

**Avviż dwar ir-Rekwiżiti tal-Ajrunavigabbiltà
għall-Mudell ta' Inġenji tal-Ajru bil-Ġwienah Ikkontrollati mill-
Bogħod ¹**

LTF-FM-F

tas-

26.2.2025

Hawn taht hawn ir-Rekwiżiti tal-Ajrunavigabbiltà
tal-Uffiċċju Federali tal-Avjazzjoni Ġermaniż
għall-
Mudell ta' Inġenji tal-Ajru ta' bil-Ġwienah Ikkontrollati mill-Bogħod b'massa massima waqt il-
qtugħ ta' aktar minn 25 kg iżda inqas minn jew ugwali għal 150 kg.

Braunschweig, is-26 ta' Frar 2025

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

Uffiċċju Federali tal-Avjazzjoni

pp.

¹ Notifikat f'konformità mad-Direttiva (UE) 2015/1535 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tad-9 ta' Settembru 2015 li tistabbilixxi proċedura għall-għoti ta' informazzjoni fil-qasam tar-regolamenti tekniċi u tar-regoli dwar is-servizzi tas-Socjetà tal-Informatika (ĠU L 241, 17.9.2015, p. 1)

Werrej

WERREJ.....	2
0 REĠISTRU TAL-EMENDI.....	5
1 KAMP TA' APPLIKAZZJONI.....	7
1.1 INFORMAZZJONI ĠENERALI.....	7
2 IMĠIBA WAQT IT-THADDIM.....	7
2.1 INFORMAZZJONI ĠENERALI.....	7
2.1.1 MANUVRABBILTÀ.....	7
2.1.2 METODI TA' EVIDENZA.....	7
2.1.3 KAMP TA' APPLIKAZZJONI TA' EVIDENZA.....	7
2.2 LIMITI TAD-DISTRIBUZZJONI TAT-TAGĦBIJA.....	7
2.3 LIMITI TAL-MASSA.....	7
2.3.1 MASSA MASSIMA WAQT IL-QTUGH.....	7
2.3.2 MASSA MINGHAJR TAGĦBIJA.....	7
2.4 EVIDENZA.....	8
2.4.1 POŻIZZJONI TAĊ-ĊENTRU TAL-GRAVITÀ.....	8
2.4.2 FLESSIBBILTÀ TAL-KONTROLL.....	8
2.4.3 TESTIJET FUNZJONALI.....	8
2.5 DISTANZA TA' QTUGH U NŻUL L-ART.....	8
2.6 MANUVRABBILTÀ.....	8
2.7 IMĠIBA TA' STALLJAR.....	8
2.8 AĠITAZZJONI FIL-ĠWIENAĦ.....	8
3 SAĦĦA MEKKANIKA.....	9
3.1 TAGĦBIJET.....	9
3.2 PROVA TAS-SAĦĦA.....	9
3.3 FATTURI TAT-TAGĦBIJA.....	9
3.4 TESTIJET TAT-TITJIR.....	9
3.4.1 STRUTTURI TAT-TAGĦBIJA.....	9

3.4.2	UNITAJIET TAD-DENB U T-TQABBID TAGHHOM.....	9
3.4.3	ŻAQQ.....	10
3.4.4	KONTROLL.....	10
3.4.5	MUNTATURA TAL-MAGNA.....	10
3.4.6	ATTREZZATURA GHALL-INŻUL.....	10
3.4.7	SAHHA STRUTTURALI TAR-RILAXX TAL-IRMONK (JEKK IKUN HEMM).....	10
3.4.8	INSTALLAZZJONIJIET OĦRA (EŻ. BATTERIJI).....	10
4	<u>SISTEMA TAL-MAGNA.....</u>	11
4.1	DIMENZIONAR.....	11
4.2	DISINN.....	11
4.3	PREVENZJONI TAN-NIRIEN.....	11
4.4	VIBRAZZJONIJIET.....	11
4.5	SISTEMA TAL-IGNIXIN.....	11
4.6	IMĠIBA WAQT IT-TĦADDIM.....	11
4.7	SISTEMA TAL-EGŽOST.....	11
4.8	TIFI TAS-SISTEMA TAL-MAGNA.....	11
4.9	KONTENUT TAS-SISTEMA TAL-FJUWIL / BATTERIJI TAL-PROPULSJONI / BLOCK TIME.....	11
4.10	TANKIJET TAL-FJUWIL.....	12
4.11	SKRINS U FILTRI.....	12
4.12	LINJI U PAJPIJIET.....	12
5	<u>SKREJJEN.....</u>	12
5.1	INFORMAZZJONI ĠENERALI.....	12
5.2	ADEGWATEZZA.....	12
5.3	IMĠIBA WAQT IT-TĦADDIM.....	12
5.4	IRBIT.....	12
5.5	VIBRAZZJONIJIET.....	12
6	<u>SISTEMA ELETTRIKA.....</u>	12
6.1	DOKUMENTI.....	12
6.2	KAPAĊITÀ TAT-TAGĦBIJA.....	13
6.3	KONNESSJONIJIET.....	13
6.4	PROVVISTA TAL-ENERĠIJA.....	13

