

18.4.2011

PL 30, 41161 TIKKAKOSKI, FINLAND, Tel. +358 299 800, Fax +358 299 291 929

SOTILASILMA-ALUKSEN LENTOKELPOISUUS- VAATIMUKSET

Tämän normin tarkoituksena on antaa sotilasilmailun turvallisuuden varmistamiseksi tarvittavat sotilasilma-aluksen lentokelpoisuutta ja sen ylläpitoon koskevat vaatimukset. Normi kattaa sotilasilma-aluksen ja sen varustuksen hyväksyntävaatimukset sekä vaatimukset jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpidolle. Normi sisältää myös perusteet lentoluvan myöntämiseksi tapauksissa, joissa ilma-alus ei ole täysin lentokelpoisuusvaatimusten mukainen.

Tässä ohjeessa on säilytetty korvattu normin HB2864 rakenne, joten se sisältää lentokelpoisuusvaatimusten ohella runsaasti muutetteloita. Sen vuoksi normi julkaistaan aluksi sotilasilmailun viranomaisohjeena eikä määräyksenä.

Ohjeen antamisen peruste:

Ilmailulaki (1194/2009) 4 §, 22 § ja 187 §

Valtioneuvoston asetus sotilasilmailusta (1243/2005) 3 §

Voimassaoloaika:

18.4.2011 lukien toistaiseksi

Kumoaa:

HB2864, 2.5.2006 (Ilmav Inttekn PAK I 2:7 24.11.2002)

SISÄLLYSLUETTELO:

1	MÄÄRITELMÄT	4
2	YLEISET PERUSTEET, TARKOITUS JA SOVELTAMINEN.....	9
2.1	Yleistä.....	9
2.2	Lentokelpoisuus.....	9
2.3	Normin soveltaminen.....	10
3	ILMA-ALUKSEN SUUNNITTELULLE JA VALMISTUKSELLE ASETETTAVAT VAATIMUKSET	11
3.1	Yleistä suunnittelusta.....	11
3.2	Yleiset suunnitteluvaatimukset	12
3.3	Suunnitteluspesifikaatio.....	12
3.4	Suunnitteluasiakirjat	13
3.5	Ilma-aluksen järjestelmät.....	14
3.6	Rakenneosat, laitteet, varusteet ja ohjelmatuotteet.....	15
3.7	Raaka-aineet ja komponentit.....	15
3.8	Valmistus.....	16
4	ILMA-ALUSTYYPIN TYYPPITARKASTUS JA –HYVÄKSYNTÄ.....	16
4.1	Tyyppitarkastuksen toimeenpano ja tyyppihyväksynnän hakeminen.....	16
4.2	Tyyppitarkastustoiminta.....	18
4.3	Koelentotoiminta.....	19
4.4	Lentokelpoisuuskatselmus.....	19
4.5	Lupa ilma-aluksen / prototyypin koelentoja varten.....	22
4.6	Tyyppihyväksyntäkokous.....	22
4.7	Tyyppihyväksyntätodistus.....	24
5	ILMA-ALUSYKSILÖN ENSI- JA UUSIN KÄYTTÖTARKASTUS	25
5.1	Yleistä.....	25
5.2	Ilma-aluksen merkitseminen sotilasilma-alusrekisterin liitteeseen.....	25
5.3	Vaatimustenmukaisuustodistus koelentoja varten.....	26
5.4	Tuotantokoelennot.....	26
5.5	Vastaanottotarkastus ja koelennot.....	27
5.6	Lentokelpoisuustodistus.....	28
5.7	Merkitseminen sotilasilma-alusrekisteriin.....	29
6	RAKENNEOSAN, LAITTEEN, VARUSTEEN JA OHJELMATUOTTEEN SUUNNITTELU JA TYYPPITARKASTAMINEN	29
6.1	Yleistä.....	29
6.2	Tyyppitarkastus	31
6.2.1	Laitteet ja varusteet	31
6.3	Tyyppitarkastustodistus.....	32
7	LENTOKELPOISUUDEN YLLÄPITO JA VALVONTA	33
7.1	Yleistä.....	33
7.2	Tarkastukset, huollot, korjaukset ja valvonta.....	34
7.3	Muutokset.....	35
7.4	Varusteet	37
8	LENTOLUVAN MYÖNTÄMINEN ERÄISSÄ TAPAUKSISSA	38
8.1	Yleistä.....	38

8.2	Luvan myöntäminen ei-tyyppitarkastettavien muutosten tai asennusten koelentämistä varten	39
8.3	Koelentoluvan myöntäminen ilma-aluksen tai sen järjestelmän tutkimiseksi voimassa olevien rajoitusten ulkopuolella	39
8.4	Lentoluvan myöntäminen huollon, korjauksen tai muutoksen jälkeistä tuotantokoelentoa varten.....	40
8.5	Lentoluvan myöntäminen silloin, kun ilma-alus ei täysin täytä lentokelpoisuuden vaatimuksia	40
8.6	Lentorajoitukset ja -kiellot	41
9	POIKKEUKSET	42

KUMOTTU

1 MÄÄRITELMÄT

Alla olevilla termeillä tarkoitetaan tässä ohjeessa seuraavaa:

Ensikatsastus tarkoittaa ilma-alus- tai lentolaiteyksilölle ennen sen käyttöönottamista tehtävää tarkastusta, jossa todetaan lentokelpoisuus ja vastaavuus tyyppihyväksyntätodistukseen.

Ilma-alus tarkoittaa laitetta, joka saa nostovoimansa ilman reaktioista lukuun ottamatta ilman reaktiota maan tai veden pintaa vastaan.

Järjestelmäraportti tarkoittaa järjestelmästä suunnittelun yhteydessä laadittavaa raporttia, jolla annetaan selvitys järjestelmästä ja sen integroinnista tyyppihyväksytyksen eri vaiheissa.

Koelentokatselmus tarkoittaa Ilmavoimien koelentokeskuksen oman ohjeistuksensa mukaisesti järjestämää tarkastuskokousta koelentoluvan myöntämiseksi hyväksytyin koelento-ohjelman aikana muutoksille, joista sotilasilmaviranomaisen päätöksen mukaan ei järjestetä lentokelpoisuuskatselmusta.

Koelentolupa (Flight Test Permit / Flight Clearance) tarkoittaa tyyppihyväksymättömälle ilma-alukselle tai ilma-alukseen tehdyn muutoksen myönnettyä lupaa tutkia koelentoilla ilma-aluksen ja sen järjestelmien toimintaa. Koelentolupa voidaan myöntää myös tyyppihyväksytyin ilma-aluksen uuden toiminnon tai käyttötarkoituksen tutkimiseksi. Koelentoluvan myöntää sotilasilmaviranomainen.

Lentokelpoinen Sotilasilma-alusta pidetään lentokelpoisena vain, jos se on niin suunniteltu, valmistettu, varustettu ja huollettu sekä jos ilma-alus on ominaisuuksiltaan muutoinkin sellainen, että sitä voidaan turvallisesti käyttää ilmailuun.

Lentokelpoisuuskatselmus tarkoittaa sotilasilmailuviranomaisen johtamaa ilma-aluksen tai lentolaitteen lentokelpoisuutta arvioivaa kokousta, jonka koelentoluvan hakija kutsuu koolle, kun edellytykset koelentoluvan saamiseen ovat olemassa.

Lentokelpoisuustodistus (Airworthiness Certificate) tarkoittaa ilma-alusyksilön lentokelpoisuuden vahvistavaa todistusta, jonka Ilmavoimien koelentokeskus antaa hyväksytysti suoritettun tarkastuksen jälkeen tyyppihyväksytylle ilma-alukselle.

Lentoteknillinen materiaali tarkoittaa lentokalustoa ja sen käyttöön, käsittelyyn, huoltoon, korjaukseen, muutostöihin sekä tukeutumiseen tarvittavia siirrettäviä ja kiinteitä laitteita, varusteita, työkaluja sekä tarkastuslaitteita ohjelmistoinen, lentokaluston käyttöön ja ylläpitoon tarvittavia polttoaineita, nesteitä ja kaasuja sekä niiden varastointi- ja jakeluvälineitä.

Lentoteknillinen toiminta tarkoittaa lentoteknillisen materiaalin ja asiakirjojen käyttöä lentotoiminnassa ja lentokaluston ylläpidossa sekä asiakirjojen valmistelua, toiminnan suunnittelua ja käskytystä.

LTJ tarkoittaa Ilmavoimien materiaalilaitoksen ylläpitämää lentoteknillisen logistiikan tietojärjestelmää.

Lupa ilmailuun (Permit to Fly) tarkoittaa ilmailuviranomaisen lupaa ilmailuun tapauksissa, joissa ilma-alus ei täysin täytä lentokelpoisuuden vaatimuksia tai siitä ei ole täyttä selvyyttä.

Rajoitetusti tehtäväkelpoinen tarkoittaa lentokelpoista ilma-alusta, joka ei kaikilta osin täytä tehtäväkelpoisuudelle asetettuja vaatimuksia ja jonka käyttöä koskevat rajoitukset on merkitty ilma-aluksen lokikirjaan (tai vastaavaan asiakirjaan).

Sotilasilma-alus tarkoittaa sotilasilma-alusrekisteriin merkittyä ilma-alusta.

Sotilasilmailu tarkoittaa sotilaallisessa tarkoituksessa harjoitettua ilmailua ja ilmailua sotilasilma-aluksella.

Sotilasilmailuviranomainen tarkoittaa Sotilasilmailun viranomaisyksikköä (SVY).

Sotilaslentolaite tarkoittaa miehittämättömään sotilasilmailuun käytettävää laitetta, joka saa nostovoimansa ilman reaktioista lukuun ottamatta ilman reaktiota maan tai veden pintaa vastaan.

Suunnitteluorganisaation lupa (Design Organization Approval) tarkoittaa lupaa, jonka ilmailuviranomainen on myöntänyt hyväksytylle organisaatiolle ilma-aluksen tai sen muutoksen suunnitteluun.

Tarkastustodistus tarkoittaa ilma-alus- tai laiteyksilölle annettua todistusta lentokelpoisuuden tarkastuksesta.

Tehtäväkelpoinen tarkoittaa lentokelpoista ilma-alusta, jonka tehtävän suorittamiseen tarvittava varustus on asennettuna ja käytettävissä.

TMT-järjestelmä tarkoittaa sotilasilmailuviranomaisen hyväksymää tyyppivastuuorganisaation ylläpitämää lentoteknillistä muutos-, tiedotus- ja raportointijärjestelmää, jonka vaatimukset on annettu sotilasilmailun määräyksellä.

Tuotantokoelentolupa tarkoittaa ilmailuviranomaisen myöntämää (sarja)koelentolupaa tyyppihyväksytyille valmistettaville ilma-aluksille.

Tyyppihyväksynnän haltija (Type Certificate Holder) tarkoittaa organisaatiota, jolle tyyppihyväksyntätodistus on myönnetty ja jolla on siihen liittyvä vastuu ilma-alustyyppistä.

Tyyppihyväksyntä tarkoittaa prosessia, joka koostuu tyyppitarkastuksesta, lentokelpoisuuskatselmuksesta, koelennoista sekä tyyppihyväksyntäkokouksesta, jonka päätöksen perusteella sotilasilmailuviranomainen antaa tyyppihyväksyntätodistuksen.

