

**Voorstel voor een**  
**VERORDENING (EG) nr. .../... VAN DE COMMISSIE**  
**van [...]**

**tot wijziging van Verordening (EG) nr. 2042/2003 van de Commissie betreffende de permanente luchtwaardigheid van luchtvaartuigen en luchtvaartproducten, -onderdelen en -uitrustingsstukken, en betreffende de goedkeuring van bij voornoemde taken betrokken organisaties en personen**

**(Voor de EER relevante tekst)**

DE COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap,

Gelet op Verordening (EG) nr. 216/2008 van het Europees Parlement en de Raad van 20 februari 2008 tot vaststelling van gemeenschappelijke regels op het gebied van burgerluchtvaart en tot oprichting van een Europees Agentschap voor de veiligheid van de luchtvaart, houdende intrekking van Richtlijn 91/670/EEG, Verordening (EG) nr. 1592/2002 en Richtlijn 2004/36/EG<sup>1</sup> ("de basisverordening"), met name de artikelen 5 en 6,

Gelet op Verordening (EG) nr. 2042/2003 van de Commissie van 20 november 2003 betreffende de permanente luchtwaardigheid van luchtvaartuigen en luchtvaartproducten, -onderdelen en -uitrustingsstukken, en betreffende de goedkeuring van bij voornoemde taken betrokken organisaties en personen<sup>2</sup>,

Overwegende hetgeen volgt:

- (1) In bijlage III (Deel 66) van Verordening (EG) nr. 2042/2003 is reeds een licentiestelsel voor certificeringspersoneel opgenomen;
- (2) Uit feedback van belanghebbenden en nationale overheden kwam naar voren dat de bepalingen in deze verordening met betrekking tot de bevoegdheden van bewijzen van onderhoudsbevoegdheid categorie B1 en B2, type- en groepsbevoegdverklaringen en typetraining moeten worden herzien;
- (3) De maatregelen in deze verordening zijn gebaseerd op het advies dat het Agentschap<sup>3</sup> heeft uitgebracht in overeenstemming met artikel 17, lid 2, onder b), en artikel 19, lid 1, van de basisverordening;
- (4) De in deze verordening voorziene maatregelen zijn in overeenstemming met het advies<sup>4</sup> van het Comité van het Europees Agentschap voor de veiligheid van de luchtvaart, ingesteld bij artikel 65 van de basisverordening;
- (5) Verordening (EG) nr. 2042/2003 van de Commissie moet daarom dienovereenkomstig worden gewijzigd;

HEEFT DE VOLGENDE VERORDENING VASTGESTELD:

*Artikel 1*

---

<sup>1</sup> PB L 79 van 19.3.2008, blz. 1.

<sup>2</sup> PB L 315 van 28.11.2003, blz. 1. Verordening laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EG) nr. 1056/2008 van de Commissie van 27 oktober 2008 (PB L 283 van 28.10.2008).

<sup>3</sup> Advies 05/2009.

<sup>4</sup> (Nog uit te brengen.)

Verordening (EG) nr. 2042/2003 van de Commissie wordt als volgt gewijzigd:

1) In artikel 7 worden de volgende paragrafen 7, 8 en 9 toegevoegd:

...

7. Voorbehouden.

8. Voorbehouden.

9.