6.5	FUNZJONIJIET ADDIZZJONALI.....	13
6.6	WAJERS U KEJBILS.....	13
6.7	SWITCHGROUP TAL-ENERĠJA.....	13
7	<u>SISTEMA TA' KONTROLL MILL-BOGHOD.....</u>	13
7.1	INFORMAZZJONI ĠENERALI.....	13
7.2	VIBRAZZJONIJIET.....	14
7.3	ANTENNA.....	14
7.4	TEST TAL-MEDDA.....	14
7.5	STABILIZZAZZJONI ELETTRONIKA (SISTEMI ĠIROSKOPIĊI).....	14
7.6	ĦSARA FIL-KONNESSJONI TAR-RADJU.....	14
8	<u>DISINN U L-KOSTRUZZJONI.....</u>	14
8.1	INFORMAZZJONI ĠENERALI.....	14
8.2	IL-PROĊESS TAL-MANIFATTURA.....	14
8.3	BRIDGES ELETTRIĊI.....	15
8.4	ARRANĠAMENTI GĦALL-KONTROLLI.....	15
8.5	UNITAJIET TAD-DENB.....	15
8.5.1	INSTALLAZZJONI.....	15
8.5.2	SUPERFIĊJI TAL-KONTROLL.....	15
8.6	KONTROLL.....	15
9	<u>L-ISTORBJU.....</u>	15
10	<u>TAGĦMIR MINIMU.....</u>	15
11	<u>STRUZZJONIJIET TAT-TĦADDIM U TAL-MANUTENZJONI.....</u>	15
11.1	MANWAL TAT-TITJIRA.....	15
11.2	REKORDS OPERAZZJONALI.....	16

0 Regjistru tal-emendi

Meta mqabbla mal-edizzjoni preċedenti tar-rekwiżiti tal-ajrunavigabbiltà għal mudelli ta' inġenji tal-ajru bil-gwienah ikkontrollati mill-bogħod tat-2 ta' Marzu 2011 (NfL II-21/11), minbarra l-bidliet editorjali, saru l-emendi li ġejjin:

Numerazzjoni antika	Numerazzjoni ġdida	Emenda
1.1	1.1	Żieda fid-definizzjoni ta' mudell ta' inġenju tal-ajru
2.1.3	2.1.3	Thassir, it-tieni sentenza
2.4.2	2.4.2	Emenda tal-oneru tal-provi
2.4.3	2.4.3	Test tal-medda tmexxa għal 7.4
2.5	2.5	Determinazzjoni tad-distanzi tat-tidwir għall-qtugħ u tal-angoli tat-trajettorja
2.6	2.6	Thassir, evidenza ta' falliment tal-magna fuq naħa waħda
2.7	2.7	Determinazzjoni tal-potenza tal-magna mill-awtorità kompetenti
2.8	-	Imħassra
3.2	3.2	Żieda ta' kunsiderazzjoni tal-esperjenza
3.3	3.3	Thassir tal-Anness 1
3.4	3.4	Definizzjoni tar-rekords tat-titjiriet bir-registrazzjoni tad-data
3.4.5	-	Imħassra
3.4.8	3.4.7	Emenda tal-oneru tal-provi
4.3	4.3	Żieda ta' propulsjoni elettrika
4.9	-	Imħassra
4.10	4.9	Identifikazzjoni u definizzjoni tal-block time sikur
6.3	6.3	Żieda fil-forza tal-ikklampjar minflok l-irbit
6.5	-	Imħassra
6.7	6.6	Żieda ta' protezzjoni kontra l-brim
7.1	7.1	Żieda ta' ridondanza
7.3	7.3	Speċifikazzjoni

-	7.4	Żieda ta' test tal-medda
-	7.5	Żieda ta' sistemi ġiroskopiċi
-	7.6	Żieda tal-affidabbiltà tal-konnessjoni bir-radju
8.5	-	Imħassra
8.6.2	8.6.2	Tħassir tal-ibbilanċjar tal-massa
9	9	Referenza dinamika għar-regolamenti attwali dwar l-istorbju

1 Kamp ta' applikazzjoni

1.1 Informazzjoni ġenerali

Dawn ir-rekwiżiti tal-ajrunavigabbiltà japplikaw għal mudelli ta' inġenji tal-ajru skont il-kategorija tal-paragrafu 1(1)(8) tal-LuftVZO (ir-Regolament Ġermaniż dwar il-Liċenzjar tat-Traffiku tal-Ajru) ta' mudelli ta' inġenji tal-ajru bil-ġwienah (inġenji tal-ajru mingħajr bdot abbord operati fil-vista tal-operatur esklużivament għall-iskop ta' sport jew rikreazzjoni) b'massa massima waqt il-qtugħ ta' aktar minn 25 kg iżda inqas minn jew ugwali għal 150 kg.

