



TRAFICOM

Liikenne- ja viestintävirasto

Harrastemekaanikko Liite 1 ilma-alukset

Jani Kosonen ja Pekka Ikonen
Traficom/Lupakirjat ja kelpoisuudet

Sisällys

- ▶ Määritelmiä
- ▶ Huoltajaoikeuksien käyttö
- ▶ Teoriavaatimukset
- ▶ Hyvitykset teoriavaatimuksista
- ▶ Kokemusvaatimukset ja kokemuksen osoittaminen
- ▶ Lupakirjan oikeudet, ilma-aluskelpuutukset ja lisäoikeudet
- ▶ Harrasterakenteisen ilma-aluksen huolto-oikeus
- ▶ Lupakirjan hakeminen
- ▶ Oikeuksien käytön edellytykset
- ▶ Part-66/L lupakirjan oikeudet Liite 1 ilma-aluksen huoltamisessa
- ▶ Liite 1 Omistajahuoltaja ja laajennetut oikeudet
- ▶ Lisätietoa

Määritelmiä

- ▶ *harrastemekaanikolla* tarkoitetaan huoltomekaanikon lupakirjan haltijaa, joka ei täytä ICAO Annex 1 huoltomekaanikon lupakirjavaatimuksia, mutta joka täyttää ilmailumääräyksessä PEL M3-4 harrastemekaanikolle asetetut kansalliset vaatimukset
- ▶ *huoltomekaanikolla* huoltomekaanikon lupakirjan haltijaa, joka täyttää kansainvälisen siviili-ilmailun yleissopimuksen (SopS 11/1949) liitteen 1 (ICAO Annex 1) vaatimukset tai jolla on huoltotoiminta-asetuksen liitteen III (Osa 66) huoltohenkilöstön lupakirja
- ▶ *omistajahuoltajalla* ilma-aluksen ilma-alusrekisteriin merkittyä omistajaa, osaomistajaa tai käyttäjää, tai ilma-aluksen omistavan yhdistyksen nimeämää äänivaltaista jäsentä, joka huoltaa omistamaansa tai käytössään olevaa tai yhdistyksen omistamaa tai yhdistyksen käytössä olevaa yksinkertaista ilma-alusta, ja jolla on (ollut) huollettavan ilma-alusryhmän lentolupakirja (AIR M1-5 2.4.1)

Huoltajaoikeuksien käyttö:

- Määräystä PEL M3-4 sovelletaan kansallisille ilma-aluksille, joilla on lupa ilmailuun ja Liite 1 purje- ja moottoripurjekoneille, joilla on lentokelpoisuustodistus.
- EASA-purjekoneiden ja -mopujen osalta siirtymäsäännös (kohta 7.2) kansallisten huoltajaoikeuksien käytöstä päättyy 1.10.2020, jonka jälkeen EASA ilma-alusten huoltaja- ja lupakirjavaatimukset löytyvät nk. huoltotoiminta-asetuksesta (EU) N:o 1321/2014.
- Huoltajavaatimukset ilma-alusryhmittäin
 - ▶ Liite I lentokoneet ja helikopterit (ei muutosta huoltajavaatimukseen, PEL M3-4)
 - ▶ Ultrakevyet (ei muutosta huoltajavaatimukseen, PEL M3-4)
 - ▶ Autogyrot (ei muutosta huoltajavaatimukseen, PEL M3-4)
 - ▶ Purjelentokoneet (-> Part-66/L1 1.10.2020 alkaen)
 - ▶ Moput (-> Part-66/L2 1.10.2020 alkaen)
 - ▶ Pallot (-> Part-66/L3 1.10.2020 alkaen)

Harrastemekaanikon lupakirjan teoriavaatimukset (3.1.2)

- Tietopuolinen vaatimus

- riittävä tietämys PEL M3-4 kohdan 2.1.2 oppiaineista (80 tunnin huoltajakoulutukseen sisälletyt oppiainevaatimukset):

- ▶ **Ilmailun säädökset ja lentokelpoisuusvaatimukset**

huoltomekaanikon lupakirjan haltijan kannalta tarpeelliset säännöt ja määräykset, mukaan lukien sovellettavat lentokelpoisuusvaatimukset, ilma-alusten tyyppihyväksyntää ja jatkuvaa lentokelpoisuutta koskevat vaatimukset sekä hyväksytyjä ilma-alusten huolto-organisaatioita ja niiden menettelyjä koskevat vaatimukset;

- ▶ **luonnontiede ja ilma-aluksen yleistuntemus**

luonnontiede ja ilma-aluksen yleistuntemus: perusmatematiikka, mittayksiköt, fysiikan ja kemian perusteoriaa sovellettuna ilma-aluksen huoltamiseen;

- ▶ **ilma-aluksen suunnittelu ja tekniikka**

ilma-aluksen rakennemateriaalien ominaisuudet ja käyttö, mukaan lukien ilma-aluksen rakenteiden periaatteet ja toiminta, kiinnitystekniikka, voimalaitteet ja niiden järjestelmät, mekaaniset, neste-, sähköiset ja elektroniset voimanlähteet, ilma-aluksen mittarit ja näyttöjärjestelmät, ilma-aluksen ohjainjärjestelmät, lentosuunnistus- ja radiojärjestelmät;

Ilmailulaki 864/2014

43 §

...huoltohenkilöstön
koulutusorganisaatiolta

ei vaadita
hyväksyntää...