- a) Aan personen die vóór **(15 maanden na inwerkingtreding)** beschikten over een geldige Deel-66-licentie in een bepaalde categorie/subcategorie, worden automatisch de bevoegdheden verleend zoals beschreven in gewijzigd punt 66.A.20(a) overeenkomstig die categorie/subcategorie. Met het oog op de uitbreiding van een dergelijke licentie tot een nieuwe categorie/subcategorie wordt de vereiste basiskennis voor deze nieuwe bevoegdheden geacht te zijn opgedaan.
- b) Wijzigingen in aanhangsel I en II bij Deel 66 zijn van toepassing met ingang van **(15 maanden na de datum van inwerkingtreding)**, met uitzondering van de bepalingen in paragraaf c) hieronder.
- c) Voor aanvragen van erkenningen overeenkomstig Deel 147 voor basiscursussen die na **(datum van inwerkingtreding)** worden ingediend bij de bevoegde instantie, gelden de nieuwe vereisten die middels deze wijzigingsverordening worden opgenomen in aanhangsel I en aanhangsel II bij Deel 66.
- d) Organisaties die een aanvraag indienen voor erkenning overeenkomstig Deel 147 van nieuwe typetrainingen mogen ervoor kiezen om deze wijzigingsverordening tot **(15 maanden na de datum van inwerkingtreding)** niet toe te passen. Gedeeltelijke tenuitvoerlegging van selectieve onderdelen van deze wijzigingsverordening is niet toegestaan.
- e) De bepalingen van paragraaf d) hierboven zijn ook van toepassing op organisaties die een aanvraag indienen bij de bevoegde instantie voor erkenning van typetrainingen die niet worden verzorgd door onderhoudstrainingorganisaties die overeenkomstig Deel 147 zijn erkend.
- f) Typetrainingen die zijn erkend overeenkomstig de vereisten die vóór de inwerkingtreding van deze wijzigingsverordening van toepassing waren, mogen slechts tot **(15 maanden na de datum van inwerkingtreding)** worden verzorgd. Na deze datum moeten deze cursussen voldoen aan de vereisten van deze wijzigingsverordening, met dien verstande evenwel dat er geen opleidingsbehoeften hoeven te worden geanalyseerd voor cursussen die vóór deze datum zijn erkend indien de duur al langer is dan de in aanhangsel III bij Deel 66 beschreven minimumduur.
- g) Certificaten voor typetrainingen zoals beschreven in paragraaf f) hierboven, die uiterlijk op **(15 maanden na de datum van inwerkingtreding)** zijn afgegeven, gelden als in overeenstemming met deze wijzigingsverordening.
- h) In afwijking van paragraaf 66.A.45 mag de houder van een bewijs van onderhoudsbevoegdheid van categorie B1, B2 of C dat vóór **(datum van inwerkingtreding)** is afgegeven, laatstelijk is verlengd of laatstelijk is gewijzigd, voor

luchtvaartuigen uit groep 2 en groep 3 certificeringsbevoegdheden blijven uitoefenen wanneer op het bewijs van onderhoudsbevoegdheid de passende typebevoegdverklaring, complete groepsbevoegdverklaring of bevoegdverklaring van groepen fabrikanten staat vermeld, binnen onderstaande groepen:

1) voor categorie B1 of C:

- helikopter zuigermotor,
- helikopter turbinemotor,
- vleugelvliegtuig enkele zuigermotor – metalen structuur,
- vleugelvliegtuig meervoudige zuigermotoren – metalen structuur,
- vleugelvliegtuig enkele zuigermotor – houten structuur,
- vleugelvliegtuig meervoudige zuigermotoren – houten structuur,
- vleugelvliegtuig enkele zuigermotor – composietstructuur,
- vleugelvliegtuig meervoudige zuigermotoren – composietstructuur,
- vleugelvliegtuig turbine – enkele motor,
- vleugelvliegtuig turbine – meervoudige motoren;

2) voor categorie B2 of C:

- vleugelvliegtuig,
- helikopter.

De complete groepsbevoegdverklaringen en bevoegdverklaringen van groepen fabrikanten van deze bewijzen van onderhoudsbevoegdheid worden bij de eerste wijziging of verlenging van de licentie na **(datum van inwerkingtreding)** omgezet in de nieuwe bevoegdheden zoals gedefinieerd in 66.A.45 volgens de in 66.B.125 beschreven procedure. Individuele bevoegdverklaringen voor het luchtvaartuig die al op deze licenties staan vermeld, blijven op de licentie staan en worden niet omgezet in de nieuwe bevoegdverklaringen, tenzij de licentiehouder voldoet aan de vereisten in 66.A.45 voor de overeenkomstige (sub)groepsbevoegdverklaringen.