2 Imġiba waqt it-tħaddim

2.1 Informazzjoni ġenerali

2.1.1 Manuvrabbiltà

Il-mudelli ta' inġenji tal-ajru għandhom ikunu kontrollabbli b'mod sikur u mmanuvrat biżżejjed

- a) waqt il-qtugħ,
- b) waqt it-titjira (inkluż it-tlugħ, it-titjira orizzontali u l-inżul),
- c) waqt l-inżul l-art u
- d) meta jsir it-taxiing.

Il-pożizzjoni korrispondenti tal-flap tal-ġewnah għandha tiġi indikata fl-evidenza.

2.1.2 Metodi ta' evidenza

Għandha tingħata evidenza li l-mudell ta' inġenju tal-ajru jikkonforma mar-rekwiżiti stabbiliti f'din it-taqsimha permezz ta' testijiet tat-titjir adegwati.

2.1.3 Kamp ta' applikazzjoni ta' evidenza

Sakemm ma jkunx speċifikat mod ieħor, ir-rekwiżiti individwali ta' din it-taqsimha għandhom jintwerew bil-kombinazzjonijiet kritiċi kollha tal-piż u ċ-ċentru tal-gravità fil-medda tal-kundizzjonijiet tat-tagħbija li għalihom tintalab l-approvazzjoni.

2.2 Limiti tad-distribuzzjoni tat-tagħbija

Il-meded tal-piż u taċ-ċentru tal-gravità li fihom jista' jithaddem b'mod sikur il-mudell ta' inġenju tal-ajru għandhom jiġu speċifikati fid-dokumentazzjoni tat-tħaddim.

2.3 Limiti tal-massa

2.3.1 Massa massima waqt il-qtugħ

Il-massa massima waqt il-qtugħ ma għandhiex tkun akbar mill-massa massima waqt il-qtugħ murija mill-applikant għall-punti kollha ta' dawn il-linji gwida.

2.3.2 Massa mingħajr tagħbija

Il-massa mingħajr tagħbija hija l-piż tal-mudell ta' inġenju tal-ajru b'ballast installat b'mod permanenti u tagħmir speċifikat. Din il-massa mingħajr tagħbija għandha tiġi definita b'tali mod li tista' tiġi rkuprata u użata fi kwalunkwe hin biex jiġi ddeterminat iċ-ċentru tal-gravità. Il-fjuwil jitqies bħala tagħbija mhux riutilizzabbli.

2.4 Evidenza

2.4.1 Pożizzjoni tač-čentru tal-gravità

Il-pożizzjoni assoċjata tač-čentru tal-gravità tal-massa mingħajr tagħbija għandha tiġi ddeterminata bl-użu tal-massa mingħajr tagħbija ddefinita fi 2.3.2. Ič-čentru tal-gravità tal-massa mingħajr tagħbija għandu jkun immarkat kif xieraq (eż. b'viti mmarkati blaħmar, črieki, marki tač-čentru tal-gravità), sabiex il-mudell ta' ingenu tal-ajru jkun jista' jkollu trim mill-ġdid fi kwalunkwe hin.

2.4.2 Flessibbiltà tal-kontroll

Il-flessibbiltà tal-kontroll għandha tinżamm baxxa kemm jista' jkun sabiex jitnaqqas kemm jista' jkun il-aġitazzjoni fil-ġwienah. Il-flessibbiltà (inkluża l-laxkezza) ma tridx taqbeż l-20 % tal-kors sħiħ tas-sistema tat-tmun taħt it-tagħbija ddeterminata fi 3.4.4.

2.4.3 Testijiet funzjonali

It-testijiet funzjonali kollha fuq l-art għandhom jitlestew qabel il-bidu tat-testijiet tat-titjira.

2.5 Distanza ta' qtugħ u nżul l-art

Għandhom jiġu ddeterminati l-valuri li ġejjin:

- Id-distanza tat-tidwir għall-qtugħ mill-waqfien totali sal-lift-off; u
- Id-distanza tat-tidwir għal-landjar mit-touchdown sal-waqfien totali.

Wara l-lift-off u qabel it-touchdown, għandu jintlaħaq angolu tat-trajettorja stazzjonarja ta' mill-inqas 10°.

2.6 Manuvrabbiltà

Għandu jkun possibbli li r-rota tinbidel malajr fid-direzzjonijiet u l-assi kollha. Dan għandu jitwettaq fil-kundizzjonijiet li ġejjin:

- Attrezzatura għall-inżul estiża
- Flaps tal-ġwienah u brejkijiet bl-arja fil-pożizzjoni tal-inżul l-art

2.7 Imġiba ta' stalljar

- L-imġiba ta' stalljar għandha tiġi ezaminata matul it-titjira dritta.
- F'każ ta' stalljar fil-kantunieri b'angolu ta' inklinazzjoni laterali ta' madwar 45°, għandu jkun possibbli li tiġi stabbilita titjira orizzontali normali mingħajr tendenza inkontrollabbli ta' tidwir.