Tyyppihyväksyntätodistus (Type Certificate) tarkoittaa sotilasilmaluviranomaisen todistusta siitä, että ilma-alus-, lentolaite- tai sotilaslaskuvarjotyyppi täyttää asetetut vaatimukset ja että sitä voidaan turvallisesti käyttää sotilasilmailuun.

Tyypitarkastus (Type Inspection) tarkoittaa ohjeistettua tyyppiin kohdistuvaa tarkastusprosessia, jolla varmistetaan, että ilma-alustyyppi, laite, varuste tai ohjelmatuote on suunniteltu, valmistettu ja koelennetty asetettujen vaatimusten mukaisesti ja että sitä voidaan turvallisesti käyttää ilmailuun.

Tyypitarkastustodistus tarkoittaa tyypivastuuorganisaation (tai muun tyypitarkastuksen tehneen organisaation) laitteelle, varusteelle tai ohjelmatuotteelle antamaa todistusta siitä, että tuote täyttää asetetut vaatimukset ja että sitä voidaan turvallisesti käyttää sotilasilmailuun.

Tyypivastuuorganisaatio tarkoittaa organisaatiota, jolla on vastuu lentokaluston ja sen varustuksen ylläpidosta sekä jatkuvan lentokelpoisuuden edellytysten olemassaolosta.

Täydentävä tyypitarkastus tarkoittaa ohjeistettua tyyppiin kohdistuvaa tyypihyväksyntä ilma-aluksen, laitteen, varusteen tai ohjelmatuotteen muutokseen kohdistuvaa tarkastusprosessia, jolla varmistetaan, että muutos on suunniteltu ja toteutettu asetettujen vaatimusten mukaan ja että sitä voidaan turvallisesti käyttää ilmailuun. Myös käyttötarkoituksen muutos voi edellyttää täydentävää tyypitarkastusta.

Uusintakatsastus tarkoittaa ilma-alusyksilön tarkastusta ennen käyttöönottoa lentokelpoisuustodistusta uusittaessa tai muutoksen, korjauksen tai tilapäisen asennuksen jälkeen.

Vaatimustenmukaisuustodistus tarkoittaa valmistajan antamaa todistusta siitä, että tuote on spesifikaation mukainen ja lentokelpoinen.

Valmistusorganisaation lupa (Production Organization Approval) tarkoittaa lupaa, jonka ilmailuviranomainen on myöntänyt hyväksytylle organisaatiolle ilma-aluksen, sen osien tai laitteiden valmistukseen.

Väliaikainen käyttö lupa tarkoittaa sotilasilmailuviranomaisen tai tyyppivastuuorganisaation sotilasilmailuviranomaisen hyväksymän ohjeistuksen mukaisesti myöntämää ajallisesti rajattua lupaa varusteelle, jonka hyväksyntä palvelus- tai koulutuskäyttöön on kesken, tapauksissa, joihin asennusmääräys tai poikkeuslupa ei sovellu. Luvassa on aina mainittava lentoturvallisuuden varmistavat erityistoimenpiteet.

KUMOTTU

2 YLEISET PERUSTEET, TARKOITUS JA SOVELTAMINEN

2.1 Yleistä

Sotilasilmailun luonne ja toimintaolosuhteet asettavat sotilasilma-aluksen rakenteelle ja ominaisuuksille siviili-ilma-aluksiin verraten erityisiä lisävaatimuksia. Tämä on otettu huomioon ilmailulaissa (1194/2009) ja sen 4 §:n nojalla annetussa valtioneuvoston asetuksessa sotilasilmailusta (1243/2005), joiden perusteella sotilasilmailuviranomainen voi antaa sotilasilmailua koskevia määräyksiä ja ohjeita. Tämän normin tarkoituksena on antaa sotilasilmailun turvallisuuden varmistamiseksi tarvittavat lentokelpoisuutta ja sen ylläpitoa koskevat vaatimukset ja ohjeet:

- a) sotilasilma-aluksen suunnitteluvaatimuksista
- b) ilma-alustyyppin ominaisuuksien selvittämisestä (tyyppitarkastus) ja hyväksymisestä (tyyppihyväksyntä)
- c) ilma-aluksen lentokelpoisuuden selvittämisestä (ensi- ja uusintakatsastus) ja hyväksymisestä (lentokelpoisuustodistus)
- d) lentoluvan antamisesta ilma-aluksen lento-ominaisuuksien tutkimista tai muuta tarkoitusta varten silloin kun ilma-alus ei joka suhteessa täytä lentokelpoisuuden vaatimuksia (esimerkiksi koelentolupa)
- e) ilma-aluksen lentokelpoisuuden varmistamisesta sen muutos-, korjaus- ja huoltotöissä
- f) ilma-aluksen käyttöön liittyvästä lentokelpoisuuden valvonnasta.

2.2 Lentokelpoisuus

Sotilasilma-alusta pidetään lentokelpoisena vain, jos se on niin suunniteltu, valmistettu, varustettu ja huollettu sekä jos ilma-alus on ominaisuuksiltaan muutoinkin sellainen, että sitä voidaan turvallisesti käyttää ilmailuun (ilmailulaki 22 §).

Sotilasilma-aluksella on sitä ilmailuun käytettäessä oltava:

- voimassa oleva lentokelpoisuustodistus, tai sillä on oltava sotilasilmailuviranomaisen lupa ilmailuun (ilmailulaki 27 §)
- lentokelpoisuuden edellyttämä konfiguraatio ja varustus ja
- sen on oltava tarkastettu ja huollettu vaatimusten mukaisesti kuten tämän ohjeen luvussa 7.2 säädetään.

Lentokelpoisuustodistuksen saamisen edellytyksenä on sotilasilmailuviranomaisen ilma-alustyyppille myöntämä tyyppihyväksyntätodistus ja ilma-alusyksilölle hyväksytysti suoritettu lentokelpoisuustarkastus.

Ilmailulain 23 §:n mukaan ilma-aluksen omistajan, haltijan ja käyttäjän on pidettävä huolta ilma-aluksen lentokelpoisuudesta.

Lentokelpoisuusvaatimusten lisäksi sotilasilma-aluksille määritetään käytön edellyttämät vaatimukset, kuten

- tekniset ominaisuudet ja varustusvaatimukset
- suorituskyky- ja olosuhdevaatimukset
- huoltoa, korjausta, käyttövalmiutta ja taistelukestävyyttä koskevat vaatimukset.

Sotilasilma-alus on tehtäväkelpoinen jos se on lentokelpoinen ja täyttää tehtävälle asetetut sotilaalliset vaatimukset. Ilma-alus voi olla myös rajoitetusti tehtäväkelpoinen, mutta silloinkin sen on oltava lentokelpoinen.

2.3 Normin soveltaminen

Tätä normia sovelletaan sotilasilma-alusten lisäksi muun lentoteknillisen materiaalin uus-hankinnoissa ja muutoksissa. Suunnittelijaa, valmistajaa tai huoltoyrityksen toimintaa koskevat vaatimukset annetaan sotilasilmailumääräyksillä ja sopimusteitse tilauskohtaisesti tai pysyväisluonteisilla yleissopimuksilla. Ulkomaisissa hankinnoissa voidaan lentokelpoisuuden vaatimuksista ja sen osoittamisen velvollisuudesta tinkimättä mukautua

asianomaisessa maassa noudatettavaan käytäntöön. Sotilasilmaluviranomainen hyväksyy poikkeavat menettelytavat varmistettuaan, että vastaava lopputulos saavutetaan. Tämä normi velvoittaa kaikkea sotilasilma-alusten ja soveltuvin osin sotilasilmailuun käytettävien lentolaitteiden suunnittelua, valmistusta, ylläpitoa ja muuta lentoteknillistä toimintaa.

Sotilaslentolaitteita ja laskuvarjoja koskevat täsmennykset ja lisävaatimukset annetaan niitä koskevissa sotilasilmaluumääräyksissä, mutta tyyppitarkastusmenettelyssä ja lentokelpoisuusvalvonnassa käytetään tarpeellisessa laajuudessa tämän ohjeen luvuissa 4 ja 7 kuvattuja prosesseja.

Tyyppitarkastustoiminnasta vastaavan organisaation on laadittava menettelyohje tyyppitarkastuksen järjestämisestä ja suorittamisesta. Tyyppivastuuorganisaation ja lentotoiminnan harjoittajan on ohjeistettava lentokelpoisuuden valvonta.

Puolustusvoimien lentoteknillisessä toiminnassa käytettävän lentoteknillisen materiaalin on oltava käyttöön hyväksytty. Tyyppivastuuorganisaation ja lentotoiminnan harjoittajan on huolehdittava tarkastus- ja hyväksyntämenettelyjen ohjeistuksesta. Sama koskee koulutusvälineitä, lennonvalmistelu- ja tehtävänkuvajärjestelmiä, huoltotiedon käsittelyjärjestelmiä, tietovuojärjestelmiä sekä edellä mainittujen ohjelmistoja ja ladattavia tehtäväohjelmistoja (vastaavia tuotteita).

3 ILMA-ALUKSEN SUUNNITTELULLE JA VALMISTUKSELLE ASETETTAVAT VAATIMUKSET

3.1 Yleistä suunnittelusta

Sotilasilma-aluksen suunnittelulla tarkoitetaan tässä yhteydessä kokonaisen ilma-aluksen, siinä olevan tai siihen liitettävän järjestelmän, rakenteen tai ohjelmatuotteen suunnittelua sekä tällaiseen suunnitteluun liittyvää tutkimusta ja kehitystyötä sekä prototyyppin koestus-, kokeilu- ja koelentotoimintaa. Sotilasilma-aluksen suunnittelusta voi olla vastuullisena vain sellainen organisaatio, joka tehdyn tarkastuksen tai muun näytön pe-

rusteella on todettu siihen päteväksi ja jolla on ilmailuviranomaisen myöntämä suunnitteluorganisaation lupa. Jos käytetään suunnittelijaa, jolla ei ole ilmailuviranomaisen myöntämää suunnitteluorganisaation lupaa, on tilauskohtaisesti määrättävä valvonta ja suunnittelun hyväksyntämenettely. Sotilasilmailuviranomainen antaa tarkemmat määräykset suunnitteluorganisaatiolle asetettavista vaatimuksista ja suunnitteluorganisaatioiden tarkastuksesta erikseen. Suunnittelua voidaan tehdä myös alihankintana, jolloin suunnittelusta vastaava organisaatio vastaa kaikin tavoin myös alihankinnan toteutuksen edellytyksistä ja lopputuloksen laadusta sekä lentokelpoisuudesta.

3.2 Yleiset suunnitteluvaatimukset

Sotilasilma-aluksen suunnittelussa on käytettävä kansainvälisesti tai kansallisesti hyväksytyjä sotilas- tai siviili-ilmailun suunnitteluvaatimuksia. Suunnitteluvaatimusta valittaessa on varmistuttava, että vaatimus ottaa huomioon todelliset toimintaolosuhteet, ilma-alukselle suunnitellut tehtävät ja sotilasilmailun erityispiirteet. Kun hankitaan sotilasilma-aluksia tai kun niihin suunnitellaan muutoksia, suunnittelijan on esitettävä ne suunnitteluvaatimukset, joita on noudatettu tai tullaan noudattamaan. Poikkeukset suunnittelijan toimintaa ohjaavista ohjeista on perusteltava ja määriteltävä hankintasopimuksessa.