## *Artikel 2*

Bijlagen II (Deel 145), III (Deel 66) en IV (Deel 147) bij Verordening (EG) nr. 2042/2003 worden gewijzigd overeenkomstig de bijlage bij deze verordening:

## *Artikel 3* *Inwerkingtreding*

Deze verordening treedt in werking 90 dagen na haar bekendmaking in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke lidstaat.

*Gedaan te Brussel,*

*Voor de Commissie*

*Lid van de Commissie*

## Bijlage

De bijlagen bij Verordening (EG) nr. 2042/2003 worden als volgt gewijzigd:

### **A) Bijlage II (Deel 145) van Verordening (EG) nr. 2042/2003 wordt als volgt gewijzigd:**

1) In punt 145.A.30 wordt paragraaf (g) als volgt gewijzigd:

#### **145.A.30 Vereisten inzake personeel**

...

g) Iedere organisatie die onderhoud aan luchtvaartuigen pleegt, dient, tenzij anders vermeld onder paragraaf (j), in het geval van lijnonderhoud aan luchtvaartuigen, de beschikking te hebben over certificeringspersoneel van Categorie B1 en B2, al naar gelang van toepassing, overeenkomstig Deel 66 en 145.A.35 met bevoegdheid voor de relevante ~~typen~~ luchtvaartuigen.

Daarnaast mogen dergelijke organisaties ook taakgericht getraind certificeringspersoneel met de bevoegdheden zoals beschreven in 66.A.20(a)(1) en 66.A.20(a)(3)(ii) en dat is gekwalificeerd ~~van Categorie A~~ overeenkomstig Deel 66 en 145.A.35 inzetten voor het uitvoeren van licht gepland lijnonderhoud en het herstellen van eenvoudige defecten. De beschikbaarheid van dergelijk certificeringspersoneel ~~van Categorie A~~ neemt niet weg dat er certificeringspersoneel van Categorie B1 en B2 overeenkomstig Deel 66 nodig is ter ondersteuning ~~van certificeringspersoneel van Categorie A~~. De aanwezigheid op het buitenstation van dergelijk personeel van Categorie B1 en B2 overeenkomstig Deel 66 is evenwel niet altijd nodig tijdens licht gepland lijnonderhoud of het herstellen van eenvoudige defecten.

...

2) Aanhangsel IV wordt als volgt gewijzigd:

#### ***Aanhangsel IV***

#### **Voorwaarden voor het inzetten van personeel dat niet gekwalificeerd is krachtens Deel 66 overeenkomstig 145.A.30 (j) 1 en 2**

1. Certificeringspersoneel dat voldoet aan ~~alle de~~ volgende voorwaarden is in overeenstemming met het oogmerk van 145.A.30 (j) (1) en (2):
  - a) De persoon in kwestie dient een vergunning of toestemming van certificeringspersoneel te hebben verkregen onder de nationale voorschriften van het land, afgegeven in overeenstemming met ICAO, bijlage 1.
  - b) De reikwijdte van de werkzaamheden van de persoon in kwestie dient de reikwijdte van het werk zoals gedefinieerd door de nationale vergunning of de toestemming van het certificeringspersoneel niet te overschrijden.
  - c) De persoon in kwestie dient aan te tonen dat hij/zij getraind is op het gebied van menselijke factoren en luchtwaardigheidsvoorschriften zoals uiteengezet in Deel 66.
  - d) In het geval van certificeringspersoneel voor lijnonderhoud dient de persoon in kwestie aan te tonen dat hij/zij over 5 jaar onderhoudservaring beschikt; in het geval van certificeringspersoneel voor groot onderhoud dient de persoon in kwestie aan te tonen dat hij/zij over 8 jaar ervaring beschikt. Personen met toegewezen taken die de bevoegdheden van certificeringspersoneel van Categorie A overeenkomstig Deel 66 niet overschrijden, dienen evenwel slechts aan te tonen dat ze over 3 jaar ervaring beschikken.