Il-potenza tal-magna għall-evidenza għandha tiġi ddeterminata mill-awtorità kompetenti.

2.8 Aġitazzjoni fil-ġwienah

L-aġitazzjoni fil-ġwienah ma tridx isseħħ fl-ebda waħda miż-żoni operazzjonali approvati.

3 Saħħa mekkanika

3.1 Tagħbijiet

Ir-rekwiżiti tas-saħħa huma speċifikati permezz tal-indikazzjoni ta' tagħbijiet sikuri (l-akbar tagħbijiet mistennija waqt it-thaddim) u tagħbijiet massimi (it-tagħbijiet sikuri mmultiplikati biċ-ċifri ta' sikurezza mogħtija taħt 3.2). Sakemm ma jkunx iddikjarat mod ieħor, it-tagħbijiet iddikjarati huma "tagħbijiet sikuri".

3.2 Prova tas-saħħa

Għandu jintwera li l-istruttura tas-saħħa hija kapaċi tiflaħ it-tagħbijiet mistennija matul it-thaddim, jiġifieri l-ċifra ta' sikurezza $j = 1.0$. Fil-każ ta' evidenza komputazzjonali, iċ-ċifra ta' sikurezza hija $j = 1.5$.

Bħala alternattiva għat-testijiet tal-komponenti f'konformità mal-paragrafi 3.4.1 sa 3.4.3, tista' titqies l-esperjenza bi strutturi teknikament identiċi (eż. fil-każ ta' kits jew mudelli ta' inġenji tal-ajru identiċi eżistenti).

3.3 Fatturi tat-tagħbija

Dawn li ġejjin għandhom jintużaw bħala fatturi tat-tagħbija ta' rkupru sikuri:

- a) $n = + 3 g$ u $-1.5 g$ għal mudelli ta' inġenji tal-ajru mhux adattati għat-titjir ajrubatiku
- b) $n = + 6 g$ u $-3 g$ għal titjira aerobatika bażika (tidwir, looping, dawran, eċċ., l-ebda manuvra snap jew flick, eċċ.)
- c) $n = + u -8 g$ mill-inqas għal użu mhux limitat

3.4 Testijiet tat-titjir

Għandha tiġi pprovduta evidenza ta' saħħa suffiċjenti permezz ta' tliet testijiet tat-titjir bl-użu ta' reġistrazzjoni elettronika tad-data (logger tad-data). Il-manuvri awtorizzati kollha jridu jkunu koperti.

Mill-inqas għandhom jiġu rreġistrati dawn li ġejjin:

- a) Fattur tat-tagħbija tat-tliet assi
 - Assi longitudinali (tidwir)
 - Assi vertikali (imbardat)
 - Assi trażversali (piċċ)
- b) Veloċità massima tal-arja
- c) Il-pożizzjoni tal-GPS b'informazzjoni dwar l-altitudni, li tista' tiġi ddeterminata wkoll b'mod barometriku

3.4.1 Strutturi tat-tagħbija

Jekk it-test tal-komponent jitwettaq biss bl-istruttura tat-tagħbija jew b'nofs ġewnaħ, it-tqabbid tal-ġwienah maż-żaqq għandu jkun kemm jista' jkun qrib tar-realtà.

It-tagħbija stabbilita skont 3.3 għandha titwettaq fuq il-baži ta' distribuzzjoni ta' rfiġ ellittiku billi jiġu applikati piżijiet individwali rranġati f'forma ta' taraġ.

3.4.2 Unitajiet tad-denb u t-tqabbid tagħhom

Huma meħtieġa testijiet tal-istress b'unitajiet tad-denb.

3.4.3 Żaqq

Għaż-żaqq, għandu jitwettaq test tal-komponent tal-każ kritiku li jikkonsisti minn

- a) it-tagħbija massima orizzontali ta' unità tad-denb,
- b) it-tagħbija massima laterali tal-unità tad-denb; u
- c) it-tagħbija kritika mill-inżul l-art.

3.4.4 Kontroll

Billi jitpoġġew piżijiet definiti fuq is-superfiċji tal-kontroll, huwa possibbli li wieħed jifhem il-forzi involuti. Il-mument rispettiv taċ-ċappetta għandu jiġi ddeterminat permezz ta' funzjoni li tqis il-koeffiċjent tal-irfiġh u l-ġeometrija tal-ġwienah.