Harrastemekaanikon lupakirjan teoriavaatimukset (3.1.2)

- Tietopuolinen vaatimus

- riittävä tietämys PEL M3-4 kohdan 2.1.2 oppiaineista (80 tunnin huoltajakoulutukseen sisällytyt oppiainevaatimukset):

- ▶ **...jatkuu**

- ▶ **ilma-aluksen huolto**

ilma-aluksen jatkuvan lentokelpoisuuden varmistamiseksi tarvittavat tehtävät, mukaan lukien ilma-aluksen rakenteiden, osien ja järjestelmien perushuollossa, tarkastuksessa, vaihtamisessa, muutostöissä ja vikojen korjaamisessa käytettävät menetelmät soveltuvien huoltokäsikirjojen ja lentokelpoisuusnormien mukaisesti

- ▶ **ihmisen suorituskyky ja rajoitukset ilma-aluksen huoltamisessa**

Ilmailulaki 864/2014

43 §

...huoltohenkilöstön
koulutusorganisaatiolta

ei vaadita
hyväksyntää...

Harrastemekaanikon lupakirjan teoriavaatimukset (3.1.2)

- ▶ **Edellä mainittujen huoltajakoulutusten** jälkeen hakijalla tulee olla riittävät tiedot huoltotoimintaa koskevista ilmailun säädöksistä, vuositarkastuksista, ilma-alusten punnituksesta ja yhdestä rakennemateriaaliryhmästä
 - saaduista koulutuksista on esitettävä koulutustodistus
 - tai muu viranomaisen hyväksymät teoriakokeet huoltomekaanikon lupakirjaa varten (esim. Part-66/L kokeet)
- ▶ Jos hakija hakee lisäksi oikeutta
 - moottoroidun ilma-aluksen huoltoon, on siihen oltava lisäksi vähintään 20 oppitunnin ilma-aluksen moottoreiden määräaikaishuoltoa koskeva koulutus
 - radio- ja suunnistuslaitteiden ja näitä vastaavien sähkölaitteiden asennukseen, on siihen oltava lisäksi vähintään 20 oppitunnin radio- ja suunnistuslaitteiden asennusta koskeva koulutus.

Hyvitykset teoriavaatimuksista (3.1.4 a)1-3)

- ▶ hyvityksiä teorioista antavat:
 - keskiasteen tai sitä ylempi tekninen perustutkinto.
 - lentäjän lupakirja, vanhentunutkin käy.
 - muu ilma-alusten huoltamiseen annettu koulutus, kuten esimerkiksi ilma-aluksen tai laitteen valmistajan antama huoltokoulutus, lentotekninen aliupseerikurssi, keskiasteen huoltomekaanikon koulutus tai ylempi lentotekninen koulutus.

Kokemusvaatimus ja kokemuksen osoittaminen (3.1.3)

- ▶ **Vähintään kahden vuoden ja vähintään 500 työtunnin monipuolinen huoltokokemus harrasterakenteisista tai yksinkertaisista ilma-aluksista.**
- ▶ **huoltomekaanikon tai hyväksytyn huolto-organisaation antama työtodistus tai muu selvitys.**
 - Muu selvitys voi olla esimerkiksi rakennuskertomus, korjauskertomus, huoltolistat, huoltotodiste tai tuntikirjanpito.
 - hakijan henkilökohtaisesti tekemät ja kuittaamat työt, ei kaverin kuittaamia listoja tai huoltotodisteita.

Harrastemekaanikon lupakirjan oikeudet

- ▶ Edellyttäen, että kohdassa 6 (OIKEUKSIEN KÄYTÖN EDELLYTYKSET) mainitut edellytykset täyttyvät, harrastemekaanikon lupakirjan haltijalla on oikeus tehdä huoltoja ja antaa huoltotodiste itsenäisesti saamansa koulutuksen, kokemuksen ja lupakirjaan merkittyjen oikeuksien mukaisesti seuraaville ilma-aluksille:
 - ▶ kansallisille ilma-aluksille, joilla on lupa ilmailuun; sekä
 - ▶ EASA-asetuksen liitteessä II tarkoitetuille purje- ja moottoripurjekoneille, joilla on lentokelpoisuustodistus. (1.10.2020 saakka)