- e) Certificeringspersoneel voor lijnonderhoud en ondersteunend personeel voor groot onderhoud dient typegerichte training te krijgen en examens af te leggen op een het niveau van categorie B1 of B2, al naar gelang van toepassing, van dat overeenkomt met aanhangsel III van Deel 66, ~~niveau 3~~, voor ieder luchtvaartuigtype waarvoor het een certificeringsbevoegdheid heeft.

Personen met toegewezen taken die de bevoegdheden van certificeringspersoneel van Categorie A overeenkomstig Deel 66 niet overschrijden, mogen taakgerichte training krijgen in plaats van volledige typegerichte training.

- f) Certificeringspersoneel voor groot onderhoud dient typegerichte training te krijgen en examens af te leggen op een het niveau van categorie C dat overeenkomt met ten minste van aanhangsel III van Deel 66, ~~niveau 1~~, voor ieder luchtvaartuigtype waarvoor het een certificeringsbevoegdheid heeft, met dien verstande evenwel dat voor het eerste luchtvaartuigtype de training en examinering plaatsvindt op het niveau van categorie B1 of B2 van aanhangsel III bij Deel 66.

2. ....

**B) Bijlage III (Deel 66) van Verordening (EG) nr. 2042/2003 wordt als volgt gewijzigd:**

3) Punt 66.A.20 wordt als volgt gewijzigd:

**66.A.20 Bevoegdheden**

a) Mits wordt voldaan aan paragraaf (b) zijn volgende bevoegdheden van toepassing:

1. Een bewijs van onderhoudsbevoegdheid van categorie A machtigt de houder tot het afgeven van certificaten van geschiktheid voor gebruik na klein, regulier onderhoud en herstelling van eenvoudige defecten voor zover dit valt binnen de grenzen van de op de bevoegdheid aangegeven werkzaamheden. De certificeringsbevoegdheden zijn beperkt tot door de houder zelf in een Deel-145-organisatie uitgevoerde werkzaamheden.
2. Een bewijs van onderhoudsbevoegdheid van categorie B1 machtigt de houder tot het afgeven van certificaten van geschiktheid voor gebruik en tot het optreden als ondersteunend personeel van categorie B1 voor ~~na regulier onderhoud, met inbegrip van~~ structureel onderhoud en onderhoud aan voortstuwingsinrichtingen en mechanische en elektrische systemen. ~~Vervanging van regulier vervangbare onderdelen vliegtuigelektronica~~ Certificering van werkzaamheden aan vliegtuigelektronica waarvan de bedrijfsstaat middels eenvoudige tests kan worden vastgesteld, valt hier ook onder. ~~Probleemoplossing van vliegtuigelektronica is niet toegestaan.~~ Categorie B1 omvat automatisch de passende subcategorie A.
3. Een bewijs van onderhoudsbevoegdheid van categorie B2 machtigt de houder tot het volgende:
  - i) het afgeven van certificaten van geschiktheid voor gebruik en het optreden als ondersteunend personeel van categorie B2 voor ~~het volgende:~~
    - onderhoud aan vliegtuigelektronica en elektrische systemen; en
    - taken aan elektrische systemen en vliegtuigelektronica in voortstuwingsinrichtingen en mechanische systemen, waarvan de bedrijfsstaat middels eenvoudige tests kan worden vastgesteld; en
  - ii) voor gevallen die niet vallen onder bovenstaande paragraaf 3(i), het afgeven van certificaten van geschiktheid voor gebruik na klein, regulier onderhoud en herstelling van eenvoudige defecten voor zover dit valt binnen de grenzen van de op de bevoegdheid aangegeven werkzaamheden. Deze certificeringsbevoegdheid is beperkt tot door de houder zelf in een Deel-145-organisatie uitgevoerde werkzaamheden, en geldt alleen voor bevoegdheidsverklaringen die al op de B2-licentie staan vermeld.