Il-konnessjonijiet ta' kontroll, ir-rabtiet ta' konnessjoni tagħhom u t-tqabbid ta' elementi ta' kontroll (servos u bħalhom) għandhom ikunu ddisinjati b'tali mod li l-mument u l-forzi kkalkulati jistgħu jiġu assorbiti fis-superfiċji tal-kontroll.

3.4.5 Muntatura tal-magna

Il-muntatura tal-magna u s-suspensjoni tagħha għandhom ikunu ddisinjati biex jifilhu t-tagħbijiet kollha li jirriżultaw mill-operazzjonijiet ta' titjir. Evidenza ta' dan għandha tiġi pprovduta permezz ta' testijiet tat-titjir.

3.4.6 Attrezzatura għall-inżul

Fil-każ tal-attrezzatura għall-inżul li tidhol u tohroġ, trid tingħata attenzjoni biex jiġi żgurat tħaddim bla xkiel, u l-kejbs u l-pajpijiet fil-pjattaformi tal-attrezzatura għall-inżul l-art iridu jkunu mwahħlin sew. Barra minn hekk, trid tingħata attenzjoni lill-funzjoni xierqa tal-għati li jifdal, jekk ikunu preżenti.

3.4.7 Saħħa strutturali tar-rilaxx tal-irmonk (jekk ikun hemm)

It-tqabbid għar-rilaxx tal-irmonk għandu jkun dimensjonat għat-tagħbijiet sikuri li ġejjin:

- a) 75 % tal-piż massimu tal-inġenju tal-ajru tal-irmonk jew tas-sailplane rmunkat 'il quddiem jew lura fid-direzzjoni orizzontali,
- b) 75 % tal-piż massimu 'l quddiem jew lura 30° lejn il-ġenb u 'l fuq u 'l isfel; u
- c) 50 % tal-piż massimu 90° lejn il-ġenb

Il-kejl tal-forza propulsiva għandu jitwettaq bl-użu ta' apparat tal-kejl xieraq (eż. skala tal-forza propulsiva)

Iż-żaqq ma jridx ikollu anormalitajiet bħal deformazzjonijiet, xquq u affarijiet simili matul u wara t-test. Ir-rilaxx tal-irmonk għandu jzomm it-towline b'mod sigur u jirrilaxxah b'mod sigur waqt ir-rilaxx bit-tagħbija

3.4.8 Installazzjonijiet oħra (eż. batteriji)

Il-muntaturi għal installazzjonijiet oħra għandhom ikunu dimensjonati b'tali mod li jkunu jistgħu jassorbu, mingħajr falliment, l-aċċellerazzjonijiet li jseħħu f'konformità ma' 3.3.

4 Sistema tal-magna

4.1 Dimensjonar

Is-sistema tal-magna trid tkun dimensjonata biżżejjed f'termini ta' prestazzjoni. Jistgħu jintużaw biss magni b'karatteristiċi ta' thaddim tajjeb. Ladarba jiġu installati, il-magni għandhom ikunu faċilment aċċessibbli għall-manutenzjoni. Għandu jiġi żgurat tkessiġ tajjeb.

4.2 Disinn

Is-sistema ta' propulsjoni ma jrid ikollha l-ebda karatteristika ta' disinn li hija perikoluża jew mhux affidabbli.

4.3 Prevenzjoni tan-nirien

Id-disinn u l-konstruzzjoni xierqa tas-sistema ta' propulsjoni u tal-linji ta' alimentazzjoni, kif ukoll l-għażla ta' materjali xierqa, għandhom iżommu l-probabbiltà ta' nirien baxx kemm jista' jkun (pajpijiet tal-fjuwil b'hitin hoxxin u valvi ta' għeluq). L-istess japplika għall-kejbils b'tagħbija elettriċa, speċjalment fil-każ ta' propulsjoni elettriċa.

4.4 Vibrazzjonijiet

Is-sistema ta' propulsjoni ma tridx tiġġenera vibrazzjonijiet kritiċi fil-firxa operattiva normali li jpoġġu pressjoni eċċessiva fuq is-sistema ta' propulsjoni u l-mudell ta' inġenju tal-ajru (eż. l-użu ta' metalli li jvibrav).

4.5 Sistema tal-ignixin

Is-sistema tal-ignixin għandha tipprovdi biżżejjed sikurezza operazzjonali u ma għandhiex twassal għal ħsarat li jaffettwaw il-funzjonament tas-sistema ta' kontroll mill-bogħod.

4.6 Imġiba waqt it-thaddim

It-test tal-imġiba waqt it-thaddim għandu jinkludi t-testijiet kollha meħtieġa biex tintwera l-imġiba tas-sistema ta' propulsjoni waqt il-bidu, bil-veloċità idle, b'tagħbija parzjali u b'veloċità massima.

4.7 Sistema tal-egżost

Ir-radjazzjoni tas-šana għandha titqies meta tiġi installata s-sistema tal-egżost.