3.3 Suunnitteluspesifikaatio

Suunnittelutehtävän sisältävässä tarjouspyynnössä on asetettava tehtävän edellyttämät vaatimukset erityisessä suunnitteluspesifikaatiossa. Se sisältää ilma-alukselle ja muutoksille, niiden suunnittelun perusteille ja saavutettavien ominaisuuksien toteennäyttämiseksi asetettavat vaatimukset. Spesifikaatiossa voidaan jättää erittelemättä sellaiset ilma-aluksen lentokelpoisuutta koskevat toimenpiteet ja vaatimukset, jotka suunnitteluorganisaation toimintaa sitovan ilmailuviranomaisen vaatimuksen tai voimassa olevan sopimuksen (yleissopimus) perusteella otetaan muutenkin huomioon. Tilaajan on todennettava, että suunnittelija tutkii tilaajan tarjouspyynnössään esittämät vaatimukset verraten niitä

voimassa oleviin tai ilmailussa muuten noudatettaviin suunnitteluvaatimuksiin ja ilmoittaa tilaajalle mahdollisista ristiriidoista sekä erittelee suunnitteluun liittyvän toimintansa tarjouksessaan. Suunnitteluspesifikaatioon tilaajan ja suunnittelijan välisen neuvottelun ja perusteellisen harkinnan jälkeen jäävät poikkeamat voimassa olevista lentokelpoisuusvaatimuksista tai suunnitteluvaatimuksista on esitettävä hyväksyttäväksi tyyppitarkastuksessa. Ennen tilauksen voimaansaattamista sekä suunnittelijan että tilaajan on hyväksyttävä suunnitteluspesifikaatio. Suunnitteluspesifikaation lentokelpoisuuteen vaikuttavat osuudet on esitettävä sotilasilmailuviranomaiselle tarkastettavaksi.

3.4 Suunnitteluasiakirjat

Suunnitteluspesifikaation perusteella suunnitteluorganisaation on laadittava alkuvaiheessa suunnitteluohjelma, jossa on selvitetty, mitä suunnitteluvaatimuksia tullaan noudattamaan ja miten varmistetaan ja osoitetaan laskelmilla, tutkimuksilla ja kokeilla ilmailustyyppin tai muutoksen olevan spesifikaation mukainen ja täyttävän lentokelpoisuusvaatimukset. Tämä ohjelma ja suunnittelun edetessä laadittavat tarkemmat suunnitelmat aikatauluineen ovat perusta suunnitteluun kohdistuville tarkastustoimenpiteille. Suunnitteluorganisaation esitys tyyppitarkastettavista kohteista (suunnitteluohjelma) on lähetettävä tyyppitarkastusryhmälle tyyppitarkastustoimenpiteiden määrittämiseksi. Suunnitteluorganisaation on sisällytettävä suunnitteluohjelmaan suunnitelma laadittavista suunnitteluasiakirjoista ja ylläpidettävä niistä luettelo. Asiakirjat on laadittava organisaation toimintakäsikirjan mukaisesti ja niiden on oltava tyyppitarkastusta tekevien käytettävissä. Tällaisia asiakirjoja ovat muun muassa:

- spesifikaatiot
- laskelmat ja niitä koskevat lähtötiedot
- tutkimusraportit
- suunnitelmat ja piirustukset
- koetus- ja kokeiluraportit ohjeineen
- koelentoraportit
- järjestelmäraportit
- luotettavuusanalyysit

- turvallisuusanalyysi (vikojen vaikutusanalyysi)
- muut viranomaisten vaatimat selvitykset (esimerkiksi paineastiat ja räjähteet).

Suunnittelun aikana ja sen jälkeen toteutettavien muutosten hallitsemiseksi on suunnitteluorganisaatiolla oltava ohjeistettu menettely (konfiguraatiohallinta). Koestus-, kokeilu- ja koelentoraportteihin on sisällyttävä tulosten tarkastelu ja asianmukainen kannanotto. Suunnitteluasiakirjat on pyrittävä ryhmittelemään ilma-aluksen järjestelmäjaon mukaisesti. Kustakin järjestelmästä on laadittava järjestelmäraportti, josta on tiivistettynä nähtävissä järjestelmän suunnittelun ja kokeilun tilanne. Järjestelmäraporteilla suunnittelija / valmistaja antaa selvityksen ilma-alustyyppistä tai siihen tehdystä muutoksesta tyyppitarkastuksen eri vaiheiden aikana.

Suunnitteluorganisaation on säilytettävä suunnitteluasiakirjat tai neuvotettava ne tyyppi hyväksynnän haltijalle säilytettäväksi niin pitkäksi aikaa kuin kyseinen ilma-alustyyppi on käytössä, ellei muuta erikseen määrätä. Myös osittain tai kokonaan poistettuja muutoksia koskevat tiedot on säilytettävä vastaavasti.

3.5 Ilma-aluksen järjestelmät

Järjestelmien suunnitteluun on kiinnitettävä huomiota toiminta-, käyttö-, tarkastus- ja huoltovaatimusten ohella järjestelmien toimintavarmuuteen ja turvallisuuteen. Suunnittelun ensivaiheessa on määriteltävä kunkin järjestelmän osajärjestelmän tehtävä, kokoonpano ja liittyminen muihin järjestelmiin. Jokaisesta järjestelmästä on suunnittelun edessä laadittava järjestelmäkuvaus, jota on ylläpidettävä. Sen on sisällettävä seuraavat tekniset perustiedot:

- toiminta-, suoritusarvo-, ohjelmointi- ja ympäristövaatimukset
- kuvauksen, joka määrittelee järjestelmän kokoonpanon, toimintaa ja toimintakuntoisuutta ilmaisevat näytöt sekä sisäiset testaustoiminnot
- teknilliset vaatimukset järjestelmän osien ja järjestelmien välisten liitännöiden suunnittelua varten.

Järjestelmäkuvauksen lisäksi on järjestelmäraporttiin liittyvänä asiakirjana laadittava turvallisuusanalyysi, jossa selvitetään:

- laitteiden, komponenttien ja ohjelmatuotteiden virhetoimintojen tai vikojen sekä ilma-aluksen miehistön tai huoltohenkilöstön virheiden vaikutus järjestelmään ottaen huomioon erilaiset vikayhdistelmät (vikojen vaikutusanalyysi)
- vaihtoehtoisesti edellisen kohdan kanssa tai sen lisäksi viat ja tekijät, jotka voivat johtaa ei-toivottuihin seurauksiin (vikapuuanalyysi)
- ilma-aluksen valvontajärjestelmän kyky valvoa ja ilmaista lentoturvallisuuden kannalta kriittiset viat sekä mahdollisuudet lieventää tai poistaa vian seuraukset
- lentoa edeltävien toimenpiteiden ja tarkastusten tehokkuus järjestelmän toimintojen ja varatoimintojen kunnon toteamisessa.

3.6 Rakenneosat, laitteet, varusteet ja ohjelmatuotteet

Ilma-aluksen rakenneosien, laitteiden, varusteiden ja ohjelmatuotteiden on täytettävä järjestelmäsuunnittelun tuloksena syntyneet vaatimukset. Laitteet, varusteet ja ohjelmatuotteet on tyyppitarkastettava luokan E2 mukaisesti ja ne on todettava ilma-alustyyppin ja kyseisen järjestelmän vaatimusten mukaisiksi. Tärkeät toiminta- ja turvallisuusvaatimukset on osoitettava täytetyiksi kokonaisesti. Tilapäisasennuksissa voidaan ilma-aluksen käyttöä rajoittamalla huolehtia lentoturvallisuudesta, jos laite, varuste tai ohjelmatuote ei täytä kaikkia ilma-alustyyppin vaatimuksia.

3.7 Raaka-aineet ja komponentit

Raaka-aineet ja komponentit on suunnittelussa valittava ilmailutarkoitukseen valmistetuista materiaalista tai tuotteista. Teknisistä ominaisuuksista ja toimitustilasta on oltava

tarkat tiedot ja materiaalin on oltava jäljitettävissä. Materiaalin toimitusten yhteydessä on varmistettava laatutodistusten mukanaolo ja niiden todenperäisyyden on oltava asianomaisen maan ilmailuviranomaisen (tai vastaavan organisaation) hyväksymän tarkastajan varmentamia. Erityisistä syistä voidaan käyttää muutakin materiaalia, jolloin materiaalin laatu ja sen mahdolliset vaihtelut on selvitettävä ja otettava huomioon suunnittelussa. Samalla on määrättävä tarkastusvaatimukset materiaalin hankintaa ja käyttöä varten.

3.8 Valmistus

Sotilasilma-aluksen valmistuksella tarkoitetaan tässä yhteydessä kokonaisen ilma-aluksen, siinä olevan tai siihen liitettävän järjestelmän tai rakenteen tai ohjelmatuotteen valmistusta. Sotilasilma-aluksen valmistajana voi toimia vain sellainen organisaatio, joka tehdyn tarkastuksen tai muun näytön perusteella on toettu siihen päteväksi ja jolla on ilmailuviranomaisen myöntämä valmistusorganisaation lupa. Jos käytetään valmistajaa, jolla ei ole ilmailuviranomaisen myöntämää valmistusorganisaation lupaa, on tilauskohdittaisesti määrättävä valvonta ja hyväksyntämenettely. Sotilasilmailuviranomainen antaa tarkemmat määräykset valmistusorganisaatiolle asetettavista vaatimuksista ja valmistusorganisaatioiden tarkastuksesta erikseen. Valmistusta voidaan tehdä myös alihankintana, jolloin valmistuksesta vastaava organisaatio vastaa kaikin tavoin myös alihankinnan toteutuksen edellytyksistä ja lopputuloksen laadusta sekä lentokelpoisuudesta.

4 ILMA-ALUSTYYPIN TYYPPITARKASTUS JA –HYVÄKSYNTÄ

4.1 Tyyppitarkastuksen toimeenpano ja tyyppihyväksynnän hakeminen

Tyyppitarkastuksella tarkoitetaan ilma-alustyyppiin kohdistuvaa tarkastustoimintaa, jossa pyritään suunnittelijan ja valmistajan esittämien laskelmien, tutkimus-, aineenkoetus-, koikeilu- ja koelentotulosten sekä piirustusten, valmistusohjeiden ja viranomaistodistusten perusteella varmistamaan ja osoittamaan sotilasilmailuviranomaiselle, että:

- ilma-alustyyppi täyttää tyyppiä ja käyttötarkoitusta koskevat ilmailuviranomaisen lentokelpoisuusvaatimukset
- suunnittelija on suunnitteluspesifikaation mukaisesti ja ilma-aluksen suunnittelussa noudatettavia tai muuten hyväksyttäviä menetelmiä ja normeja soveltaen suunnitellut ja valmistaja tyyppisuunnitelman mukaisesti valmistanut ilma-aluksen
- ilma-alusta voidaan valmistusohjeiden mukaan tuotettuna ja tyyppin lentokäsikirjaa sekä tarkastus- ja huolto-ohjeita noudattaen turvallisesti käyttää sotilasilmailuun ja ilma-alustyyppille suunniteltuihin lentotehtäviin tilaajan määrittelemissä olosuhteissa
- ilma-alustyyppi täyttää tilaajan määrittelemät muutkin teknilliset ja huollolliset vaatimukset tai on toimitetun dokumentaation mukainen
- tyyppivastuuorganisaatio on määrätty ja ilma-alustyyppin jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpidon vaatimukset täyttyvät.