~~De licentie van categorie B2 omvat geen A-subcategorie.~~

4. Een bewijs van onderhoudsbevoegdheid van categorie C machtigt de houder tot het afgeven van certificaten van geschiktheid voor gebruik na basisonderhoud van luchtvaartuigen. De bevoegdheid geldt voor het gehele luchtvaartuig in een Deel-145-organisatie.
- b) De houder van een bewijs van onderhoudsbevoegdheid mag geen ~~certificerings~~ bevoegdheden uitoefenen tenzij:
1. in overeenstemming met de toepasselijke vereisten van Deel M en/of Deel 145.
  2. hij/zij in de voorafgaande periode van twee jaar ofwel zes maanden onderhoudservaring heeft in overeenstemming met de door het bewijs van

onderhoudsbevoegd toegekende bevoegdheden, ofwel heeft voldaan aan de bepaling voor de uitgifte van de passende bevoegdheden.

3. hij/zij de adequate bevoegdheid heeft om onderhoud aan het overeenkomstige luchtvaartuig te certificeren.

4. hij/zij de taal of talen waarin de technische documentatie en organisatieprocedures die nodig zijn voor afgifte van certificaten geschikt voor gebruik zijn opgesteld, kan lezen en schrijven, en zich daarin in voldoende mate verstaanbaar kan maken.

4) Er wordt een nieuw punt 66.A.42 toegevoegd:

#### **66.A.42 Groepen luchtvaartuigen**

Voor onderhoudslicenties worden luchtvaartuigen geclassificeerd in de volgende groepen:

- groep 1: alle complexe motoraangedreven luchtvaartuigen en eenvoudige motoraangedreven luchtvaartuigen waarvoor een bevoegdverklaring voor het luchtvaartuigtype is vereist. Voor een eenvoudig motoraangedreven luchtvaartuig is een typebevoegdverklaring vereist wanneer dit door het Agentschap is vastgelegd;
- groep 2: luchtvaartuigen die niet onder groep 1 vallen en tot de volgende subgroepen behoren:
  - subgroep 2a: vleugelvliegtuigen met enkele schroefturbinemotor;
  - subgroep 2b: helikopters met enkele turbinemotor;
  - subgroep 2c: helikopters met enkele zuigermotor;
- groep 3: vleugelvliegtuigen met zuigermotoren die niet tot groep 1 behoren.

5) Punt 66.A.45 wordt als volgt vervangen:

#### **66.A.45 Type-/taken training, en –aantekeningen en beperkingen van aantekeningen**

a) De houder van een bewijs van onderhoudsbevoegdheid van categorie A mag enkel certificeringsbevoegdheden uitoefenen op een specifiek type luchtvaartuig, nadat de bijbehorende categorie-A-taken training, verzorgd door een krachtens Deel 145 of Deel 147 erkende organisatie, naar behoren is afgerond. De training dient praktische "hands on"- en theoretische training te omvatten zoals aangewezen voor elke toegelaten taak. De bevredigende voltooiing van de training dient aangetoond door een examen of beoordeling op de werkplek, uitgevoerd door een krachtens Deel 145 of Deel 147 erkend organisme.

b) De houder van een bewijs van onderhoudsbevoegdheid van categorie B2 mag de in 66.A.20(a)(3)(ii) beschreven certificeringsbevoegdheden alleen uitoefenen nadat de bijbehorende categorie-A-taken training naar behoren is afgerond en na zes maanden van gedocumenteerde praktijkervaring waarin de reikwijdte van de af te geven autorisatie aan de orde is geweest. De taaktraining dient praktische "hands on"- en theoretische training te omvatten zoals aangewezen voor elke toegelaten taak. De bevredigende voltooiing van de training dient te worden aangetoond door een examen of beoordeling op de werkplek. Taaktraining en examinering/beoordeling dienen te worden uitgevoerd door de organisatie die onder Deel 145 valt en de bevoegdheid voor certificeringspersoneel afgeeft. De praktijkervaring dient ook te worden opgedaan binnen deze organisatie die valt onder Deel 145.

