

ELA1 ilma-aluksen huolto-ohjelman tarkastus

Mia Montonen

Tarkastaja / Lentokelpoisuusyksikkö

10.2.2019

ELA1 ilma-alusten huolto-ohjelmien tarkastus

- Huolto-ohjelma vaihtoehdot
- Huolto-ohjelmien tarkastus lentokelpoisuustarkastuksen yhteydessä
 - Kuka suorittaa huolto-ohjelman tarkastuksen ja milloin?
 - Mitä huomioida huolto-ohjelman tarkastuksessa?
 - Miten tarkastus dokumentoidaan?

Huolto-ohjelman perusta

Huolto-ohjelma vaihtoehdot

Kaikki ilma-
alukset
M.A.302(b), (c), (d),
(e) ja (g)

*ELA1 ilma-
alukset, ei
kaupallinen
M.A.302(h)

AMC M.A.302(e) Aircraft maintenance programme

Except for complex motor-powered aircraft, the aircraft maintenance programme may take the format of the following standard template:

Aircraft Maintenance Programme (for aircraft other than 'complex motor-powered aircraft')			
Aircraft identification			
1	Registration(s):	Type:	Serial No (s):
Basis for the Maintenance Programme			
2	This Aircraft Maintenance Programme complies with (tick one option): M.A.302(b), (c), (d), (e) and (g) <input type="checkbox"/> (Complete section 3 below), or M.A.302(h) <input type="checkbox"/> (Only possible for ELA1 aircraft not used in commercial operations) For Aircraft Maintenance Programmes complying with M.A.302(h) (see above) the following data is used (tick one option): Design Approval Holder Maintenance Data <input type="checkbox"/> (Complete section 3 below), or Minimum Inspection Programme as detailed in the latest revision of AMC M.A.302(i) <input type="checkbox"/> , or Other Minimum Inspection Programme complying with M.A.302(i) <input type="checkbox"/> (List the tasks in Appendix A to this Aircraft Maintenance Programme)		
Design Approval Holder Maintenance Data (not applicable if using Minimum Inspection Programmes)			
3	Equipment manufacturer and type	Applicable maintenance data reference (at latest revision)	
For aircraft other than balloons			
3a	Aircraft (other than balloons)		
3b	Engine (if applicable)		

Esimerkeissä on käytetty AMC:n mukaista huolto-ohjelmapihjaa. Huolto-ohjelman ulkoasu ei kuitenkaan ole määrämuotoinen.

Huolto-ohjelma pohja
AMC M.A.302(e)

M.A.302(h) mukainen huolto-ohjelma

*ELA1 Huolto-ohjelman perusta, M.A.302(h)

MIP

Muu MIP

Suunnittelun tyyppihyväksynnän haltijan ohjeet



AMC M.A.302(e) Aircraft maintenance programme

Except for complex motor-powered aircraft, the aircraft maintenance programme may take the format of the following standard template:

Aircraft Maintenance Programme (for aircraft other than 'complex motor-powered aircraft')			
Aircraft identification			
1	Registration(s):	Type:	Serial No (s):
Basis for the Maintenance Programme			
2	<p>This Aircraft Maintenance Programme complies with (tick one option):</p> <p>M.A.302(b), (c), (d), (e) and (g) <input type="checkbox"/> (Complete section 3 below), or</p> <p>M.A.302(h) <input type="checkbox"/> (Only possible for ELA1 aircraft not used in commercial operations)</p> <p>For Aircraft Maintenance Programmes complying with M.A.302(h) (see above) the following data is used (tick one option):</p> <p>Design Approval Holder Maintenance Data <input type="checkbox"/> (Complete section 3 below), or</p> <p>Minimum Inspection Programme as detailed in the latest revision of AMC M.A.302(i) <input type="checkbox"/>, or</p> <p>Other Minimum Inspection Programme complying with M.A.302(i) <input type="checkbox"/> (List the tasks in Appendix A to this Aircraft Maintenance Programme)</p>		
Design Approval Holder Maintenance Data (not applicable if using Minimum Inspection Programmes)			
3	Equipment manufacturer and type		Applicable maintenance data reference (at latest revision)
For aircraft other than balloons			
3a	Aircraft (other than balloons)		
3b	Engine (if applicable)		

M.A.302(h)2

Ilma-aluksen huolto-ohjelman on oltava joko

- M.A.302(i) alakohdassa säädetyn, kyseistä ilma-alusta koskevan "vähimmäistarkastusohjelman" tai
- M.A.302(d) ja (e) alakohtien mukainen.