Tyyppitarkastuksessa selvitetään tavallisesti myös sellaisia hankintasopimuksen vaatimuksia (esimerkiksi suorituskykyä tai operatiivisen vaatimusten täyttymistä, performance compliance), jotka eivät vaikuta lentokelpoisuuteen (airworthiness compliance). Niissä havaitut puutteet eivät välttämättä ole este tyyppihyväksynnän myöntämiselle, kunhan niitä koskevat tiedot ovat lentokelpoisuuteen vaikuttavassa ohjeistuksessa oikein ja tarpeelliset rajoitukset on annettu.

Tyyppitarkastus on tehtävä tilaisella sotilasilmailukäyttöön hankittavalle ilma-alustyyppille. Tyyppitarkastetun ilma-alustyyppin uudelle versiolle tai muutokselle, joka oleellisesti muuttaa ilma-aluksen käyttöä tai ominaisuuksia, on suoritettava täydentävä tyyppitarkastus. Täydentävä tyyppitarkastus voidaan määrätä tehtäväksi myös tilapäiselle asennukselle tai laajamittaiselle korjaustyölle tai ohjelmistomuutokselle. Täydentävän tyyppitarkastuksen tarpeen ja laajuuden päättää sotilasilmailuviranomainen.

Tyyppihyväksyntää on haettava sotilasilmailuviranomaiselta hakumenettelyä koskevien ohjeiden mukaisesti. Hakijana voi olla ilma-alustyyppin tai muutoksen suunnitteluorganisaatio, yleisemmin kuitenkin tyyppivastuuorganisaatio tai käytännössä sen puolesta tyypp-

pitarkastusryhmä. Tyyppihyväksyntä kuitenkin myönnetään sille organisaatiolle, jolla on tyyppivastuuseen kuuluva vastuu jatkuvan lentokelpoisuuden ylläpidosta. Tyyppihyväksynnän haltija on siten yleensä tyyppivastuuorganisaatio tai suunnitteluorganisaatio.

Tilaaajan tai tyyppihyväksynnän hakijan on hyvissä ajoin esitettävä suunnitteluspesifikaatio ja tyyppitarkastuksen luonnossuunnitelma sekä huolehdittava hankintasopimuksessa tarkastustoiminnan ja siihen liittyvien katselmusten ja kokousten edellytysten luomisesta. Hakijan on tarvittaessa nimettävä asiantuntijoita alistettavaksi tyyppitarkastusorganisaation käyttöön tarkastustoiminnassa.

Tyyppitarkastuksen ja tyyppihyväksyntäkokouksen päätöksen perusteella sotilasilmaluoviranomainen antaa ilma-alustyypille tyyppihyväksyntätodistuksen. Todistukseen voi sisältyä tilapäisiksi tarkoitettuja ehtoja tai rajoituksia. Sotilasilmaluoviranomainen voi antaa tyyppihyväksyntätodistuksen myös toisessa valtiossa tehdyn tai siviili-ilmailuviranomaisen tekemän tyyppitarkastuksen tai tyyppihyväksynnän perusteella, jolloin tyyppitarkastus ja koelennot voidaan suorittaa harkinnan mukaan suppeutettuina.

4.2 Tyyppitarkastustoiminta

Ilma-alustyypin, sen version, ohjeistuksen tai tyyppitarkastettavan muutoksen spesifikaation mukaisuus ja lentokelpoisuus todetaan suunnittelun, kokeilun ja prototyypin sekä tarvittaessa ensimmäisen sarjatuotantoilma-aluksen valmistuksen aikaisissa tarkastuksissa.

Tyyppitarkastuksen järjestäminen ja vastuut on esitettävä toiminnasta vastaavan organisaation menettelyohjeessa. Toiminnasta on laadittava suunnitelma (tyyppitarkastussuunnitelma), josta ilmenevät tarkastuskohteet, osallistuva henkilöstö (tyyppitarkastusryhmä) sekä aikataulu. Suunnitelma on hyväksyttävä sotilasilmaluoviranomaisella. Tyyppitarkastuksen tilaa seurataan kokouksissa, joissa todetaan tyyppihyväksyntävaatimusten täyttyminen vaihe vaiheelta. Kokouskutsut ja pöytäkirjat on toimitettava tiedoksi sotilasilmaluoviranomaiselle. Tarkastustoiminnasta on laadittava tyyppitarkastusselostus ja keskeiset dokumentit on koottava tyyppitarkastuskansioon. Kansiossa on oltava luettelo sii-

hen kuuluvista asiakirjoista ja muutostasomerkinnät. Kansio voi olla sähköinen. Muutos-taso, myös viiteasiakirjojen osalta, on lukittava työn päättyessä ja kansion arkistokappale on toimitettava sotilasilmailuviranomaiselle. Tyypitarkastuselostus käsitellään ennen koelentojen aloittamista toimeenpantavassa lentokelpoisuuskatselmuksessa ja ennen tyyppihyväksyntätodistuksen antamista pidettävässä tyyppihyväksyntäkokouksessa.

4.3 Koelentotoiminta

Tyyppitarkastukseen liittyvän koelentotoiminnan tarkoituksena on todeta tyyppihyväksyn-nän kohteena olevan ilma-aluksen lentokelpoisuus loppukäyttäjän kannalta tarkasteltuna. Koelentotoiminnan päätavoitteet ovat ilma-aluksen lentoturvallisuuden toentaminen ja muiden ominaisuuksien selvittäminen. Ilmavoimien koelentokeskus vaivoo koelentotoi-minnan käynnistämisen niissä tapauksissa, joissa sillä on ole toteutusvastuuta. Yleen-sä tämä tarkoittaa koesuunnitelman ja / tai koelentomääräyksen hyväksyntää. Koelento- jen laajuus on sovittava sotilasilmailuviranomaisen, Ilmavoimien koelentokeskuksen ja suorittavan lentoyksikön kesken. Jos koelentovastuu on puolustusvoimien ulkopuolisella organisaatiolla, koelentoraportointi tehdään Ilmavoimien koelentokeskuksen määrittä-mässä laajuudessa.

Sotilasilmailuviranomaisen erikseen hyväksymissä tapauksissa (esimerkiksi ohjelmisto-versiomuutoksissa) jatkokoelentoluvan voi myöntää Ilmavoimien koelentokeskus sotilas-ilmailuviranomaisen hyväksynnän ohjeistuksen mukaisesti. Ennen luvan myöntämistä on pidettävä koelentokatselmus, jonka on sisällettävä luvussa 4.4 edellytetyt tarkastukset.

4.4 Lentokelpoisuuskatselmus

Lentokelpoisuuskatselmuksen tarkoituksena on todeta tarkastuskirjanpidon perusteella suoritettu tarkastustoiminta ja sen tulokset sekä arvioida, millä edellytyksillä ilma-

alustyyppin (prototyypin) koelennot voidaan aloittaa. Arviointi perustuu luvun 3.4 luettelon lisäksi seuraaviin toimiin:

1. Suunnittelija / valmistaja on laatinut ilma-aluksesta spesifikaation, ja ilma-aluksen rakenne, toiminta ja käytetyt suunnitteluvaatimukset ovat sen mukaisia.
2. Ilma-aluksen suunnittelussa käytetyt laskentaperusteet, kriteerit ja menettelytavat on todettu hyväksytyiksi.
3. Ilma-aluksen rakenteen kriittisten kohtien lujuus on kokeilla osoitettu laskelmia vastaavaksi ja turvalliseksi.
4. Ilma-aluksen lento-ominaisuudet on laskelmilla ja tutkimuksilla osoitettu turvallisiksi lentokokeiden aloittamista varten.
5. Järjestelmien, varusteiden ja laitteiden toimintaa ja toimintavarmuutta eri olosuhteissa sekä turvallisuutta koskevat tutkimukset ja maakokeet on tehty.
6. Ilmavoimien koelentokeskus on hyväksynyt koesuunnitelman, jossa on sisällöllisesti sekä lentorajoituksia ja tarvittaessa turvallisuutta edistäviä toimenpiteitä ja varustusta käyttäen huomioidittu koelento-ohjelman turvallisuudesta etenemisestä.
7. Ilma-alukselle on laadittu riittävät lento-, tarkastus- ja huolto-ohjeet.
8. Valmistajan ja Ilmavoimien koelentokeskuksen tarkastusorganisaatio on antanut todistuksen siitä, että kaikki tarpeelliset kokeet ja tarkastukset on suoritettu eikä koelentojen aloittamiselle ole muutakaan estettä.
9. Ilma-alus on rekisteröity sotilasilma-alusrekisteriin tai sen liitteeseen.

Lentokelpoisuuskatselmuksen päätöksen perusteella sotilasilmaluviranomainen antaa ilma-alukselle koelentoluvan. Normaalisti lupa annetaan ilma-alusyksilölle, mutta esimerkiksi koelennettävä ohjelmistomuutos voidaan luvan ehtojen salliessa ladata mihin tahansa saman konfiguraatiotason ilma-alukseen. Koelentoluvassa ja Ilmavoimien koelentokeskuksen ohjeistuksessa määrätään ehdot koelentojen suorittamiselle.

Jos koelennot lennetään ulkomailla, niihin on saatava asianomaisen maan viranomaisten lupa. Tällöin on sovittava menettelytavoista ilma-aluksen lentokelpoisuuden toteamiseksi.

Lentokelpoisuuskatselmus toimeenpannaan yleensä tyyppitarkastusryhmän aloitteesta. Ajankohdasta on sovittava sotilasilmailuviranomaisen ja muiden osapuolien kanssa ja kutsu on lähetettävä kaksi viikkoa ennen katselmustilaisuutta. Kutsussa on kerrottava tilaisuuden ohjelma ja tuotava esiin tilaisuuteen tarvittavat lausunnot.

Tilaisuudessa on oltava hankkeen ja tyyppitarkastusryhmän edustajien lisäksi lentokelpoisuudesta vastaavilta tahoilta riittävän asiantuntijuuden ja päätösvaltaisuuden varmistava edustus. Yleensä tämä edellyttää seuraavien virkamiesten tai heidän valtuuttamiensa sijaisten osallistumista:

- SVY:n päällikkö
- SVY:n lentotoiminnan vastuualueen päällikkö
- SVY:n teknillisen vastuualueen päällikkö ja asiantuntija
- Ilmavoimien esikunnan lentoturvallisuusyksikön edustaja
- Ilmavoimien materiaalilaitoksen laatu- ja lentokelpoisuusosaston johdon edustaja
- Ilmavoimien koelentokeskuksen johdon edustaja
- Ilmavoimien koelentokeskuksen laadunvarmistus- ja lentokelpoisuusosaston edustaja.

Ellei joku edellä mainittu taho pakottavista syistä voi olla edustettuna, kyseisen tahon on toimitettava tilaisuuteen kirjallinen lausunto. Tilaisuuteen kutsutaan asiantuntijoita tarpeen mukaan. Tilaisuuden puheenjohtajana toimii SVY:n päällikkö.

Tilaisuudessa Ilmavoimien materiaalilaitoksen laatu- ja lentokelpoisuusosaston johdon edustaja antaa yhteenvedon tyyppitarkastustoiminnasta sekä lentolupaa koskevan ehdotuksensa. Ilmavoimien koelentokeskuksen johto esittelee koelento-ohjelman ja siihen liittyvät turvallisuuskysymykset, varomääräykset ja ohjaajan ohjeet sekä antaa lentolupaa koskevan ehdotuksensa. Katselmuksessa esitettävät ehdotukset, moitteet ja vaatimukset kirjataan pöytäkirjaan, jonka allekirjoittavat SVY:n päällikkö ja tilaisuuden sihteeri. Pöytäkirja, lausunnot ja muut tarvittavat liitteet tallennetaan tyyppitarkastuskansioon.

