

## MOOTTORILENTOKONEIDEN HYVÄKSYMINEN PURJELENTOKONEIDEN HINAUKSEEN

### YLEISTÄ

Tämän tiedotuksen tarkoituksena on esittää yksityiskohtaisesti eräitä hyväksytyjä tapoja, joilla voidaan osoittaa, että lentokone täyttää ilmailumääräyksessä AIR M2-19 esitetyt vaatimukset hinauslentokoneelle.

Hinauslentokoneen on ilmailumääräyksen AIR M2-19 Muutos 1 voimaantulopäivämäärän jälkeen oltava hyväksytty hinauslentotoimintaan. Hyväksymisestä on ohjaajalle osoituksena se, että lentokoneen lentokäsikirjassa on hyväksytty liite hinauslentotoiminnasta ja että mainitussa liitteessä vaadittu varustus on asennettuna lentokoneeseen.

Hyväksyttäviä asennusratkaisuja hinauskytkinasennukselle on esitetty FAA:n Advisory Circular No. 43.13-2 Chapter 8:ssa.

### VAATIMUSTEN TÄYTTÄMINEN

Seuraavassa käsitellään lähemmin kohta kohdalta niitä rakenteelle ja lento-ominaisuuksille ilmailumääräyksessä AIR M2-19 asetettuja vaatimuksia, joiden täyttäminen on hinauslentotoimintaan hyväksymisen edellytyksenä. Alla esitetyt menetelmät eivät ole ainoat mahdolliset, vaan hyväksyttäviä ovat myös muut tavat, jotka johtavat vastaavaan turvallisuustasoon.

#### 2.1 Rakenne

Liitteessä 1 on luettelo niistä konetyypeistä, joista ilmailuhallituksella on tieto (liitteen julkaisupäivämääränä), että niiden rakenne täyttää asetetut vaatimukset (saatu esim. lentokoneen alkuperäisistä tyyppihyväksymisasiakirjoista).

#### 2.2 Ohjausominaisuudet

Se, että ohjausominaisuudet täyttävät asetetut vaatimukset, osoitetaan yleensä koelennoin, joista on oltava koelentopöytäkirja.

Koelennot on tehtävä siten, että hinattavana on suunnilleen maksimimassainen purjelentokone, jolle hyväksymistä haetaan. Lisäksi koehinauksia on tehtävä myös minimihinausnopeudella (vrt. kohta 2.3). Edellämainitun pääsäännön lisäksi voidaan myös, mikäli hinauslentokonetyyppi ei poikkea paljoa jo hyväksytystä, vaatimus osoittaa vertaamalla tähän hinauslentokonetyyppiin.

Liitteessä 1 on luettelo niistä hinauslentokonetyypeistä, joiden ohjausominaisuuksien katsotaan hinaustoiminnassa saatuihin käyttökokemuksiin perustuen täyttävän asetetut vaatimukset ilman lisäselvityksiä.

#### 2.3 Sakkausnopeus

Vaatimus voidaan osoittaa hinauslentokoneen ja hinattavan lentokoneen lentokäsikirjasta saatavien arvojen avulla. Tämän kohdan vaatimus ei yleensä käytännössä tule rajoittavaksi.

#### 2.4 Suorituskyky

Voidaan osoittaa hinauskokein, joista saadut arvot korjataan standardi-ilmakehään. Myös laskennalliset tarkastelut ovat hyväksyttäviä ja suhteellisen yksinkertaisia toteuttaa. Liitteessä 1 on luettelo niistä lentokonetyypeistä, joiden suorituskyvyn voidaan katsoa olevan riittävä. (Näyttö perustuu käytännön kokemuksiin sekä laskennalliseen tarkasteluun.)

## 2.5 Koehinaukset

Vaatus ei tarvinne lisäselvityksiä.

## 2.6 Hinauskytkin

2.6.1 Vaatus ei tarvinne lisäselvitystä. Hinauskytkimen tyyppihyväksymisvaatimuksena sovelletaan Saksan Liittotasavallan Lufttuchtigkeitsforderungen fur Schleppkupplungen (LFK); 11. August 1976 tai vastaavia vaatimuksia.

2.6.2 Hinauskytkimen kiinnitysosille on tehtävä lujuuskoe. Vaihtoehtoisesti on laskennallisesti tai käyttäen hyväksytyjä materiaaliarvoja osoitettava, että kiinnitysosat täyttävät annetut vaatimukset.

2.6.3 Vaatus ei tarvinne lisäselvitystä.

2.6.4 Vaatus "helposti käytettävissä" edellyttää, että kytkintä käytetään samalla kädellä kuin tehovipua ja että kytkintä voidaan käyttää kurottamatta, kun istuinvyöt ovat kireällä.

Laukaisukytkimen koon ja muodon on oltava sellainen, että vaadittu 200 N voima (= maksimi sallittu laukaisuvoima) on helposti aikaansaatavissa. Muodoksi suositellaan riittävän suurta T-muotoista kahvaa.