Huolto-ohjelma ei saa olla vähemmän rajoittava kuin "vähimmäistarkastusohjelma".

M.A.302(i) MIP (Vähimmäistarkastusohjelma) 1/4

- Ohjelma määrittelee vähimmäistarkastukset ja tarkastusvälin

MIP -ohjelma vaihtoehdot:

- ELA1 lentokoneet;
- ELA1 purjelentokoneet ja moottoripurjelentokoneet; ja
- ELA1 kuumailmapallot

- Taskit/tarkastukset suoritetaan valmistajan ohjeiden mukaan

(esim voitelukohteet, -menetelmät ja -aineet määrittelee valmistaja ohjeissaan ja MIP –ohjelma määrää että voitelu tulee suorittaa ja määrittelee voiteluvälin)

Minimum Inspection Programme for ELA1 aeroplanes not involved in commercial operations

To be performed every annual/100 h interval, whichever comes first.

A tolerance of one month or 10 h may be applied. However, the next interval shall be calculated from the date/hours originally scheduled (without the tolerance).

Note 1: Use the manufacturer's maintenance manual to accomplish each task/inspection.

Note 2: Proper operation of backup or secondary systems and components should be included for every instance where a check is performed for improper installation/operation.

ELA1 aeroplanes not involved in commercial operations	
System/component/area	Task & Inspection detail
GENERAL	
General	Remove or open all necessary inspection plates, access doors, fairings, and cowlings. Clean the aircraft and aircraft engine as required.
Lubrication/servicing	Lubricate and replenish fluids in accordance with the manufacturer's requirements.
Markings	Check that side and under-wing registration markings are correct. If applicable, check that an exemption for alternate display is approved. Identification plate for National Aviation Authority registered aircraft is present. Other identification markings on fuselage are in accordance with local (national) rules.
Weighing	Review weighing record to establish accuracy against installed equipment. Weigh the aircraft as required by the Part-NCO rules.
AIRFRAME	
Fabric and skin	Inspect for deterioration, distortion, other evidence of failure, and defective or insecure attachment of fittings.

M.A.302(i) ja AMC
M.A.302(i)

M.A.302(i) MIP (Vähimmäistarkastusohjelma) 2/4

Ohjelmassa on vahvistettava seuraavat tarkastusvälit:

- ELA1-lentokoneille ja ELA1-moottoripurjelentokoneille:
 - (TMG) tarkastus on tehtävä vuosittain tai 100 käyttötunnin välein sen mukaan, kumpi ajankohta on aikaisempi. Tarkastusvälissä voidaan sallia yhden kuukauden tai 10 tunnin jousto, kunhan seuraavan tarkastuksen ajankohta lasketaan alkuperäisen tarkastuspäivän tai -tuntimäärän perusteella.
- ELA1-purjelentokoneille, moottorikäyttöisille ELA1-purjelentokoneille, jotka eivät ole TMG-moottoripurjelentokoneita, sekä ELA1-ilmapalloille:
 - tarkastus on tehtävä vuosittain. Tarkastusvälissä voidaan sallia yhden kuukauden jousto, kunhan seuraavan tarkastuksen ajankohta lasketaan alkuperäisen tarkastuspäivän perusteella.

M.A.302(i)

M.A.302(i) MIP (Vähimmäistarkastusohjelma) 3/4

Lisäksi ohjelmassa on mainittava seuraavat tiedot:

- suunnitteluhyväksynnän haltijan vaatimusten mukaiset huoltotoimenpiteet
- merkintöjen tarkastaminen
- punnitusasiakirjojen ja punnituksen tarkistaminen komission asetuksessa (EU) N:o 965/2012 (1) olevan NCO.POL.105 kohdan mukaisesti
- transponderin (jos sellainen on käytössä) toiminnan testaus
- Pitot-staattisen järjestelmän toiminnan testaus
- jos kyse on ELA1-lentokoneesta:
 - seuraavien toiminnan tarkastaminen: teho ja moottorien kierrosluku (RPM), magneetit, polttoaineen ja öljyn paine, moottorin lämpötilat
 - automaattisella moottorin säätöjärjestelmällä varustettujen moottoreiden osalta julkaistu koekäyttömenettely
 - kuivasumppumoottoreiden, turboahtimella varustettujen moottoreiden ja nestejäähdytteisten moottoreiden osalta toiminnallinen tarkastus viialliseen nestekiertoön viittaavien merkkien löytämiseksi

