

# Kriittistentöiden hallinta EASA

Jukka Parviainen 10.2.2019

# **KRIITTISEN HUOLTOTYÖN MÄÄRITELMÄ**

**(KOMISSIION ASETUS (EU) N:o 1321/2014, 2 artikla(n))**

huoltotyötä, jonka yhteydessä kootaan järjestelmä tai jokin ilma-aluksen, moottorin tai potkurin osa, jonka toiminta-aikana ilmenevä virhe saattaisi välittömästi vaarantaa lentoturvallisuuden, tai muuten kajotaan sellaiseen;

## M.A.402 Huoltotöiden suorittaminen

- Lukuun ottamatta huoltotöitä, jotka suorittaa liitteen II (145 osa) mukaisesti hyväksytty huolto-organisaatio (Huom. 145.A.48 kohdassa kriittiset työt), huoltotöitä suorittavien henkilöiden tai organisaatioiden on varmistettava, että aina kriittisten huoltotöiden jälkeen käytetään virheiden paikannusmenetelmää

# AMC1 M.A.402(h) Huoltotöiden suorittaminen (AMC tekstejä lainattu osittain HTH suomennoksista)

## KRIITTISET HUOLTOTYÖT

- Ensisijaisesti turvallisuus tarkastelu on kohdistettava seuraaviin huoltotehtäviin:
  - a) tehtävä, joka voi vaikuttaa ilma-aluksen hallintalaitteisiin, lentorataan tai asentoon, kuten ohjausjärjestelmän asennus ja säätö:
  - b) lentokoneen vakavuuden hallintajärjestelmä (autopilotti, polttoaineen siirto);
  - c) tehtävät, jotka vaikuttavat ilma-aluksen työntövoimaan, sisältäen moottorin, potkurin ja roottoreiden asennuksen; ja
  - d) moottorien, potkureiden, vaihteistojen ja voimansiirron peruskorjauksen, kalibroinnin ja säädön.

# AMC2 M.A.402(h) Huoltotöiden suorittaminen

## RIIPPUMATONTA TARKASTUSTA

### a) Mitä tarkoittaa riippumaton tarkastus

Riippumaton tarkastus on yksi mahdollinen virheen paljastus menetelmistä. Se sisältää tarkastuksen, jossa 'riippumaton pätevä henkilö' tarkastaa 'valtuutetun henkilön' tekemän työn, ottaen huomioon;

- 1) '**valtuutettu henkilö** (huoltotodisteen antaja(HTA))' on se henkilö joka on tehnyt työtehtävän tai valvonut sen tekemisen ja ottaa täyden vastuun sen toteutuksesta soveltuvien huolto-ohjeiden mukaisesti;
- 2) '**riippumaton pätevä henkilö**' on se henkilö joka suorittaa riippumattoman tarkastuksen ja varmistaa että tehty työ on suoritettu hyväksyttävästi ja että puutteita ei ole havaittu. 'riippumaton pätevä henkilö' ei anna työstä huoltotodistetta, joten hänellä ei tarvitse olla valtuutusta huoltotodisteen antamiseen.
- 3) HTA antaa huoltotodisteen sen jälkeen kun Riippumaton tarkastus on tehty hyväksytysti;
- 4) työkorttiin/huoltolistaan/tms on kirjattava kunkin henkilön tunnistetieto (nimi), päiväys sekä yksityiskohdat tehdystä riippumattomasta tarkastuksesta, ennen kuin huoltotodiste voidaan myöntää.

# AMC2 M.A.402(h) Huoltotöiden suorittaminen

(b) Pätevyysvaatimukset riippumatonta tarkastusta tekevästä henkilöstä:

2) Kun työ tehdään M.F organisaation ulkopuolella:

(i) 'riippumattoman pätevän henkilöllä' olisi oltava:

A) minkä tahansa luokan **part-66** mekaanikon lupakirja tai vastaava kansallisen mekaanikon lupakirja

B) **EASA lentolupakirja** kyseiselle ilma-alustyypille tai vastaava kansallinen lupakirja

ii) huoltotodisteen antajan on arvioitava 'riippumattoman pätevän henkilön' pätevyys ja kokemus ottaen huomioon saatu koulutus, sekä kokemus kyseessä olevasta huoltotehtävästä.

**Ei ole hyväksyttävää**, että huoltotodisteen antaja näyttää 'riippumattomalle pätevälle henkilölle' miten tarkastus tehdään.