4.5 Lupa ilma-aluksen / prototyypin koelentoja varten

Sotilasilmaluviranomainen antaa luvan koelentoja varten lentokelpoisuuskatselmuksesta laaditun pöytäkirjan perusteella. Lupaan merkitään tarpeelliset rajoitukset ja huomautukset.

Koelentoluvan allekirjoittaa SVY:n päällikkö ja varmentaa SVY:n teknillisen vastuualueen päällikkö. Lupa myönnetään hakijalle. Yksi kopiokappale on liitettävä ilma-aluksen asiakirjoihin. Jos ensimmäinen sarjatuotantoilma-alus poikkeaa prototyypistä, sille on suoritettava täydentävä lentokelpoisuuskatselmus ja lupa koelentoja varten on käsiteltävä tämän luvun mukaisesti.

Sotilasilmaluviranomaisen erikseen hyväksymissä tapauksissa jatkoentoluvan voi myöntää Ilmavoimien koelentokeskus luvun 4.3 mukaisesti.

4.6 Tyypin hyväksyntäkokous

Kun ilma-alustyyppiin, sen versioon tai ilma-alukseen tehtävän tyypin hyväksyttävän muutoksen suunnittelu-, kokeilu- ja ohjeistustyö on oleellisilta osiltaan valmis ja katsastettu sekä koelennot pääosin lennetty, tulokset tarkastettava erityisessä tyypin hyväksyntäkokouksessa. Kokouksen kutsuu koolle hakija sovittuaan asiasta sotilasilmaluviranomaisen kanssa. Kokouksen järjestely sijais- ja lausuntovelvoitteineen on sama kuin ilma-alustyyppiin lentokelpoisuuskatselmuksessa (ks. luku 4.4).

Kokoukseen on osallistuttava hankkeen ja tyypitarkastusryhmän edustajien lisäksi lentokelpoisuudesta vastaavilta tahoilta riittävän asiantuntijuuden ja päätösvaltaisuuden varmistava edustus. Yleensä tämä edellyttää seuraavien virkamiesten tai heidän valtuuttamiensa sijaisten osallistumista:

- SVY:n päällikkö

- SVY:n lentotoiminnan vastuualueen päällikkö
- SVY:n teknillisen vastuualueen päällikkö ja asiantuntija
- Ilmavoimien esikunnan lentoturvallisuusyksikön edustaja
- toiminnanharjoittajan lentotoiminnan edustaja
- Ilmavoimien materiaalilaitoksen laatu- ja lentokelpoisuusosaston johdon edustaja
- Ilmavoimien koelentokeskuksen johdon edustaja
- Ilmavoimien koelentokeskuksen laadunvarmistus- ja lentokelpoisuusosaston edustaja.

Tyyppitarkastusryhmän on huolehdittava ajoissa tarvittavista lausuntopyyntöistä siten, että etukäteen annettavat lausunnot ovat välitettävissä luettaviksi jo kokouksun yhteydessä. Lausuntoja on pyydettävä aina vähintään toiminnanharjoittajalta ja tyyppivastuuorganisaatiolta ja niissä on aina otettava kantaa turvallisen käyttöönoton edellytysten (esimerkiksi koulutus, ohjeistus, työvälineet, tilat, maanrakennelmät, varomääräykset ja viiranomaishyväksynät) täyttymiseen.

Kokouksessa on käsiteltävä:

1. Hankkeen esittely lyhyesti
2. Yhteenveto tyyppitarkastustoiminnasta
3. Muutokset lentokelpoisuuskauselmuksen perustana olleeseen spesifikaatioon ja yhteenveto tehtävistä jatkotutkimuksista, -kokeista ja -tarkastuksista
4. Yhteenveto koelentotuloksista
5. Selvitys lentokäsikirjasta ja ilma-aluksen tarkastus- ja huolto-ohjeista sekä muista tarvittavista ohjeista
6. Selvitys käyttöönotosta, turvallisen käytön edellytyksistä ja jatkuvan lentokelpoisuuden hallinnasta
7. Tyyppitarkastusryhmän esitys tarvittavista rajoituksista ja huomautuksista.

Ilmavoimien materiaalilaitoksen laatu- ja lentokelpoisuusosaston johdon edustaja antaa kokouksessa lausuntonsa suoritettujen tyyppitarkastustoimenpiteiden riittävydestä, ilma-aluksen ja sen spesifikaation välisestä vastaavuudesta, välttämättömistä muutoksista sekä mahdollisista ilma-aluksen käyttörajoituksista. Ilmavoimien koelentokeskus antaa lausuntonsa ilma-aluksen ominaisuuksista, sen soveltuvuudesta aiottuun käyttöön, lento-ohjeiden asiallisuudesta ja oikeellisuudesta sekä ilma-aluksen käyttörajoituksista. Toiminnanharjoittajan lentotoiminnan edustaja antaa lausuntonsa lentokoulutusohjelmien ja ohjaajan ohjeen soveltuvuudesta.

Kokouksessa käsitellyistä asioista, esityksistä ja vaatimuksista on laadittava pöytäkirja, jonka allekirjoittavat SVY:n päällikkö ja kokouksen sihteeri. Pöytäkirja, lausunnot ja muut tarvittavat liitteet tallennetaan tyyppitarkastuskansioon.

4.7 Tyyppihyväksyntätodistus

Sotilasilmaluviranomainen antaa tyyppihyväksyntäkokouksen päätöksen perusteella ilma-alustyyppille tai sen uudelle versiolle tyyppihyväksyntätodistuksen sekä tyyppihyväksyntään ilma-alustyyppiin tai sen versioon tekemälle muutokselle todistuksen täydentävästä tyyppihyväksynnästä. Tyyppihyväksyntätodistus annetaan myös, jos sotilasilmaluviranomainen hyväksyy ilma-alustyyppiin muun viranomaisen tekemän tyyppitarkastuksen perusteella. Tyyppihyväksyntätodistukseen tai sen liitteeseen kirjataan mahdolliset huomautukset ja rajoitukset. Käyttörajoitus tarkoittaa rajoitetun alueen tai ominaisuuden käyttökieltoa. Huomautus tarkoittaa kyseisen asian ottamista erityisesti huomioon toiminnassa. Rajoitukset ja huomautukset on saatettava tarkoituksenmukaisella tavalla (ohjeistuksella, koulutuksella tai merkinnöin) käyttäjän tietoon. Rajoitukset ja huomautukset on tarkoitettu väliaikaisiksi ja niiden poistamiseksi on oltava hallittu menettely. Rajoituksia tai huomautuksia saa poistaa vain sotilasilmaluviranomaisen päätöksellä vastuullisen tahon kirjallisen esityksen perusteella. Sotilasilmaluviranomainen voi edellyttää ennen rajoituksen tai huomautuksen poistoa esimerkiksi Ilmavoimien esikunnan lentoturvallisuusyksikön puoltavaa lausuntoa.

Tyyppihyväksyntätodistuksen allekirjoittaa SVY:n päällikkö ja varmentaa SVY:n teknillisen vastuualueen päällikkö. Todistus säilytetään sotilasilma-alusrekisterin yhteydessä. Toinen alkuperäiskappale toimitetaan hakijalle. Tyyppihyväksyntätodistuksesta on tehtävä merkintä ilma-alusyksilön lentokelpoisuustodistukseen.

5 ILMA-ALUSYKSILÖN ENSI- JA UUSINTAKATSASTUS

5.1 Yleistä

Ensikatsastuksella tarkoitetaan niitä toimenpiteitä, joilla varmistetaan, että sotilasilma-alusyksilö on lentokelpoinen ja tyyppihyväksyntätodistuksen perusteena olevien asiakirjojen mukainen. Ensikatsastus on tehtävä jokaiselle käyttöön otettavalle ilma-alukselle ja sen tekemisestä vastaa Ilmavoimien koelentokeskus. Ensikatsastukseen kuuluvat valmistuksen aikainen tarkastustoiminta, vastaanottotarkastus ja vastaanottokoelennot. Todistukseksi ilma-alusyksilön hyväksymisestä ensikatsastuksesta Ilmavoimien koelentokeskus kirjoittaa lentokelpoisuustodistuksen, jonka perusteella sotilasilmaluviranomainen merkitsee ilma-aluksen sotilasilma-alusrekisteriin. Kopio lentokelpoisuustodistuksesta liitetään ilma-alusyksilön asiakirjoihin (lentokortteja). Ilma-alusyksilö on uusintakatsastettava, jos siihen on tehty tyyppihyväksynnän tai täydentävän tyyppihyväksynnän piiriin kuulunut muutos, korjaus tai tilapäinen pesaus. Sotilasilmaluviranomainen voi muustakin syystä määrätä ilma-alusyksilön uusintakatsastuksen. Todistukseksi katsastuksesta Ilmavoimien koelentokeskus kirjoittaa uuden lentokelpoisuustodistuksen.

5.2 Ilma-aluksen merkitseminen sotilasilma-alusrekisterin liitteeseen

Ilma-alusyksilö voidaan merkitä sotilasilma-alusrekisterin liitteeseen, kun sen valmistus on edistynyt niin pitkälle, että se voidaan tunnistaa. Sotilasilmaluviranomainen tekee merkinnän valmistajan tai tilaajan esityksestä, antaa ilma-alusyksilölle rekisteritunnuksen ja lähettää valmistajalle tai tilaajalle tiedon rekisteröinnistä.

5.3 Vaatimustenmukaisuustodistus koelentoja varten

Ilma-aluksen valmistajan on annettava erityinen vaatimustenmukaisuustodistus ennen tuotantokoelentojen aloittamista. Vaatimustenmukaisuustodistus annetaan, kun

- ilma-alus on valmistettu tyyppihyväksytyyn ilma-alustyyppiin spesifikaation mukaan ja valmistuksessa on noudatettu tehtaan voimassaolevia valmistus-, asennus- ja tarkastusohjeita
- ilma-alukseen jäävät poikkeamat ja huomautukset on asianmukaisesti todettu, kirjattu ja hyväksytty ja ne eivät ole lentokelpoisuuden esteenä
- ilma-alus on merkitty sotilasilma-alusrekisterin liitteeseen
- valmistajalla on sotilasilmaluviranomaisen hyväksytty ohjelma sarjatuo-
tointoilma-aluksen koelentoja varten
- ilma-alukselle on olemassa hyväksytyt lento-, tarkastus- ja huolto-ohjeet.

Ulkomailla valmistettavan ilma-aluksen tuotantokoelennolla noudatetaan kyseisen maan ilmailumääräyksiä.

5.4 Tuotantokoelennot

Ennen tuotantokoelentojen aloittamista on valmistajalla oltava hyväksytty ohjelma sarjatuo-
tointoilma-aluksen koelentoja varten. Tuotantokoelentojen edistyessä saatavien koke-
musten ja yksilökohtaisten tulosten perusteella valmistaja voi muuttaa lentosuoritusten
järjestystä ja sisältöä. Nämä muutokset eivät saa haitata tai estää lentokelpoisuuden to-
teamista. Valmistajan on hyväksyttävä pysyvät muutokset Ilmavoimien koelentokes-
kuksessa. Ulkomaisten hankintojen yhteydessä hankintasopimuksissa on sovittava tuo-
tantokoelentojen sisällöstä sekä tilaajan koelentäjien ja Ilmavoimien koelentokeskuksen
mahdollisesta osallistumisesta niihin.