JATKUU

M.A.302(i) MIP (Vähimmäistarkastusohjelma) 4/4

- rakenneosien, järjestelmien ja komponenttien kunnan ja kiinnityksen tarkastus seuraavilla osa-alueilla:



Easy Access Rules for Continuing Airworthiness
(Regulation (EU) No 1321/2014)

Annex I (Part-M)
SECTION A — TECHNICAL
REQUIREMENTS

- For ELA1 aeroplanes:
 - Airframe
 - Cabin and cockpit
 - Landing gear
 - Wing and centre section
 - Flight controls
 - Empennage
 - Avionics and electrics
 - Powerplant
 - Clutches and gearboxes
 - Propeller
 - Miscellaneous systems such as the ballistic rescue system
- For ELA1 sailplanes and ELA1 powered sailplanes:
 - Airframe
 - Cabin and cockpit
 - Landing gear
 - Wing and centre section
 - Empennage
 - Avionics and electrics
 - Powerplant (when applicable)

AMC M.A.302(i) esitetyt vähimmäistarkastusohjelmat täyttävät M.A.302(i) vaatimukset

Minimum Inspection Programme for ELA1 aeroplanes not involved in commercial operations

To be performed every annual/100 h interval, whichever comes first.

A tolerance of one month or 10 h may be applied. However, the next interval shall be calculated from the date/hours originally scheduled (without the tolerance).

Note 1: Use the manufacturer's maintenance manual to accomplish each task/inspection.

Note 2: Proper operation of backup or secondary systems and components should be included for every instance where a check is performed for improper installation/operation.

ELA1 aeroplanes not involved in commercial operations	
System/component/area	Task & Inspection detail
GENERAL	
General	Remove or open all necessary inspection plates, access doors, fairings, and cowlings. Clean the aircraft and aircraft engine as required.
Lubrication/servicing	Lubricate and replenish fluids in accordance with the manufacturer's requirements.
Markings	Check that side and under-wing registration markings are correct. If applicable, check that an exemption for alternate display is approved. Identification plate for National Aviation Authority registered aircraft is present. Other identification markings on fuselage are in accordance with local (national) rules.
Weighing	Review weighing record to establish accuracy against installed equipment. Weigh the aircraft as required by the Part-NCO rules.
AIRFRAME	
Fabric and skin	Inspect for deterioration, distortion, other evidence of failure, and defective or insecure attachment of fittings.

M.A.302(h) "yhteiset" vaatimukset ELA1 huolto-ohjelmille

(sekä i että e ja d alakohtien mukaisissa huolto-ohjelmissa)

- M.A.302(h)1 - yksilöintitiedot
- M.A.302(h)3 - pakolliset vaatimukset
- M.A.302(h)4 - huolto-ohjelman hyväksyntä
- M.A.302(h)5 - huolto-ohjelman tarkastukset

M.A.302(h)1

(sekä i että e ja d alakohtien mukaisissa huolto-ohjelmissa)

- Ilma-aluksen huolto-ohjelmassa on yksilöitävä selkeästi omistaja ja ilma-alus, jota huolto-ohjelma koskee, mahdollisesti asennettu moottori ja potkuri mukaanluettuina.

M.A.302(h)3

(sekä i että e ja d alakohtien mukaisissa huolto-ohjelmissa)

1/2

Huolto-ohjelman on sisällettävä:

- Ilma-aluksen huolto-ohjelman on sisällettävä kaikki pakolliset jatkuvaa lentokelpoisuutta koskevat vaatimukset, kuten toistuvat lentokelpoisuusmääräykset, jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpitämistä koskevien ohjeiden (ICA) lentokelpoisuusrajoituksia koskeva osa (ALS) tai tyyppihyväksyntätodistuksen tietolomakkeeseen (TCDS) sisältyvät erityiset huoltovaatimukset.
- Lisäksi ilma-aluksen huolto-ohjelmassa on määritettävä kaikki muut huoltotehtävät, jotka on suoritettava tietyn ilma-alustyyppin, ilma-aluksen konfiguraation sekä lentotoiminnan lajin ja erityispiirteiden perusteella. Huomioon on otettava vähintään seuraavat tekijät:
 - ilma-alukseen asennetut erityisvarusteet ja siihen tehdyt muutokset
 - ilma-alukseen tehdyt korjaukset
 - käyttöiältään rajoitetut komponentit ja lentoturvallisuuden kannalta kriittiset komponentit
 - huoltosuositukset, kuten peruskorjausjakso (Time Between Overhaul, TBO), jotka esitetään huoltotiedotteissa ja huoltokirjeissä, ja muut vapaaehtoiset huoltotiedot
 - sovellettavat lentotoiminnalliset määräykset/vaatimukset, jotka liittyvät tietyn laitteen määräaikaistarkastukseen
 - lentotoiminnan erityishyväksynät
 - ilma-aluksen käyttö ja toimintaympäristö
 - lentäjänä toimivan omistajan tekemä huolto (tarvittaessa)

