en sådan måde, at kablerne hverken synker eller gnider mod andre komponenter. Det er vigtigt at sikre, at der anvendes passende knækbeskyttelse.

6.7 Strømafbrydergruppe

Der skal stilles en strømafbrydergruppe til rådighed for modelsidens system.

7 Fjernstyringssystem

7.1 Generelle oplysninger

Der må kun anvendes radioudstyr, der er i overensstemmelse med de gældende bestemmelser fra det tyske forbundsnetagentur. Sådant radioudstyr skal drives i overensstemmelse med de gældende regler fra forbundsnetagenturet.

Ved valg og installation af fjernbetjeningen må der ikke være nogen kendte egenskaber, der påvirker sikker drift. Hele fjernstyringssystemet og andet tilknyttet udstyr skal konstrueres på en sådan måde, at ingen fejl, uanset om det skyldes tekniske fejl, slid eller ældning, i hele systemet eller dele heraf, som ikke fra starten kan anses for usandsynligt, kan bringe modelflyet, operatøren eller nogen tredjepart i fare. Om nødvendigt skal de enkelte komponenter eller funktioner konstrueres på en redundant måde. Modtagersystemet skal under alle omstændigheder udformes på en redundant måde.

7.2 Vibrationer

Modtagere og styregrej skal være monteret på en vibrationssikret måde.

7.3 Antenne

Der skal tages særligt hensyn til monteringen af antennerne.

Efterhånden som modtagesystemer udvikler sig, især med hensyn til den nødvendige redundans, anvendes flere antenner.

Hvis der er tale om afskærmningsmaterialer såsom carbonfiberkompositter, aluminiumsbelagte belægningsmaterialer osv., skal antennerne være rettet mod ydersiden.

7.4 Rækkeviddeprøvning

Rækkeviddeprøvningen skal udføres i overensstemmelse med fjernbetjeningsfabrikantens anvisninger. På grund af interferensdæmpning (hold) skal en defineret styreaktivitet gentages kontinuerligt under prøvningen.

Hvis noget af udstyret har en af følgende anordninger:

- Radiosender (telemetri, video osv.)
- Andre radiomodtagere (datauplink)
- GPS-modtager

Den afstandsprøvning, der udføres, skal udføres endnu en gang med alle anordninger kørende (og, hvor det er relevant, med fremdriftssystemet kørende på samme tid).

7.5 Elektronisk stabilisering (gyrosystemer)

Kun anordninger, der svarer til det aktuelle tekniske niveau, og som er beregnet til modelflykonstruktion, er tilladt. De enkelte aksers gyrofølsomhed

- længdeakse (rul)
- lodret akse (giring)
- tværgående akse (hældning)

skal være justerbar og kunne slukkes fra senderen.

Gyrosystemet skal være forsvarligt fastgjort.

7.6 Fejl i radioforbindelsen

I tilfælde af svigt i radioforbindelsen skal modelflyet automatisk anvende en konfiguration, der er aftalt med den kompetente myndighed. Dette skal dokumenteres i driftsdokumentationen.

8 Udformning og konstruktion

8.1 Generelle oplysninger

Modelflyet skal være mærket på et passende sted (udvendigt eller indvendigt) med en EU-registrering (e-ID) og godkendelsesmærket.

8.2 Fremstillingsprocessen

De anvendte fremstillingsprocesser skal konsekvent frembringe perfekte styrkebindinger.

8.3 Elektrisk broforbindelse

For at undgå "krakningsimpulser" skal metaldele, der gnider mod hinanden, være elektrisk broforbundet.

8.4 Ordninger for kontroller

Der skal træffes foranstaltninger til at sikre, at de dele af modelflyet, der skal kontrolleres, recalibreres eller smøres som led i regelmæssige inspektioner og vedligeholdelsesarbejde, er tilgængelige.

8.5 Haleenheder

8.5.1 Montering

Bevægelige kontroloverflader skal være anbragt på en sådan måde, at de ikke kan hindres af hinanden eller af andre faste konstruktionsdele, hvis en af overfladerne holdes i sin yderste position, og den anden flyttes over hele sit bevægelsesområde. Dette krav skal også opfyldes ved sikker belastning (positiv og negativ) for alle påvirkninger i hele bevægelsesområdet. Der skal tages hensyn til deformationer af styrkebindingen, der understøtter kontroloverfladerne, under en sikker belastning.

8.5.2 Kontroloverflader

Hver kontroloverflade skal aktiveres af sin egen servo med en tilstrækkelig strømreserve (om nødvendigt kan det være nødvendigt med flere servoer).

8.6 Kontrol

Alle kontrol- og kontrolsystemer skal fungere med den lethed, hurtighed, kraft og spillerum, der passer til deres funktion, således at de kan udføre deres opgaver korrekt.

9 Støj

Ansøgeren skal fremlægge en støjmålingsrapport, der er udarbejdet under de målebetingelser, der er fastsat i den senest offentliggjorte støjforskrift for luftfartøjer (LVL), som er offentliggjort af de føderale luftfartsmyndigheder.

10 Minimumsudstyr

Opladningskontroldisplay til sender- og modtagesystemet.

11 Drifts- og vedligeholdelsesinstruktioner

11.1 Flyvehåndbog

Driftsgrænserne samt alle andre oplysninger, der identificerer flymodellen, og som er nødvendige for en sikker drift af modelflyet, skal angives i flyvehåndbogen.

Flyvehåndbogen skal mindst indeholde følgende oplysninger:

- treplanstegning med dimensioner
- kort beskrivelse af det meddelte krav
- maksimal startmasse
- ulastet masse
- start og landing
- oplysninger om motorsystemet (motortype, effekt og hastighed)
- oplysninger om brændstoftankens indhold og driftstid, indtil reservemængden er nået
- brændstof
- type og størrelse af de anvendte propeller
- tjek før start af flyvning
- rækkeviddeprøvning
- taxiing
- start
- kunstflyvning (manøvrer med beskrivelser for ind- og udgang, for så vidt det er tilladt)
- landing
- tjek efter afslutning af flyvningen.

11.2 Driftsjournaler

Flyvningerne skal dokumenteres ved hjælp af en logbog om bord, der almindeligvis anvendes inden for almen flyvning.

Rigtigheden af oplysningerne skal bekræftes af operatøren.