5.5 Vastaanottotarkastus ja -koelennot

Ilma-alusyksilön valmistuksen valvontaan liittyen Ilmavoimien koelentokeskus tekee valmistuksen ja asennusten tarkastuksia, seuraa järjestelmien koeajoja ja koestustoimintaa sekä seuraa ja valvoo koelentotoimintaa ja lentää pääsääntöisesti vastaanottokoelennot. Hankintasopimuksessa on Ilmavoimien koelentokeskukselle varattava mahdollisuus hoidtaa tarvittava tarkastustoiminta. Ilma-alusyksilön teknillisen vastaanottotarkastuksen laajuus on harkittava yksilökohtaisesti aikaisempien tarkastusten ja ilma-aluksen valmistus- ja huoltoasiakirjojen perusteella. Vähintään seuraavat kohteet on tarkastettava:

- ilma-aluksen yksilönumero ja rekisteritunnus
- ilma-aluksen varusteluettelon mukainen varustus
- jokaisen lentopäivän alussa tehtävän tarkastuksen kohteet tarkastusohjeen mukaisesti.

Lentokelpoisuuden toteamiseksi on lisäksi valmistajan tai myyjän esitettävä seuraavat asiakirjat tarkastusta varten:

- valmistajan vaatimustenmukaisuustodistus
- jäljelle jääneet huomautukset
- luettelo poikkeamista
- ilma-alusyksilöön tehdyt muutokset ja erityistarkastukset
- laitteiden valvontatiedot (yksilönumero, muutostaso, käyntiaika, takuu-aika)
- ohjelmistokehitysguraatit
- punnituspöytäkirja tai -todistus
- geometria- ja symmetriamittauspöytäkirja
- ohjausjärjestelmän säädöt
- kompensointipöytäkirja
- koekäyttöpöytäkirjat
- koelentopöytäkirja
- luovutus- ja vastaanottopöytäkirja.

Jokaisella ilma-alusyksilöllä on lennettävä vastaanottokoelento. Koelennon sisältö voidaan harkita tapauskohtaisesti ottaen huomioon se, minkälaisia havaintoja ilma-alusyksilöstä on jo ennakkoon tehty tuotannon aikaisilla lennoilla. Turvallisuuden kannalta kriittiset tai tärkeät ominaisuudet on todettava lennolla ja spesifikaatiossa esitetyt suoritusarvovaatimukset on tarkistettava niissä toiminta-alueen kohdissa, jotka antavat parhaiten kuvan suoritusarvovaatimusten täytymisestä.

5.6 Lentokelpoisuustodistus

Tekemiensä vastaanottotarkastusten perusteella Ilmavoimien koelentokeskus antaa ilma-alusyksilölle lentokelpoisuustodistuksen. Todistus myönnetään, kun:

- ilma-alustyyppillä on tyyppihyväksyntätodistus ja tyyppiin toteutetuilla tyyppitarkastettavilla muutoksilla, korjauksilla ja asennuksilla on tarkastustodistus
- ilma-alusyksilö on rakennettu spesifikaation mukaiseksi
- valmistuksessa on noudatettu valmistajan hyväksytyjä ohjeita ja sotilas-ilmailuviranomaisen hyväksymiä menettelyitä
- tehdas- ja vastaanottokoelento on hyväksyttävästi lennretty
- vastaanottotarkastuksen jäljellä jääneissä huomautuksissa ei ole lentoturvallisuutta vaarantavia kohtia
- poikkeamat ja muutokset on hyväksytty
- ilma-alus on merkitty sotilasilma-alusten merkinnöistä annettujen vaatimusten mukaisesti.

Lentokelpoisuustodistuksella vakuutetaan ilma-aluksen olevan siten rakennettu, varustettu sekä ominaisuuksiltaan sellainen, että sitä voidaan turvallisesti käyttää ilmailuun. Lentokelpoisuustodistus voi olla voimassa ilma-alustyyppin koko suunnitellun käyttöiän tai se voidaan antaa rajoitettuna esimerkiksi huoltojärjestelmän laadinnan ollessa vielä kesken. Todistus on peruutettava, jos ilma-alus vaurioituu niin, ettei sitä voida korjata normaalien korjausohjeiden mukaan tai jos ilma-aluksen lentokelpoisuus on muuten tullut kyseenalaiseksi. Peruuttamisen tekee Ilmavoimien koelentokeskus. Jos ilma-alus korjataan to-

distuksen peruuttamisen jälkeen, sille on tehtävä uusintakatsastus ja annettava uusi lentokelpoisuustodistus. Korjaustyön hyväksymisessä noudatetaan tyyppihyväksyntämenettelyä tai täydentävää tyyppihyväksyntämenettelyä. Ilma-alus on poistettava sotilasilma-alusrekisteristä, jos lentokelpoisuustodistus on peruutettu pysyvästi ilma-aluksen tuhoutumisen, vaurioitumisen, myynnin tai muun syyn vuoksi.

Lentokelpoisuustodistuksen jakelu on:

- 1 kpl sotilasilma-alusrekisteri
- 1 kpl tyyppivastuuorganisaatio
- 1 kpl lentokonekirja.

5.7 Merkitseminen sotilasilma-alusrekisteriin

Kun ilma-alusyksilölle on annettu lentokelpoisuustodistus, ilma-alus merkitään sotilasilmailuviranomaisen pitämään sotilasilma-alusrekisteriin. Rekisteröintimerkinnästä ei normaalisti lähetetä erillistä todistusta. Uusintakatsastuksen jälkeen annetusta lentokelpoisuustodistuksesta on tehtävä merkintä sotilasilma-alusrekisteriin.

6 RAKENNEOSAN, LAITTEEN, VARUSTEEN JA OHJELMATUOTTEEN SUUNNITTELU JA TYYPPITARKASTAMINEN

6.1 Yleistä

Rakenneosan, laitteen, varusteen ja ohjelmatuotteen suunnittelussa on soveltuvin osin noudatettava ilma-aluksen ja sen järjestelmän suunnittelulle edellä asetettuja vaatimuksia. Teknillisiä ominaisuuksia, ympäristön kestävyyttä, suoritusarvoja ja muita vastaavia asioita koskevat vaatimukset saadaan järjestelmäsuunnittelun tuloksena.

Rakenneosan, laitteen, varusteen ja ohjelmatuotteen käytön ilma-aluksessa hyväksyy:

- tyyppihyväksyttävän ilma-aluksen, version tai muutoksen suunnittelun yhteydessä ensin suunnittelija / valmistaja ja sitten sotilasilmaluviranomainen antaessaan tyyppihyväksyntätodistuksen
- tyyppivastuuorganisaatio muutoksissa, jotka eivät vaadi ilma-aluksen tyyppihyväksyntää tai täydentävää tyyppihyväksyntää, julkaistessaan muutostiedotuksen
- tyyppivastuuorganisaatio uuden varusteen, laitteen tai ohjelmiston käyttöönotossa, joka ei vaadi ilma-aluksen tyyppihyväksyntää tai täydentävää tyyppihyväksyntää, julkaistessaan muutostiedotuksen tai julkaistessaan muutoksen ohjekirjaan tai muuhun tietojärjestelmään
- tilapäisissä tapauksissa asennusmääräyksen, poikkeusluvan tai väliaikaisen käyttöluvan antaja (luvut 7.3 ja 7.4).

Kaikille ilma-alustyyppin rakenneosille, laitteille, varusteille ja ohjelmatuotteille on tehtävä tyyppitarkastus ennen käyttöönottoa lentotoiminnassa. Toin seuraavat poikkeukset ovat sallittuja:

- kohteet, jotka eivät vaikuta ilma-aluksen turvallisuuteen ja jotka on määriteltäily ilma-aluksen piirustuksissa tai muissa suunnitteluasiakirjoissa tai valmistajan julkaisemissa ohjekirjoissa (vastaavissa asiakirjoissa) kyseisessä kohteessa kyseisessä muutostasossa käytettäväksi / asennettäväksi
- kohteet, jotka ovat standardoitujen tuotteiden luetteloissa ja jotka on määriteltäily täydellisissä teknisissä standardeissa.

Tyyppitarkastuksen toimeenpanosta on päätettävä tapauskohtaisesti. Suomessa tarkastuksen voi tehdä ilma-alusten suunnitteluun pätevä organisaatio, tyyppivastuuorganisaatio tai muu tehtävään määrätty organisaatio. Tyyppitarkastuksen voi ulkomailla tehdä kyseisessä maassa valtuutettu viranomainen, organisaatio tai henkilö. Tällöin tyyppivastuuorganisaation on kirjoitettava suomalainen tyyppitarkastustodistus.

6.2 Tyypitarkastus

Tyypitarkastuksella tarkoitetaan tässä yhteydessä niitä tarkastustoimenpiteitä, joilla varmistetaan, että rakenneosia, laite, varuste tai ohjelmatuote on ominaisuuksiltaan kyseisen spesifikaation mukainen ja turvallinen käytettäväksi ilmailussa. Turvallisuuteen vaikuttavat tärkeät ominaisuudet on todennettava kokeellisesti.

Rakennesosan, laitteen, varusteen tai ohjelmatuotteen hyväksyminen käytettäväksi ilma-alustyyppissä tai sen järjestelmässä tehdään vertaamalla ilma-alustyyppin suunnitteluvaatimuksia niihin ominaisuuksiin, jotka tyypitarkastuksen perusteella kyseisestä kohteesta on todettu. Vaatimusten ja ominaisuuksien on oltava yhdenmukaisia. Jos kohteen käyttöaluetta joudutaan laajentamaan tai sen ominaisuuksia muuten muuttamaan, on tehtävä uusi tyypitarkastus. Sotilasilmailuviranomainen tarvittaessa mukaisesti tutkutaanko hyväksyntä tyypitarkastus- vai pelkästään muutostiedotusmenetelmällä.

6.2.1 Laitteet ja varusteet

Laitteiden ja varusteiden tyypitarkastuksessa on määriteltävä kyseisen kohteen, sen ominaisuuksien, käyttötarkoituksen ja sen turvallisuuden vaatimuksien mukaisesti tarkastuksen sisältö ja tarvittavat koestukset sekä asiakirjat. Tyypitarkastuksen perusasiakirjat ovat spesifikaatio, piirustukset, kaaviot ja raportit tutkimuksista ja kokeiluista. Asiakirjojen on koskettava sellaista laitteen tai varusteen muutostasoa, joka vastaa kyseessä olevan kohteen muutostasoa. Seuraavat ominaisuudet on soveltuvin osin selvitettävä:

- tyypimerkintä
- muutostaso
- paino, painopiste, hitausmomentit
- päämitat
- rakenne ja osat
- toiminta
- suoritusarvot
- asennusvaatimukset
- toiminnasta aiheutuvat vaikutukset koneen järjestelmiin

- toimintavarmuus
- turvallisuus
- tarkastus-, huolto-, korjaus-, kuljetus- ja varastointivaatimukset
- ohjeistus-, koulutus- ja kelpoisuusvaatimukset.

6.3 Tyypitarkastustodistus

Tyypitarkastuksen tehnyt organisaatio tai tyypivastuuorganisaatio antaa tyypitarkastustodistuksen. Todistuksen allekirjoittaa organisaation hyväksytyn toimintakäsikirjan mukaan valtuutettu henkilö ja tyypivastuuorganisaatiossa tarkastus- tai lentokelpoisuustoinnin valtuuttama henkilö. Ilma-aluksen ulkomaisen hankinnan yhteydessä perusilma-aluksen (pois luettuna tilaajan muutokset) laitteille ei kirjoiteta enikseen tyypitarkastustodistuksia Suomessa. Tilaajan on kuitenkin varmistuttava, että vastaavat menettelytavat ovat kyseisessä maassa olemassa ja että tyypitarkastukseen liittyvä asiakirja-aineisto on tarvittaessa saatavilla ilma-aluksen tyypitarkastusta tai myöhempää ilma-aluksen kehityä varten.