M.A.302(h)3

M.A.302(h)3

(sekä i että e ja d alakohtien mukaisissa huolto-ohjelmissa)

2/2

Additional maintenance requirements not covered above (applicable to all Aircraft Maintenance Programmes, regardless of whether they are based on Design Approval Holder Data or Minimum Inspection Programmes)			
4	Indicate if any of the following additional maintenance requirements are applicable (when replying 'YES', list the specific requirements in Appendix B to this Aircraft Maintenance Programme)	Yes	No
	Maintenance related to specific equipment and modifications		
	Maintenance related to repairs implemented in the aircraft		
	Maintenance related to life-limited components		
	Maintenance related to Mandatory Continuing Airworthiness Information (ALIs, CMRs, specific requirements in the Type Certificate Data Sheet (TCDS), etc.)		
	Maintenance related to repetitive Airworthiness Directives		
	Maintenance related to specific operational/airspace directives/requirements (altimeter, compass, transponder, etc.)		
5	Indicate if there are any specific maintenance recommendations made in Service Bulletins, Service Letters, etc. that are applicable (when replying 'YES', list all the specific recommendations and any deviations in Appendix B to this Aircraft Maintenance Programme)	Yes	No

Edellisen sivun vaatimusten näkyminen huolto-ohjelmassa

Appendix B 'Additional Maintenance Requirements' and 'Pilot-owner maintenance' (include only if applicable) (see Sections 4, 5 and 6 above)		
Task Description	References	Interval
Maintenance related to specific equipment and modifications		
Maintenance related to repairs implemented in the aircraft		
Maintenance related to life-limited components		
Maintenance related to Mandatory Continuing Airworthiness Instructions (ALIs, CMRs, specific requirements in the TCDS, etc.)		
Maintenance related to repetitive Airworthiness Directives		

M.A.302(h)4

(sekä i että e ja d alakohtien mukaisissa huolto-ohjelmissa)

- Jos toimivaltainen viranomainen ei hyväksy huolto-ohjelmaa (joko suoraan tai osan M osaston A luvun G mukaisen organisaation välityksellä käyttämällä epäsuoraa hyväksyntämenettelyä), ilma-aluksen huolto-ohjelmassa on oltava allekirjoitettu lausunto, jossa omistaja ilmoittaa, että kyseistä ilma-aluksen huolto-ohjelmaa sovelletaan tiettyyn rekisteröityyn ilma-alukseen, ja vahvistaa olevansa kaikilta osin vastuussa sen sisällöstä ja etenkin kaikista suunnitteluhyväksynnän haltijan suosituksiin tehdyistä poikkeuksista.

Esim Service Letter, Service Bulletin (recommended) poikkeamiset

M.A.302(h)4 Huolto-ohjelman hyväksyntä

Huolto-ohjelman hyväksyntä

CAA FI

CAMO

Omistaja
(ELA1 ilma-alukset, ei kaupallinen)

Approval/Declaration of the Maintenance Programme (select the appropriate option)			
9	Declaration by owner: <input type="checkbox"/>	Approval by contracted CAMO (only under 'indirect approval procedure' approved by the competent authority responsible for the Aircraft Maintenance Programme): <input type="checkbox"/>	Approval by Competent Authority: <input type="checkbox"/>
	<i>'I hereby declare that this is the maintenance programme applicable to the aircraft referred to in field 1 and I am fully responsible for its content and, in particular, for any deviations from the Design Approval Holder's recommendations'</i> Signature/Name/Date:	Approval Reference No of the CAMO: Signature/Name/Date:	Competent Authority: Signature/Name/Date:
Certification statement			
10	<i>'I will ensure that the aircraft is maintained in accordance with this maintenance programme and that the maintenance programme will be reviewed and updated as required'</i> Signed by the person/organisation responsible for the continuing airworthiness of the aircraft according to <u>M.A.201</u> : Owner <input type="checkbox"/> - Lessee <input type="checkbox"/> - CAMO <input type="checkbox"/> Name of owner/lessee or CAMO approval number: Address: Telephone/fax: E-mail: Signature/Date:		
11	Appendices attached: — Appendix A YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> — Appendix B YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		