4.8 Tifi tas-sistema tal-magna

Għandu jiġi żgurat li s-sistema tal-magna tkun tista' tintefa fi kwalunkwe hin permezz tas-sistema ta' kontroll mill-bogħod.

4.9 Kontenut tas-sistema tal-fjuwil / Batteriji tal-propulsjoni / Block time

Il-block time sikur għandu jiġi kkalkulat mill-kontenuti tat-tank tal-fjuwil u mill-konsum tal-fjuwil tas-sistema ta' propulsjoni b'tagħbija šhiha. Għal raġunijiet ta' sikurezza, għandha titnaqqas riżerva ta' 20 % tal-block time sikur ikkalkulat.

(block time sikur ikkalkulat – riżerva ta' 20 % = block time li għandu jiġi speċifikat)

Fil-każ ta' propulsjoni elettriċa, il-block time sikur għandu jiġi kkalkulat mill-kapaċità tal-batterija u mill-konsum massimu tal-kurrent tas-sistema ta' propulsjoni. Għal

raġunijiet ta' sikurezza, għandha titnaqqas riżerva ta' 20 % tal-block time sikur ikkalkulat.

(block time sikur ikkalkulat – riżerva ta' 20 % = block time li għandu jiġi speċifikat)

4.10 Tankijiet tal-fjuwil

It-tankijiet tal-fjuwil għandhom ikunu kapaċi jifilhu, mingħajr falliment, il-vibrazzjonijiet/l-inerzja/tagħbijiet likwidi u l-aċcellerazzjonijiet li jistgħu jkunu soġġetti għalihom matul it-tħaddim u għandhom ikunu adattati għall-użu partikolari.

4.11 Skrins u filtri

Għandu jiġi pprovdut skrin/filtru bejn it-tank tal-fjuwil u l-magna f'post aċċessibbli xieraq fuq il-linja tal-fjuwil.

4.12 Linji u pajpijiet

Il-linji u l-pajpijiet tal-fjuwil jew għandhom ikunu adattati għall-kompitu maħsub. Dawn għandhom jiġu installati u marbuta b'tali mod li jipprevjenu vibrazzjonijiet eċċessivi u jifilhu għat-tagħbijiet li jirriżultaw mill-pressjoni tal-fjuwil u minn kundizzjonijiet ta' titjir aċċellerat.

5 Skrejjien

5.1 Informazzjoni ġenerali

L-iskrejjien ma jrid ikollhom l-ebda karatteristika ta' disinn li hija perikoluża jew mhux affidabbli.

5.2 Adegwatezza

- a) L-adeqwatezza tal-materjali użati fil-manifattura trid tintwera fuq il-bażi tal-esperjenza jew tat-testijiet.
- b) L-iskrejjien għandhom ikunu adattati għat-tħaddim u bbilanċjati, filwaqt li titqies l-informazzjoni li tinsab fl-istruzzjonijiet tal-manifattur tat-tħaddim tal-magna.

5.3 Imġiba waqt it-tħaddim

L-applikant għandu juri f'girja funzjonali li l-iskrun u l-aċċessorji tiegħu qed joperaw mingħajr ebda sinjal ta' ħsara.

5.4 Irbit

L-ispinner u l-iskrejjien għandhom ikunu mqabbda u mwahħlin sew.

5.5 Vibrazzjonijiet

- a) Id-daqs tat-tagħbija tal-vibrazzjoni fuq il-pali tal-iskrun f'kundizzjonijiet normali ta' tħaddim ma għandux jipperikola t-tħaddim kontinwu tal-mudell ta' inġenju tal-ajru.
- b) Il-partijiet tal-mudell ta' inġenju tal-ajru viċin it-truf tal-iskrun għandhom ikunu solidi u riġidi biżżejjed biex jifilhu l-effetti tal-vibrazzjonijiet indotti.

6 Sistema elettrika

6.1 Dokumenti

Għandha tinholoq ħarsa ġenerali tas-sistema b'lista ta' partijiet għas-sistema elettrika kollha fuq in-naħa tal-mudell, li tispeċifika, pereżempju, it-tip u s-sezzjoni trażversali tal-kejbils u l-wajers użati. Dawn id-dokumenti għandhom jiġu inklużi fil-manwal tat-tħaddim.

6.2 Kapaċità tat-tagħbija

Il-kapaċità massima tat-tagħbija tal-kejbils u l-wajers ma tridx tinqabeż.

6.3 Konnessjonijiet

Minħabba vibrazzjonijiet possibbli, huma permessi biss konnessjonijiet plug-in u tal-ikklampjar bħala konnessjonijiet tal-kejbil jew konnessjonijiet. Għandha tiġi żgurata forza suffiċjenti tal-ikklampjar.

6.4 Provvista tal-enerġija

It-tip ta' batteriji użati għandhom ikunu adatti għall-użu maħsub. Għandha tingħata attenzjoni partikolari għall-kapaċità ta' ġarr tal-kurrent u l-kapaċità tal-potenza tal-batteriji. Is-sistema li tirċievi għandha tithaddem minn żewġ batteriji indipendenti. It-tħaddim sikur għandu jiġi żgurat permezz ta' apparat xieraq.