Tyypitarkastustodistukseen on kirjattavana ominaisuudet, jotka hyväksytään toteennäytetyiksi, sekä kyseisen kohteen käyttöä koskevat rajoitukset (ympäristöolosuhteet, käyttötarkoitus ja muut rajoitukset) perusteluineen. Viiteasiakirjat (todistukset, raportit, spesifikaatiot ja muut asiakirjat) on säilytettävä tyypitarkastustodistuksen alkuperäiskappaleen liitteinä. Laatija tallioi tyypitarkastustodistusten alkuperäiskappaleet. Kopiot todistuksesta on jaettava seuraavasti:

- 1 kpl sotilasilmaluviranomainen
- 1 kpl tyypivastuuorganisaatio.

Tyypivastuuorganisaation on pidettävä yllä luetteloa laitteista, varusteista ja ohjelmatuotteista ja niiden sallituista kombinaatioista, jotka on ilma-alustyyppiin hyväksytty Suomessa. Luettelosta on oltava jäljitettävissä tyypitarkastustodistuksen numero.

7 LENTOKELPOISUUDEN YLLÄPITO JA VALVONTA

7.1 Yleistä

Tyypitarkastuksessa ja -hyväksynnässä määritellään ehdot ilma-aluksen käytölle ja huollolle, jotta lentoturvallisuutta voitaisiin ilmailulain vaatimusten mukaisesti jatkuvasti ylläpitää. Nämä ehdot julkaistaan ilma-aluksen ohjekirjoissa ja tarvittaessa ilma-alusyksilön teknillisissä asiakirjoissa. Ilma-aluksen käytön aikana voi kuitenkin osoittautua, että tyypitarkastuksen aikaiset oletukset tai ratkaisut ovat olleet virheellisiä. Tällöin ilma-alusta, sen käyttöä tai huoltoa on muutettava niin, että ilma-aluksen lentokelpoisuus voidaan ylläpitää. Muutokset ja täydentävät määräykset voidaan julkaista ohjekirjamuutoksina tai TMT-järjestelmässä.

Ilma-alustyyppin lentokelpoisuuden ylläpito edellyttää, että tyypivastuuorganisaatiolla on tehokas järjestelmä käytön, käyttökokemusten, häiriöiden ja teknisten vikojen seuraamiseksi, analysoimiseksi sekä ohjeiden ja määräysten pitämiseksi muuttuvien vaatimusten mukaisina. Järjestelmän avulla on kyettävä nopeasti tunnistamaan lentoturvallisuutta vaarantavat seikat, estämään vaaran lisääntyminen ja tekemään korjaavat toimenpiteet. Ilma-alusten lentokelpoisuuden ylläpito edellyttää lisäksi, että hankintojen yhteydessä sopimuksissa järjestetään ohjeiden muutospalvelu ja teknisten määräysten sekä asiantuntija-avun saanti ilma-alustyyppin valmistajalta / suunnittelijalta, asianomaisen maan ilmailuviranomaiselta tai muulta kyseistä palvelua antavalta organisaatiolta.

Ilma-alusten lentokelpoisuuden ylläpidosta ja sen turvaamisen järjestelyistä vastaa tyypivastuuorganisaatio. Tyypivastuuorganisaation on järjestettävä ja varmistettava ilma-aluksen ohjeistuksen ja huoltojärjestelmän mukaisten lentokelpoisuustarkastusten ja huoltojen suorittaminen.

Sotilasilma-alusten lentokelpoisuutta ja sotilasilmailun lentoteknillistä toimintaa valvovat Ilmavoimien esikunnan lentoturvallisuusyksikkö ja sotilasilmailuviranomainen. Tyypivastuuorganisaation on huolehdittava, että lentokelpoisuusvalvontaan tarvittava tieto on järjestelmien kautta tai erikseen toimitettuna valvontaa suorittavien organisaatioiden käytävissä. Tyypivastuuorganisaation on tiedotettava sotilasilmailuviranomaiselle lentokel-

poisuuteen vaikuttavista merkittävistä tapahtumista ja ratkaisuistaan. Epäselvissä rajatapauksissa on pyydettävä sotilasilmailuviranomaisen kannanotto menettelytavasta.

7.2 Tarkastukset, huollot, korjaukset ja valvonta

Sotilasilma-alusten tarkastukset, huollot ja korjaukset saadaan tehdä sellaisessa organisaatiossa, jolla on sotilasilmailun huoltotoimintavaatimuksia koskevan sotilasilmailumääräyksen mukainen sotilasilmailuviranomaisen myöntämä huoltotoimintalupa.

Ilma-alus on katsottava lentokelpoiseksi, jos se on voimassa olevien tarkastus- ja huolto-ohjeiden mukaisilla toimenpiteillä todettu vaatimukset täyttäväksi ja jos mitään muuta asiaan vaikuttavaa ei ole ilmennyt. Kun ilma-alukseen on tehty toimenpiteitä, joiden vaikutusta järjestelmien toimintaan tai ilma-aluksen lento-ominaisuuksiin ei voida riittävän varmasti todeta maassa tehtävillä tarkastuksilla, on ilma-aluksen lentokelpoisuus varmennettava suorittamalla tarpeellinen määrä koelentoja.

Jokaisen ilma-aluksen lentokelpoisuus on voitava todeta asianomaisen ilma-alusyksilön asiakirjoista (lokikirja, lentokonekirja, LTA). Lisäksi kaikista tarkastus-, huolto- ja korjaustoimenpiteistä on oltava huoltotoimintaa koskevan määräyksen mukainen kirjanpito.

Jos havaitun välittömän vaaran vuoksi ilma-alukselle on määrätty erityinen tarkastus tai muu toimenpide, sen suorittamisesta ei saa siirtää ilman määräyksen antajan lupaa. Jos tällainen määräys saadaan valmistajalta / suunnittelijalta, muulta viranomaiselta kuin sotilasilmailuviranomaiselta tai muulta käyttäjältä, tyyppivastuuorganisaatio voi päättää, että määräys jätetään osittain tai kokonaan noudattamatta. Päätös on aina tehtävä kirjallisesti perusteluineen ja ilmoitettava sotilasilmailuviranomaiselle.

Ilma-aluksen tarkastus-, huolto- ja korjaustoimenpiteiden kirjanpidon tarvittavat osat on oltava käyttäjällä. Kun ilma-alus luovutetaan toiselle käyttäjälle, vastaanottajalle on annettava lentokelpoisuuden valvonnassa tarvittava kirjanpito ja selvitys ilma-aluksen tilasta ja sen mahdollisista puutteista.

Laitehuoltoon sovelletaan soveltuvin osin mitä edellä on sanottu ilma-aluksesta. Huoltoorganisaation laitehuollon laajuus on kirjattava organisaation huoltovalmiuslistaan. Laitteiden lentokelpoisuuteen vaikuttavia seikkoja kuten määräaikaista tarkastuksia ja huoltoja, muutostasoja, vaihtokelpoisuutta sekä vikaantumista valvoo keskitetysti tyyppivastuuorganisaatio. Laitehuoltopaikkojen on osallistuttava laitevalvontaan tyyppivastuuorganisaation kanssa tehdyn sopimuksen mukaisesti.

Ilma-aluksen korjauksella tarkoitetaan vikaantuneen tai vaurioituneen laitteen, varusteen, järjestelmän tai rakenteen saattamista hyväksyttävään kuntoon. Sellaiset vauriokorjaukset, jotka saattavat oleellisesti vaikuttaa ilma-aluksen lentokelpoisuuteen ja sen jatkuvuuteen, on käsiteltävä siten kuin on määrätty tyyppihyväksyttävistä muutoksista. Hyväksytyjen korjausohjeiden mukainen korjaus voidaan tehdä huoltoorganisaatiossa, jos tällainen työ kuuluu organisaation huoltotoimintalupaun. Uutta suunnittelua vaativa korjaus on suunniteltava hyväksytyssä suunnitteluorganisaatiossa.

7.3 Muutokset

Ilma-alustyyppin teknillinen toteutus määritellään spesifikaatiossa ja piirustuksissa. Ilma-alukseen tehtävällä muutoksella tarkoitetaan muutosta, joka vaikuttaa edellä mainittujen asiakirjojen sisältöön. Laajamutokset ovat sellaisia laitteiden sisällä tehtäviä muutoksia, jotka eivät vaikuta laitteen vaihtokelpoisuuteen tai toimintatapaan järjestelmässä. Muutoksina ei pidetä sellaisia muutoksia tai määräyksiä, jotka koskevat korvaavan materiaalin, osien tai laitteiden käyttämistä ilma-aluksessa. Muutosten tarkoituksena on kehittää ilma-alustyyppin turvallisuutta, toimintavarmuutta tai huollettavuutta käyttökokemusten perusteella. Tavoitteena voi olla myös parantaa ilma-alustyyppin suorituskykyä sen eri tehtävissä.

Täydentävän tyyppihyväksynnän piiriin kuuluviksi katsotaan sellaiset merkittävät ja laajat muutokset, jotka muuttavat ilma-aluksen käyttöä, operointitapaa tai tärkeitä lentokelpoi-

suusominaisuuksia. Vähäisiksi katsottavat muut muutokset voidaan hyväksyä TMT-järjestelmällä.

Ilma-aluksen järjestelmän tai laitteen muutoksen toteutus on käskettävä TMT-järjestelmällä. Muutosmääräysten valmistelusta ja hyväksymisestä on oltava selkeät ohjeet. Muutosmääräyksessä on teknisen toteutuksen ja tarkastamisen lisäksi selvitettävä:

- muutoksen syy
- hyväksymisperuste
- muutoksen kohde (tyyppi, sarjanumerot, aikaisempi muutostaso ja muut vastaavat asiat)
- suoritus aika: lentotunteja, käyntiaikaa, käyttökertoja tai muita seikkoja koskevat vaatimukset ja rajoitukset
- suorituspaikka
- vaikutukset ohjekirjoihin ja varastonimikkeisiin sekä tarvittavat toimenpiteet
- vaikutukset huoltoon, koulutukseen ja kelpoisuuksiin.

Käsketyistä muutoksista ja niiden toteutustilanteesta on pidettävä laite- ja ilma-aluskohtaista keskitettyä kirjanpitoa. Käsketyt muutostyöt, niiden erääntymisajankohdat ja toteutus on merkittävä ilma-alusyksilön käyttäjän hallussa oleviin valvonta-asiakirjoihin. Jos ilma-alusyksilö toteutetun muutoksen vuoksi poikkeaa muista saman tyyppin tai versioon ilma-alusyksilöistä ja tällä seikalla on vaikutusta ohjaajan ja / tai teknillisen henkilöstön toimenpiteisiin, on ilma-aluksen ohjekirjaan tehtävä asian vaatima merkintä. Tiedot laitteisiin tehdyistä muutoksista on ilmoitettava keskitettyyn laitteiden huollonvalvontajärjestelmään. Jokaisessa laiteyksilössä on oltava yksiselitteiset tunnistetiedot ja merkintä, josta selviää laitteen muutostaso.