- Jos ilma-aluksen omistaa yritys, kerho tai useita henkilöitä on nimettävä yksi henkilö vastuulliseksi huolto-ohjelmasta sekä jatkuvan lentokelpoisuuden hallinnasta

M.A.302(h)2: d ja e alakohtien mukainen huolto-ohjelma

d) Ilma-aluksen huolto-ohjelman on oltava seuraavien ohjeiden mukainen:

- i) toimivaltaisen viranomaisen antamat ohjeet;
- ii) jatkuvaa lentokelpoisuutta koskevat ohjeet,
 - joita antavat tyyppihyväksyntätodistuksen, rajoitetun tyyppihyväksyntätodistuksen, lisätyyppihyväksyntätodistuksen, suuren korjauksen suunnitteluhyväksynnän, ETSO-valtuutuksen tai minkä tahansa muun asetuksen (EU) N:o 748/2012 ja sen liitteen (21 osa) mukaisesti annetun hyväksynnän haltijat; ja
 - jotka sisältyvät tarvittaessa asetuksen (EU) N:o 748/2012 liitteessä (21 osa) olevassa 21A.90B tai 21A.431B kohdassa tarkoitettuihin sertifiointieritelmiin;
- iii) omistajan tai jatkuvan lentokelpoisuuden hallintaorganisaation ehdottamat täydentävät tai vaihtoehtoiset ohjeet, kun ne on hyväksytty M.A.302 kohdan mukaisesti, lukuun ottamatta e alakohdassa tarkoitettujen turvallisuuteen liittyvien tehtävien jaksoja, joita voidaan pidentää, edellyttäen että ne on asianmukaisesti tarkastettu g alakohdan mukaisesti ja ainoastaan kun ne on hyväksyttävä suoraan M.A.302(b) kohdan mukaisesti.

e) Ilma-aluksen huolto-ohjelman on sisällettävä kaikki huoltoa koskevat yksityiskohdat, huoltoväli mukaan luettuna, sekä kaikki ilma-alustyyppiin ja lentotoiminnan erityispiirteisiin liittyvät erityiset tehtävät

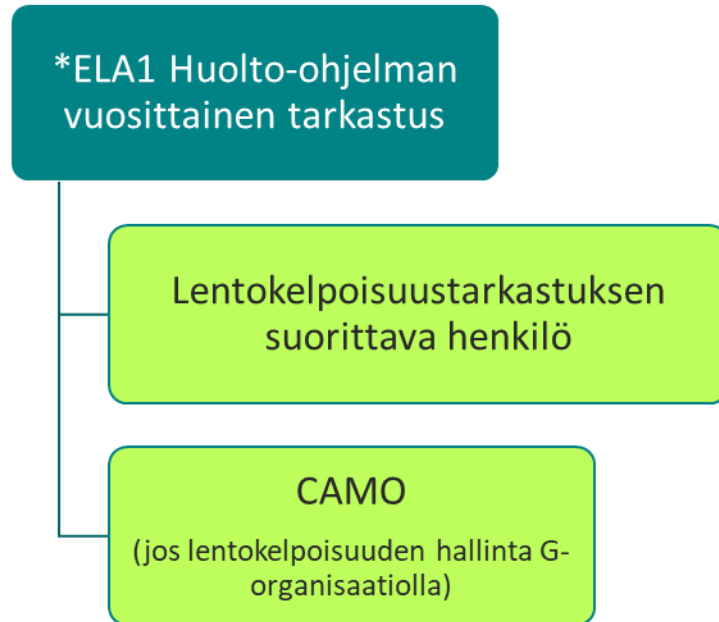
Huolto-ohjelma ei saa olla vähemmän rajoittava kuin MIP

Mitä tällä tarkoitetaan?