6.5 Funzjonijiet addizzjonali

Funzjonijiet addizzjonali, bħad-dawl, eċċ., għandhom jitqabbdu ma' provvista tal-enerġija separata.

6.6 Wajers u kejbils

Il-kejbils tal-elettriku għandhom jikkonsistu minn wajers flessibbli, ikunu adattati għall-iskop partikolari, u jitqieghdu flimkien.

L-irbit għandu jkun iddisinjat b'tali mod li l-kejbils la jkun laxki u lanqas ma jhokku ma' komponenti oħra. Huwa importanti li jiġi żgurat li tintuża protezzjoni adattata għall-brim.

6.7 Switchgroup tal-enerġija

Għandu jiġi pprovdut switchgroup tal-enerġija għas-sistema tan-naħa tal-mudell.

7 Sistema ta' kontroll mill-bogħod

7.1 Informazzjoni ġenerali

Jista' jintuża biss tagħmir tar-radju li jikkonforma mar-regolamenti applikabbli tal-Aġenzija Federali Ġermaniża tan-Networks. Dan it-tagħmir tar-radju għandu jithaddem skont ir-regoli applikabbli tal-Aġenzija Federali tan-Networks.

Meta jintgħażel u jiġi installat il-kontroll mill-bogħod, ma għandu jkun hemm l-ebda karatteristika magħrufa li taffettwa t-tħaddim sikur. Is-sistema kollha ta' kontroll mill-bogħod u tagħmir assoċjat ieħor għandhom ikunu ddisinjati b'tali mod li kwalunkwe falliment, kemm jekk minħabba difetti tekniċi, tkagħbir bl-użu jew tiqdim, tas-sistema kollha jew ta' partijiet minnha, li ma jstgħux jitqiesu improbabbli mill-bidu nett, ma tkunx tista' tipperikola l-mudell ta' inġenju tal-ajru, l-operatur jew kwalunkwe parti

terza. Jekk ikun meħtieġ, il-komponenti jew il-funzjonijiet individwali għandhom jiġu ddisinjati b'mod superfluwu. Is-sistema li tircievi għandha fi kwalunkwe każ tkun iddisinjata b'mod superfluwu.

7.2 Vibrazzjonijiet

Ir-riċevituri u s-sistema tat-tmun tad-direzzjoni għandhom jiġu installati b'mod li ma jippermettix vibrazzjoni.

7.3 Antenna

Għandha tingħata attenzjoni speċjali lill-installazzjoni tal-antenni. Hekk kif is-sistemi li jircievu jevolvu, b'mod partikolari fir-rigward tar-ridondanza meħtieġa, jintużaw diversi antenni.

Fil-każ ta' materjali tal-ilqugħ bħal komposti tal-fibra tal-karbonju, materjali tal-għata miksija bl-aluminju, eċċ., l-antenni għandhom ikunu diretti lejn in-naħa ta' barra.

7.4 Test tal-medda

It-test tal-medda għandu jitwettaq skont l-istruzzjonijiet tal-manifattur tal-kontroll mill-bogħod. Minħabba s-soppressjoni tal-interferenza (stiva), azzjoni definita tat-tmun għandha tiġi ripetuta kontinwament matul it-test tal-medda.

Jekk xi tagħmir ikollu wieħed mill-apparati li ġejjin:

- Radjutražmettitur (telemetrija, vidjo, eċċ.)
- Riċevituri tar-radju oħrajn (uplink tad-data)
- Riċevitur tal-GPS

it-test tal-medda mwettaq għandu jitwettaq għat-tieni darba bl-apparati kollha jaħdmu (u, fejn applikabbli, bis-sistema ta' propulsjoni taħdem fl-istess ħin).

7.5 Stabilizzazzjoni elettronika (sistemi ġiroskopiċi)

Huma permessi biss apparati li jikkorrispondu għall-oġġla livell ta' żvilupp tekniku u maħsuba għall-konstruzzjoni ta' mudelli ta' inġenji tal-ajru. Is-sensittività ġiroskopika tal-assi individwali,

- Assi longitudinali (tidwir)
- Assi vertikali (imbardat)
- Assi trażversali (piċċ)

għandha tkun aġġustabbli u tista' tintefa mit-trażmettitur.

Is-sistema ġiroskopika għandha tkun imwaħħla b'mod sigur.

7.6 Ħsara fil-konnessjoni tar-radju

Fil-każ ta' ħsara fil-konnessjoni tar-radju, il-mudell ta' inġenju tal-ajru għandu jadotta awtomatikament konfigurazzjoni miftiehma mal-awtorità kompetenti. Dan għandu jiġi ddokumentat fid-dokumentazzjoni tat-tħaddim.