Harrastemekaanikon lupakirjan ilma-alus kelpuutukset

- ▶ a) kuumailmapallot, sisältäen myös kuumailmalaivat ja kaasupallot
- ▶ b) purjelentokoneet (puu, metalli lujitemuovi ja/tai kankaalla päällystetty metalliputkirunko)
- ▶ c) lentokoneet, joiden MTOM on enintään 1200 kg (puu, metalli lujitemuovi ja/tai kankaalla päällystetty metalliputkirunko), sisältäen myös moottoripurjelentokoneet ja ultrakevyet
- ▶ d) helikopterit, joiden MTOM on enintään 600 kg (puu-, metalli lujitemuovi ja/tai kankaalla päällystetty metalliputkirunko)
- ▶ e) autogiot (puu, metalli lujitemuovi ja/tai kankaalla päällystetty metalliputkirunko)

Harrastemekaanikon lupakirjan lisäoikeudet

- ▶ Harrastemekaanikon lupakirjaan voidaan merkitä seuraavia lisäoikeuksia saadun koulutuksen perusteella
 - ▶ Moottorityyppikelpuus (4.2.1)
 - ▶ Pelastuslaskuvarjon huoltokelpuus (korjaus ja huolto) (4.2.2)
 - ▶ Hitsauskelpuus (4.2.3)
 - ▶ Radio- ja suunnistuslaitteiden asennukset (3.1.2)

Harrasterakenteisen ilma-aluksen huolto-oikeus

- ▶ Harrasterakenteisen ilma-aluksen, joka on valmistunut ja saanut luvan ilmailuun, rakennusluvassa mainitulle henkilölle tai rakennusluvan saaneen yhdistyksen nimeämille henkilöille voidaan myöntää harrastemekaanikon lupakirja koskemaan rakennusluvassa mainitun ilma-aluksen huoltoa, seuraavin tieto- ja kokemusedellytyksin:
 - ▶ Jos ilma-aluksen MTOM on alle 2730 kg, hakijan on täytettävä kohdan 3.1.3 2v/500h kokemusvaatimus.
 - ▶ Jos ilma-aluksen MTOM on 2730 kg tai yli, hakijan on täytettävä kohtien 3.1.2 ja 3.1.3 tieto- ja kokemusvaatimukset.
- ▶ Huolto-oikeus koskee lupakirjassa yksilöidyn ilma-aluksen huoltoa siinä laajuudessa kuin oikeuden haltija on osallistunut rakennuskertomuksen mukaisesti rakentamiseen tai saanut lisäkoulutusta, mistä hän on saanut koulutustodistuksen.

Harrastemekaanikon lupakirjan hakeminen (3.4)

- **hakemus**, josta käy ilmi haettujen oikeuksien laajuus.
- lisäksi:
 - 3.1.4 a) kohdan mukaiset **todistukset** jotka kattavat 3.1.2 mukaiset tietovaatimukset.
 - 3.1.4 b) kohdan mukainen **selvitys kokemusvaatimuksen täyttymisestä**.
- apulomakkeet:
 - <https://asiointi.trafi.fi/omatrafi-formservlet-web/lomake/LU3155>
 - <https://asiointi.trafi.fi/omatrafi-formservlet-web/lomake/LU3154>
 - <https://asiointi.trafi.fi/omatrafi-formservlet-web/lomake/LU3526>
- hakemus liitteineen toimitetaan osoitteeseen kirjaamo@traficom.fi
- Uuden harrastemekaanikon lupakirjan hinta 250€ (Traficom maksuasetus 2020)

Oikeuksien käytön edellytykset (6)

- ▶ Tiedot, työvälineet ja taidot
- ▶ Kielitaito
- ▶ Viimeaikainen kokemus
- ▶ Lokikirjavaatimus!

Part-66/L lupakirja Liite 1 ilma-alusten huoltamisessa

- ▶ **huoltomekaanikolla** huoltomekaanikon lupakirjan haltijaa, joka täyttää kansainvälisen siviili-ilmailun yleissopimuksen liitteen 1 (ICAO Annex 1) vaatimukset tai jolla on huoltotoiminta-asetuksen liitteen III (Osa 66) huoltohenkilöstön lupakirja;
- ▶ 2.2.1 Huoltomekaanikon lupakirjan haltijalla on oikeus tehdä lentokelpoisuustodistuksen ja luvan ilmailuun omaavien kansallisten ilma-alusten huoltoja ja antaa huoltotodiste itsenäisesti saamansa koulutuksen, kokemuksen ja lupakirjaan merkittyjen oikeuksien mukaisesti edellyttäen lisäksi, että kohdassa 6 (OIKEUKSIEN KÄYTÖN EDELLYTYKSET) mainitut edellytykset täyttyvät.
 - ▶ Part-66/L1 (EASA purjekone) → Kattaa Liite 1 purjekone -oikeudet
 - ▶ Part-66/L2 (EASA TMG) → Kattaa Liite 1 mopu ja ultrakevyt -oikeudet
 - ▶ Part-66/L2 (EASA ELA1 lentokone) → Kattaa Liite 1 lentokone -oikeudet