Muutoksen suunnitteluun ja kokeiluun liittyvät asennukset (silloin kun muutostiedotusta ei ole) sekä tilapäisiksi tarkoitettut asennukset tai muutokset voidaan toteuttaa ilma-alusyksilökohtaisen asennusmääräyksen perusteella. Asennusmääräyksen voi antaa:-

- tyyppivastuuorganisaatio
- Ilmavoimien koelentokeskus

- toimittaja lupaehtojensa mukaisesti.

Asennusmääräyksissä noudatetaan soveltaen ilma-aluksen, laitteen, varusteen tai ohjelmatuotteen suunnittelusta, tyyppitarkastuksesta, muutoksista ja muista vastaavista asioista edellä annettuja ohjeita. Asennusmääräyksellä voidaan samalla antaa ohjeet muutoksen tarkastamisesta ja kokeilemisesta ennen koelentoja tai muuta lentosuoritusta sekä ohjeet muutoksen purkamisesta. Ilma-alukseen asennusmääräyksellä käsketyt asennukset on merkittävä ilma-aluksen lokikirjaan.

7.4 Varusteet

Ilma-aluksen järjestelmään kuuluvaksi varusteeksi katsotaan laite, jonka käyttö edellyttää mekaanista tai sähköistä liittymistä ilma-aluksen järjestelmään. Sellaisia ovat esimerkiksi

- ilma-aluksen ulkoisissa ripustuspisteissä kuljetettavat varusteet (myös aseistus)
- ohjaajan painepuku, g-puku, tyyppiä ja happinaamari
- matkustamoon kiinnitetty varustus

Tällaisia varusteita käsitellään ilma-aluksen järjestelmistä ja laitteista annettujen ohjeiden mukaan.

Jos ilma-alustyyppissä käytetään järjestelmiin kuulumatonta varustusta (kuten käsikameroita, säteilymittauslaitteita, polvikansiota) tai kuljetetaan tavaroita tai rahtia, yleisohjeet ja rajoitukset varusteiden tai rahdin laadusta, käytöstä ja lennonaikaisesta säilytyksestä sekä kiinnityksestä annetaan ilma-alustyyppin tai -yksilön ohjeissa tai asennusmääräyksissä.

Varusteelle voidaan antaa luvun 8.5 mukaisesti väliaikainen käyttöluva ilma-aluksessa, vaikka se ei täytä kaikkia ilma-alustyyppin varusteille asetettuja vaatimuksia tai varusteen kaikista ominaisuuksista ei tiedetä, edellyttäen, että käyttöluvaa varten tarpeelliset selvitykset ja kokeet on tehty. Luvassa on annettava tarpeelliset turvallisuusohjeet ja rajoitukset lentotoiminnalle, varusteen käytölle ja henkilöstön kuljettamiselle. Toiminnan harjoittaja ei saa päättää poikkeusluvalla varusteen väliaikaisesta käytöstä, jos varusteen käyttö

saattaa haitata miehistön pelastautumista tai jos varuste on sellainen, että sen vaikutukset lentoturvallisuuteen ovat vaikeasti arvioitavissa.

8 LENTOLUVAN MYÖNTÄMINEN ERÄISSÄ TAPAUKSISSA

8.1 Yleistä

Tässä luvussa käsitellään lentoluvan myöntämistä sotilasilma-alukselle Suomessa tapahtuvaa ilmailua varten ilmailulain 27 §:n mukaisissa tapauksissa. Kyseisen lainkohdan mukaisesti voidaan lupa ilmailuun myöntää ilma-aluksen ominaisuuksien tutkimista varten, vaikka ilma-aluksen lentokelpoisuudesta ei ole täyttä selvyyttä, tai muutoin erityisistä syistä, vaikka ilma-alus ei joka suhteessa täytä lentokelpoisuuden vaatimuksia.

Tämän luvun tapauksissa on ennen lentoluvan myöntämistä laadittava ja hyväksyttävä riskianalyysi toiminnan harjoittajan ja / tai tyyppivastuuorganisaation ohjeistuksen mukaan.

Tämän normin aikaisemmissa luvuissa on käsitelty ilma-aluksen valmistukseen ja tyyppi-hyväksyttävään muutokseen liittyvä koelentotoiminta. Luvuissa 8.2 - 8.4 käsitellään lentoluvan myöntämistä

- muun muutoksen prototyyppin koelentoja varten
- järjestelmien, osien tai varusteiden tutkimista tai kokeilua varten
- ilma-aluksen tai sen järjestelmän ominaisuuksien tutkimiseksi voimassa olevien rajoitusten ulkopuolella
- huollon, korjauksen tai muutoksen jälkeistä tuotantokoelentoa varten.

Kaikissa tapauksissa noudatetaan lisäksi koelentämistä koskevia ohjeita ja määräyksiä.

Ilma-aluksen käyttämisestä ilmailuun erityisistä syistä, silloin kun ilma-alus ei täysin täytä lentokelpoisuuden vaatimuksia, on noudatettava lentopalvelusta koskevia ja tämän normin luvussa 8.5 annettuja täydentäviä määräyksiä. Luku 8.5 käsittelee lentoluvan myöntämistä

- vikaantuneelle tai vaurioituneelle ilma-alukselle

- ilma-alukselle, jolle ei ole tehty voimassa olevan ohjeen tai määräyksen mukaista toimenpidettä
- ilma-alukselle, jossa tilapäisesti käytetään osaa, laitetta tai varustetta, jonka ominaisuuksia ei tunneta tai joka aiheuttaa ilma-alukselle käyttörajoituksia.

Ilma-alustyyppiä tai -yksilöä koskevat lentorajoitukset tai -kiellot käsitellään luvussa 8.6.

8.2 Luvan myöntäminen ei-tyyppitarkastettavien muutosten tai asennusten koelentämistä varten

Ilma-alukseen tehtävät ei-tyyppitarkastettavat muutokset voidaan määrätä tyyppivastuuorganisaation muutostiedotuksella tai tilapäisissä tapauksissa asennusmääräyksellä. Jos muutos on sellainen, että lentokokeet on tehtävä, määräyksen antajan on määrättävä lentokokeet tarkoitukseen sopivalle lentoyksikölle (yleensä Ilmavoimien koelentokeskuskelle) ja selvitettävä kokeilun tarkoitus sekä asennuksen liittyvät käytännön järjestelyt. Kokeilusta on laadittava koesuunnitelma, jossa muun muassa annetaan lentotoimintaa koskevat rajoitukset ja varo-ohjeet. Suunnitelma käsitellään koelentokeskuksen menettelyohjeen mukaisesti. Lentokokeet voidaan aloittaa hyväksytyin koesuunnitelman mukaisesti, kun tehtävään määrätty tarkastaja on tarkastanut ja hyväksynyt ilma-aluksen koelennolle.

8.3 Koelentoluvan myöntäminen ilma-aluksen tai sen järjestelmän tutkimiseksi voimassa olevien rajoitusten ulkopuolella

Ilma-alustyyppin tai sen järjestelmän ominaisuuksien tutkimiseen voimassa olevien rajoitusten ulkopuolella on saatava sotilasilmaluviranomaisen koelentolupa. Lupaa varten ilma-alustyyppille asetettujen lentorajoitusten syyt ja niistä aiheutuvat vaaratekijät on selvitettävä ja tutkimuksesta on laadittava koesuunnitelma varo-ohjeineen.

8.4 Lentoluvan myöntäminen huollon, korjauksen tai muutoksen jälkeistä tuotantokoelentoa varten

Tuotantokoelentoista säännönmukaista huoltotoimintaa varten on oltava suoritusohjeet, jotka on hyväksytty lento-ohjeiden hyväksymisestä annetun voimassa olevan menettelytavan mukaan. Jos ohjeistus ei kata suoritettua erityistä toimenpidettä (korjausta tai muutosta), on erikseen määrättävä koelennon suoritusohje, jonka hyväksyy Ilmavoimien koelentokeskus. Ohjeen mukainen koelento voidaan lentää, kun tehtävään määrätty tarkastaja on todennut ilma-aluksen lentokelpoiseksi ja hyväksynyt sen koelennolle.

8.5 Lentoluvan myöntäminen silloin, kun ilma-alus ei täysin täytä lentokelpoisuuden vaatimuksia

Poikkeustilanteessa ilma-alusta voidaan käyttää ilmaisuun, vaikka se ei täytä täysin lentokelpoisuuden vaatimuksia. Tällöin ehtona on, että on olemassa erityinen syy käyttää ilma-alusta ja että kyseinen lentotehtävä voidaan suorittaa lentoturvallisuutta vaarantamatta. Tästä saadaan poiketa vain, jos kysymyksessä on alueellisen koskemattomuuden turvaaminen tai valvonta tai ihmishenkien pelastaminen. Silloinkin on harkittava riskinoton tarkoituksenmukaisuutta.

Lupapäätöksen teknilliseen valmisteluun kuuluu määritellä ilma-aluksen tekniset puutteet sekä niistä johtuvat tekniset rajoitukset ja vaaratekijät. Vähäisissä ja seurauksiltaan yksiselitteisissä tapauksissa puute ainoastaan merkitään lokikirjaan. Muissa tapauksissa on laadittava TMT-järjestelmän mukainen poikkeuslupa.

Tapauksissa, joihin asennusmääräys tai poikkeuslupa ei sovellu, voi sotilasilmaluviranomainen tai tyyppivastuuorganisaatio sotilasilmaluviranomaisen hyväksymän ohjeistuksensa mukaan myöntää väliaikaisen käyttöluvan. Tämä voi tulla kysymykseen esimerkiksi

si tilanteissa, joissa varusteen lopullinen hyväksyntä ilma-alukseen on vielä kesken, mutta on erityinen tarve varusteen kokeilukäyttöä laajempaan hyödyntämiseen koulutus- tai palveluskäytössä. Luvan on aina sisällettävä lentoturvallisuuden varmistavat erityistimenpiteet.

8.6 Lentorajoitukset ja -kiellot

Sellaisessa tapauksessa, jossa ilma-alus ei täytä lentokelpoisuuden vaatimuksia tai sillä ei ole edellisten kappaleiden perusteella myönnettyä erillistä lupaa, ilma-alusta ei saa käyttää ilmailuun, ennen kuin se on saatettu lentokelpoiseksi.

Jos ilma-aluksessa tai ilma-alustyyppissä havaitaan tai epäillään olevan puutteita, jotka ilmeisesti vaikuttavat lentokelpoisuuteen, tarpeelliset tarkastukset, huutokset, käyttörajoitukset tai kiellot määrää tyypivastuuorganisaatio.

Jos on saatu tietää jotain sellaista, jonka perusteella huomattava osa lentokalustosta on määrättävä lentokieltoon, tyypivastuuorganisaation on tiedotettava asia sotilasilmailuviranomaisen ja Ilmavoimien esikunnan lentoturvallisuusyksikön lisäksi toiminnan harjoittajan ylimmälle johdolle mahdollisia jatkotoimia varten. Havaitseijan ja tyypivastuuorganisaation on ryhdyttävä kuitenkin heti kaikkiin välttämättömiin ja välittömiin toimiin turvallisuuden takaamiseksi, vaikka asiaa ei olisi vielä esitelty tai päätetty.

9 POIKKEUKSET

Sotilasilmailuviranomainen voi hakemuksesta myöntää toiminnan erityispiirteiden vuoksi poikkeuksia tästä normista.

Viranomaisyksikön päällikkö

Insinöörieversti

Paavo Heinonen

Teknillisen vastualueen päällikkö

Diplomi-insinööri

Juha Pölkkö

KUMOTTU