8 Disinn u l-konstruzzjoni

8.1 Informazzjoni ġenerali

Il-mudelli ta' inġenji tal-ajru għandhom jiġu mmarkati f'post xieraq (barra jew ġewwa) b'reġistrazzjoni tal-UE (e-ID) u l-marka tal-approvazzjoni.

8.2 Il-proċess tal-manifattura

Il-proċessi ta' manifattura użati għandhom jipproduċu b'mod konsistenti rabtiet ta' saħħa perfetti.

8.3 Bridges elettrici

Sabiex jiġi evitat "polz li jaqta'", il-partijiet tal-metall li jhokku ma' xulxin għandhom jingħaqdu b'mod elettriku.

8.4 Arrangamenti għall-kontrolli

Għandhom isiru arrangamenti biex jiġi żgurat li l-partijiet tal-mudell ta' inġenju tal-ajru li jeħtieġ li jiġu kkontrollati, ikkalibrati mill-ġdid jew lubrikati bħala parti minn spezzjonijiet regolari u xogħol ta' manutenzjoni jkunu aċċessibbli.

8.5 Unitajiet tad-denb

8.5.1 Installazzjoni

Is-superfiċji mobbli tal-kontroll għandhom jiġu rranġati b'tali mod li ma jkunux jistgħu jiġu ostakolati minn xulxin jew minn partijiet fissi oħra tal-kostruzzjoni jekk wieħed mis-superfiċji jinżamm fil-pożizzjoni l-aktar imbiegħda tiegħu u l-ieħor jiġi mċaqlaq fuq iż-żona kollha tal-impatt tiegħu. Dan ir-rekwiżit għandu jiġi ssodisfat ukoll b'tagħbija sikura (pożittiva u negattiva) għall-impatti kollha fuq iż-żona sħiħa tal-impatt. Id-deformazzjonijiet tar-rabta ta' saħħa li jappagġjaw is-superfiċji tal-kontroll għandhom jitqiesu b'tagħbija sikura.

8.5.2 Superfiċji tal-kontroll

Kull superfiċe tal-kontroll għandha tiġi attwata bis-servo tagħha stess b'riżerva tal-potenza suffiċjenti (jekk ikun meħtieġ, jistgħu jkunu meħtieġa bosta servos).

8.6 Kontroll

Il-kontrolli u s-sistemi ta' kontroll kollha għandhom joperaw bil-faċilità, il-veloċità, il-forza u l-libertà tal-laxkezza xierqa għall-funzjoni tagħhom, sabiex ikunu jistgħu jwettqu l-kompiti tagħhom kif suppost.

9 L-istorbju

L-applikant għandu jissottometti rapport tal-kejl tal-istorbju mfassal skont il-kundizzjonijiet tal-kejl tal-aħħar regolament dwar l-istorbju ppubblikat għall-inġenji tal-ajru (LVL) ippubblikat mill-Uffiċċju Federali tal-Avjazzjoni.

10 Tagħmir minimu

Skrin tal-kontroll tal-iċċarġjar għas-sistema tat-trażmettitur u tar-riċevitur.

11 Struzzjonijiet tat-tħaddim u tal-manutenzjoni

11.1 Manwal tat-titjira

Il-limiti operatorji, kif ukoll kwalunkwe informazzjoni ohra li tidentifika l-mudell tat-titjira u li hija meħtieġa għat-tħaddim sikur tal-mudell ta' inġenju tal-ajru, għandhom jiġu elenkati fil-manwal tat-titjira.

Il-manwal tat-titjira għandu jinkludi tal-inqas l-informazzjoni li ġejja:

- Disinn ta' tliet naħat bid-dimensjonijiet
- Deskrizzjoni qasira tal-mudell ta' inġenju tal-ajru
- Massa massima waqt il-qtuġħ
- Massa mingħajr tagħbija
- Qtuġħ u nżul l-art
- Informazzjoni dwar is-sistema tal-magna (tip ta' magna, potenza, veloċità)
- Informazzjoni dwar il-kontenut tat-tank tal-fjuwil u l-ħin operatorju sakemm tintlaħaq il-kwantità ta' riżerva
- Fjuwil
- Tip u daqs tal-iskrejjen użati
- Iċċekkja qabel il-bidu tat-titjira
- Test tal-medda
- Taxiing
- Qtuġħ
- Titjira aerobatika (manuvri b'deskrizzjonijiet għad-dħul u l-ħruġ, sa fejn ikun permess)
- Inżul l-art
- Iċċekkja wara t-tmiem tat-titjira

11.2 Rekords operazzjonali

It-titjiriet għandhom jiġu ddokumentati permezz ta' reġistru abbord użat b'mod komuni fl-avjazzjoni ġenerali.

Il-korrettezza tal-informazzjoni għandha tiġi kkonfermata minn min jiġbor it-taxxa.