Liite 1 Omistajahuoltaja (AIR M1-5 2.4)

- ▶ Omistajahuoltajan oikeudet rajoittuvat määräaikaishuoltoihin ja pieniin vika- ja vauriokorjauksiin, joihin ilma-aluksen tai siihen kiinnitetyn varusteen tyyppihyväksynnän haltija tai valmistaja on antanut ohjeet tai joihin on yleisesti hyväksytyt tai viraston hyväksymät huolto-ohjeet. Omistajahuoltaja ei voi antaa huoltotodistetta vuositarkastuksesta. Omistajahuoltaja voi suorittaa yksinkertaisia silmämääräisiä tarkastuksia tai toimenpiteitä tarkastaakseen rungon, moottoreiden, järjestelmien ja osien yleisen kunnon, näkyvät vauriot ja normaalin toiminnan.
- ▶ Omistajahuoltaja ei saa suorittaa huoltotoimenpiteitä, jotka
 - ▶ a) liittyvät keskeisesti turvallisuuteen, minkä vuoksi niiden virheellinen suorittaminen vaikuttaa ratkaisevasti ilma-aluksen lentokelpoisuuteen, tai jotka ovat lentoturvallisuuden kannalta kriittisiä huoltotoimia;
 - ▶ b) edellyttävät keskeisten osien tai kokoonpanojen irrottamista;
 - ▶ c) toteutetaan lentokelpoisuusmääräysten tai -rajoitusten perusteella, ellei niitä ole nimenomaisesti sallittu lentokelpoisuusmääräyksissä tai -rajoituksissa;
 - ▶ d) edellyttävät erikoistyökalujen tai kalibroitujen työkalujen käyttöä (lukuun ottamatta momenttiavainta ja sähköliittimien puristuspihtejä);
 - ▶ e) edellyttävät testilaitteiden käyttöä tai erikoistestausta (esim. ainetta rikkomattomia testejä (NDT-kokeita), järjestelmätestausta tai avioniikkalaitteiden toimivuuden tarkastamista);
 - ▶ f) koostuvat erityisistä tarkastuksista, jotka eivät ole määräaikaisia (esim. kovan laskun jälkeinen tarkastus);
 - ▶ g) vaikuttavat keskeisesti IFR-lentotoimintaan, tai
 - ▶ h) ovat laitehuoltoa.

Liite 1 Omistajahuoltajan laajennetut oikeudet (AIR M1-5 2.4)

- ▶ Omistajahuoltajalla on edellä mainittua laajempi oikeus tehdä itsenäisesti huoltoja ilma-alukselle, jos hänellä on kyseiseen ilma-alusryhmään, huoltotoimenpiteeseen, rakennemateriaaliin tai laitteisiin riittävä koulutus, kokemus ja taito. Huoltotoimenpiteitä, joihin on oltava lisäkoulutus, ovat muun muassa vuositarkastukset, punnitukset, pelastusvarjojen pakkaukset, eri rakennemateriaalien vauriokorjaukset ja laitehuollot. Omistajahuoltaja saa tehdä näitä toimenpiteitä vain saamansa koulutuksen laajuuden mukaisesti ja kokemuksensa ja taitonsa puitteissa.
- ▶ Hankitusta koulutuksesta on oltava koulutustodistus, jonka kopio on lähetettävä virastolle. Omistajahuoltaja ei kuitenkaan tämän kohdan perusteella saa tehdä suuria muutostöitä, perushuoltoja ja peruskorjauksia eikä suuria vika- ja vauriokorjauksia.

alkup.
todistukset
omaan
säilöön

Lisätietoa

- Lisätietoa harrastemekaanikon lupakirjasta ja sen oikeuksista, niiden käytöstä ja ylläpidosta sekä velvoitteista löytyy ilmailumääräyksestä PEL M3-4 <https://www.traficom.fi/fi/saadokset> hakusana "PEL M3-4"
 - PEL M3-4 määräyshankepääätös ^
- Lisää tietoa Liite 1 ilma-aluksen (laajennetuista) omistajahuoltajaoikeuksista <https://www.traficom.fi/fi/saadokset> hakusana "AIR M1-5" kohta 2.4
- Huoltotoiminta-asetus <https://www.traficom.fi/fi/saadokset> hakusana "huoltotoiminta-asetus"

Kiitokset

lupakirjat@traficom.fi

TRAFICOM

Liikenne- ja viestintävirasto