Kytken laukaisuvoima saadaan yleensä kytkinvalmistajalta. Kun kytkimen laukaisuvoima tunnetaan, on laukaisuvivuston geometrian avulla mahdollista arvioida tarvittava laukaisuvoima ohjaamossa.

Mikäli laukaisimen kaapeli ei kulje suoraan, saattaa kaapelin "pureutuminen" kaapelisuojausmutkassa lisätä tarvittavaa voimaa huomattavasti. Näissä tapauksissa on pelkän laukaisukaapelijärjestelmän koekuormituksella varmistuttava, että suurin sallittu laukaisuvoima ei ylity.

2.6.5 Vaatus ei tarvinne lisäselvitystä.

## 2.7 Muut varusteet

Vaatimukset eivät tarvinne lisäselvitystä.

## 2.8 Lentokäsikirjan-liite

Tämän tiedotuksen liitteessä 2 on malli tarvittavalle lentokäsikirjan liitteelle.

---

## Luettelo niistä lentokonetyypeistä, joiden voidaan katsoa täyttävän eräitä ilmailumääräyksessä AIR M2-19 asetettuja vaatimuksia

1. Luettelo niistä lentokonetyypeistä, joiden katsotaan täyttävän ilmailumääräyksen AIR M2-19 kohtien 2.1, 2.2, 2.3 ja 2.4 vaatimukset.

Lentokonetyyppi	Hinattavan purjelentokoneen maksimimassa
Cessna 150 (varustettu Lyc. 0-320 moottorilla)	544 kg
Cessna 172	450 kg
Cessna 175	544 kg
Cessna FR172 "Reims Rocket"	544 kg
DHC-1 "Chipmunk"	475 kg (edellyttäen, että de Havilland modifikaatiot H197, H121, H167 on tehty)
M.S. 892	500 kg
M.S. 893	600 kg
M.S. 894	780 kg
PIK-15	450 kg
PIK-19	450 kg

2. Luettelo niistä lentokonetyypeistä, joiden ohjausominaisuuksien, kohdassa 1 lueteltujen lentokoneiden lisäksi katsotaan täyttävän ilmailumääräyksen AIR M2-19 kohdan 2.2. vaatimukset. Vaatimuksien täytyminen katsotaan osoitetun hinaustoiminnassa saaduilla käyttökokemuksilla.

Cessna 170

KZ-VII

Piper PA-18-150

Piper PA-28-150

Piper PA-25-235

3. Luettelo niistä lentokonetyypeistä, joiden suorituskyky kohdassa 1 lueteltujen lentokoneiden lisäksi täyttää ilmailumääräyksen AIR M2-19 kohdan 2.4. vaatimukset. (Hyväksymisperusteena on käytännön kokemukset ja laskennallisesti tehty tarkastelu.)

Lentokonetyyppi	Hinattavan purjelentokoneen maksimimassa
Cessna 170	400 kg
KZ-VII	459 kg
Piper PA-18-150	550 kg
Piper PA-25-235	750 kg
Piper PA-28-180	550 kg

## Hinauslentotoimintaa koskeva lentokäsikirjan liite

Malliesimerkki

Lentokonetyyppi: ABC 172Y

Rekisteritunnus: OH-ABC

### 1. Yleistä

Tässä lentokäsikirjan liitteessä luetellaan purjelentokoneen hinauksessa tarvittava ja hyväksytty lisävarustus sekä toimintarajoitukset.

### 2. Varustus

Purjelentokoneen hinaus edellyttää, että seuraavat lisävarusteet on asennettu koneeseen:

2.1. Hinausvarustus: Valmistajan lisävaruste n:o 75 asennettuna piirustuksen 127 mukaan. Varustukseen kuuluu pyrstökartioon kiinnitettävä hinauskytkin Tost 52, laukaisuvaijeri ohjauslenkkeineen sekä etuistuinten väliin kiinnitettävä laukaisuvipu.

2.2. Mittari- yms. varustus - Sylinterinpään lämpömittari kytkettynä sylinteriin n:o 3. Mittariin on merkitty suurin sallittu lämpötila 260 °C punaisella poikkiviivalla.

Rungon vasempaan kylkeen kiinnitettävä taustapeili, josta purjelentokone on nähtävissä hinauksen aikana.

2.3. Potkuri: Sensenich 76 EM 8.054

2.4. Olkavyöt: Jokaiselle hinaustoiminnassa käytettävälle istuimelle.

### 3. Vaikutus massaun ja massakeskiöön

Kohdassa 2.1. mainittu hinausvarustus lisää koneen massaa 4,5 kg ja aiheuttaa +1840 kpcm massamomentin.

### 4. Toimintarajoitukset

Hinauskoneen suurin sallittu lentomassa on 800 kg. Purjelentokoneen suurin sallittu lentomassa on 500 kg.

Tämän liitteen on laatinut Oy Lentokonekorjaamo Ab, Helsinki

Hyväksytty 23.12.1980 T. Tarkka

---