# AMC2 M.A.402(h) Huoltotöiden suorittaminen

(c) Kuinka riippumaton tarkastus tehdään

riippumattomalla tarkastuksella varmistetaan esimerkiksi oikea kokoonpano, lukitus ja toimintatapa. Tarkastettaessa huollettua ohjausjärjestelmää, riippumatonta tarkastusta tekevän olisi otettava huomioon seuraavat seikat tehdessään tarkastusta:

- 1) kaikki ne järjestelmä osat jotka on olleet irrotettuina tai niihin on kajottu huollon aikana on tarkastettava että ne on koottu oikein ja lukittu;
- 2) koko järjestelmä on tarkastettava kokonaisuutena, että sillä on täydet ja vapaa liikkeet koko liikealueella;
- 3) vaijereilla on oikea jännitys ja liikerajoittimet on säädetty oikein;
- 4) koko ohjausjärjestelmän toiminta on havainnoitava kokonaisuutena, että ohjausjärjestelmän liikesuunnat ovat oikein;
- 5) mikäli eri ohjainten ohjainjärjestelmät ovat kytketty toisiinsa, kaikki keskinäiset liittymät on tarkastettava kunkin ohjaimen koko liikealueella; ja
- 6) mikäli kriittinen huoltotehtävä sisältää tietokoneohjelmia, ohjelmiston versio ja yhteensopivuus ilma-aluksen järjestelmien kanssa on tarkastettava.

## AMC2 M.A.402(h) Huoltotöiden suorittaminen

d) Miten toimia tilanteessa jossa vain yksi henkilö on käytettävissä

UUDELLEEN TARKASTUS:

1) Uudelleen tarkastukseen sovelletaan samoja edellytyksiä kuin itsenäiseen tarkastukseen, paitsi että henkilö joka suorittaa huoltotehtävän, tekee myös ns. riippumattoman tarkastuksen.

2) Kriittisten huoltotehtävien osalta, uudelleen tarkastusta pitäisi käyttää **vain ennalta arvaamattomissa tilanteissa** joissa vain yksi henkilö on saatavilla tekemään huoltotehtävän ja itsenäisen tarkastuksen. Tilanteen ei voida katsoa olevan ennalta arvaamaton, jos henkilö tai organisaatio ei ole nimennyt sopivaa 'riippumatonta pätevää henkilöä' tekemään tarkastusta.

3) 'Valtuutettu henkilön' antaa huoltotodisteen sen jälkeen, kun uudelleen tarkastus on onnistuneesti suoritettu.

4) Työkorttiin/huoltolistaan on kirjattava 'valtuutetun henkilön' tunniste ja päiväys ja yksityiskohdat uudelleen tarkastuksesta, ennen kuin huoltotodiste voidaan antaa.



# GM M.A.402(h) Huoltotöiden suorittaminen

Kriittisiä huoltotehtäviä määriteltäessä voidaan hyödyntää useita tiedon lähteitä, kuten:

- tyyppihyväksynnän haltijan tietoja;
- onnettomuusraportteja;
- vaaratilanteiden tutkimuksia ja seurantatietoja;
- läheltä piti raportteja;
- lennon tietojen analysointeja;
- auditointien tuloksia;
- tavallisen toiminnan seurannan tuloksia;
- koulutuksesta saatua palautetta; ja
- tiedonvaihdosta saatua tietoa.

# Kriittinen huoltotyö kertaus

- Kriittinen huoltotyö on huoltotyö jonka yhteydessä kootaan järjestelmä tai jokin ilma-aluksen, moottorin tai potkurin osa, jonka toiminta-aikana ilmenevä virhe saattaisi välittömästi vaarantaa lentoturvallisuuden
- Riippumaton tarkastus sisältää tarkastuksen, jossa 'riippumaton pätevä henkilö' tarkastaa 'valtuutetun henkilön' tekemän työn
- 'valtuutettu henkilö on huoltotodisteen antaja
- 'riippumaton pätevä henkilö' on se henkilö joka suorittaa riippumattoman tarkastuksen ja varmistaa että tehty työ on suoritettu hyväksyttävästi ja että puutteita ei ole havaittu.
- 'riippumaton pätevä henkilö' ei anna työstä huoltotodistetta, joten hänellä ei tarvitse olla valtuutusta huoltotodisteen antamiseen.
- työkorttiin/huoltolistaan/tms on kirjattava kunkin henkilön tunnistetieto (nimi), päiväys sekä yksityiskohdat tehdystä riippumattomasta tarkastuksesta, ennen kuin huoltotodiste voidaan myöntää.
- riippumaton tarkastus on vain yksi virheen paljastus menetelmistä, muita ovat esim. koekäytöt, järjestelmän testaukset, bite test (Built-in test equipment ), yms

Kysyttävää?

# TRAFICOM

Liikenne- ja viestintävirasto

[Jukka.parviainen@traficom.fi](mailto:Jukka.parviainen@traficom.fi)

[www.traficom.fi](http://www.traficom.fi)

[@TraficomFinland](https://twitter.com/TraficomFinland)