- Mikäli ei käytetä pohjana vähimmäistarkastusohjelmaa (M.A.302(i)), tulee verrata valmistajan määrittelemää ohjelmaa vähimmäistarkastusohjelmaan ja tarkastaa puuttuuko valmistajan ohjelmasta jokin MIP listalla oleva taski. Jos puuttuu, niin taski tulee lisätä huolto-ohjelmaan.
 - Esim vanhat purjelentokoneet (valmistajan tarkastuslista voi olla kovin ohut) - MIP listan tarkastuksia tulee lisätä huolto-ohjelmaan.
- Tarkastusvälit tulee olla maksimissaan vähimmäistarkastusohjelman mukaisia
 - Esim purjelentokoneet; MIP listalla olevat taskit tulee suorittaa vähintään vuosittain vaikka valmistaja antaisi ko. taskille pidemmän tarkastusvälin)

M.A.302(h)2

M.A.302(h) mukaisten huolto-ohjelmien vuosittainen tarkastus



Kuka suorittaa tarkastuksen?

- *Lentokelpoisuustarkastaja* lentokelpoisuustarkastuksen yhteydessä tai
- Ilma-aluksen jatkuvaa lentokelpoisuutta hallinnoiva *G-organisaatio* niissä tapauksissa, joissa huolto-ohjelman tarkastusta ei tehdä lentokelpoisuustarkastuksen yhteydessä

M.A.302(h)5

M.A.302(h) mukaisten huolto-ohjelmien vuosittainen tarkastus

Mitä huomioidaan huolto-ohjelman tarkastuksessa?

- Edeltävän vuoden huollot, huolto-ohjelman riittävyys
- Lentokelpoisuustarkastuksen tulokset, huolto-ohjelman riittävyys
- Huolto-ohjelman perustan/huolto-ohjeiden ajantasaisuus (revisiot)
- Koskevat pakolliset määräykset on huomioitu (AD:t, ALi:t jne)

Lentokelpoisuustarkastuksen ja edeltävän vuoden huoltojen tarkastelun tuloksien tarkastelussa tulisi kiinnittää huomiota mahdollisiin esiintyneihin vikoihin, jotka olisi voitu ehkäistä ottamalla käyttöön valmistajan suosituksia (recommendations), mutta jotka on päätetty jättää toteuttamatta omistajan toimesta.

AMC M.A.710(ga)

M.A.302(h) mukaisten huolto-ohjelmien vuosittainen tarkastus

- Jos ilma-aluksessa havaitaan tarkistuksen yhteydessä poikkeavuuksia, jotka liittyvät huolto-ohjelman sisällöllisiin puutteisiin, tarkistuksen tekevän henkilön on ilmoitettava asiasta rekisteröintijäsenvaltion toimivaltaiselle viranomaiselle, ja omistajan on muutettava huolto-ohjelmaa kyseisen toimivaltaisen viranomaisen kanssa sovitulla tavalla.

M.A.302(h)5

M.A.302(h) mukaisten huolto-ohjelmien vuosittainen tarkastus

- Miten kirjata huolto-ohjelman tarkastus?

Lentokelpoisuustarkastajan merkinnät

Huolto-ohjelman muutosmerkinnät
(Revisio nro, mitä muutettu, päivämäärä, allekirj.)

- Huolto-ohjelmasta vastaava henkilö

Pilot-owner name: _____ Licence Number: _____			
Signature: _____ Date: _____			
If yes, list in Appendix B to this Aircraft Maintenance Programme the deviations to the list of Pilot-owner maintenance tasks contained in the AMC to Appendix VIII to Part-M (tasks which are not performed by the Pilot-owner and additional tasks performed)			
Record of periodic reviews of the Aircraft Maintenance Programme (in accordance with M.A.302(g) or M.A.302(h)5 , as applicable)			
7	Describe whether the review has resulted or not in changes to the Aircraft Maintenance Programme (any changes introduced will be described in field 8 below)		Date and signature
Revision control of the Aircraft Maintenance Programme			
8	Rev. No	Content of revision	Date and signature

Huolto-ohjelma pohja
AMC M.A.302(e)



Liikenne- ja viestintävirasto

Hyödyllisiä linkkejä:

EASA Easy Access Rules for Continuing
Airworthiness (EU) No 1321/2014

<https://www.easa.europa.eu/document-library/general-publications/easy-access-rules-continuing-airworthiness-regulation-eu-no>

Huolto-ohjelma pohja/MIP suomennettuna

<https://www.traficom.fi/fi/ilma-alusten-huolto-ohjelmat>

mia.montonen@traficom.fi

www.traficom.fi

@TraficomFinland