c) Voor luchtvaartuigen uit groep 1 mag de houder van een bewijs van onderhoudsbevoegdheid van categorie B1, B2 of C de certificeringsbevoegdheden enkel uitvoeren op een specifiek type luchtvaartuig wanneer op het bewijs van onderhoudsbevoegdheid de passende typebevoegdverklaring staat vermeld.

Het Agentschap stelt vast welke combinaties van structuur en motor bestreken worden door elke afzonderlijke typebevoegdverklaring.

- d) Voor luchtvaartuigen uit groep 2 mag de houder van een bewijs van onderhoudsbevoegdheid van categorie B1, B2 of C de certificeringsbevoegdheden enkel uitvoeren op een specifiek type luchtvaartuig wanneer op het bewijs van onderhoudsbevoegdheid:
- de passende typebevoegdverklaring staat vermeld, of
  - de passende bevoegdverklaring voor de subgroep fabrikanten of volledige subgroep staat vermeld.

Het Agentschap stelt vast welke combinaties van structuur en motor bestreken worden door elke afzonderlijke typebevoegdverklaring.

- e) Voor luchtvaartuigen uit groep 3 mag de houder van een bewijs van onderhoudsbevoegdheid van categorie B1, B2 of C de certificeringsbevoegdheden enkel uitvoeren op een specifiek type luchtvaartuig wanneer op het bewijs van onderhoudsbevoegdheid:
- de passende typebevoegdverklaring staat vermeld, of
  - de volledige bevoegdverklaring voor groep 3 staat vermeld.

Het Agentschap stelt vast welke combinaties van structuur en motor bestreken worden door elke afzonderlijke typebevoegdverklaring.

- f) Bevoegdheidsverklaringen voor typen luchtvaartuigen worden als volgt toegekend:
1. Voor luchtvaartuigen uit groep 1, na bevredigende voltooiing van de categorie B1-, B2- of C-training voor het bijbehorende type luchtvaartuig zoals beschreven in 66.A.45(j) en, indien van toepassing, na bevredigende voltooiing van de bijbehorende opleiding op de werkplek zoals beschreven in 66.A.45(k).
  2. Voor luchtvaartuigen uit groep 2 en 3 na een van beide opties:
    - bevredigende voltooiing van de categorie B1-, B2- of C-training voor het bijbehorende type luchtvaartuig zoals beschreven in 66.A.45(j) en, indien van toepassing, na bevredigende voltooiing van de bijbehorende opleiding op de werkplek zoals beschreven in 66.A.45(k), of
    - bevredigende voltooiing van het categorie B1-, B2- of C-examen voor het bijbehorende type luchtvaartuig zoals beschreven in 66.A.45(l) en, in het geval van categorie B1 en B2, het aantonen van praktijkervaring met het type luchtvaartuig zoals beschreven in 66.A.45(l). In geval van een categorie C-bevoegdverklaring voor een persoon die een academische graad heeft zoals gespecificeerd in 66.A.30 (a), (5) moet het eerste relevante examen met betrekking tot het luchtvaartuigtype van het niveau van categorie B1 of B2 zijn.

- g) Voor luchtvaartuigen uit groep 2:
1. bevoegdverklaringen van fabrikantsubgroepen voor houders van een categorie B1- en C-licentie kunnen worden toegestaan nadat is voldaan aan de vereisten van de typebevoegdverklaring van ten minste twee luchtvaartuigtypes van dezelfde fabrikant die gecombineerd representatief zijn voor de toepasselijke fabrikantsubgroep,
  2. bevoegdverklaringen van volledige subgroepen voor houders van een categorie B1- en C-licentie kunnen worden toegestaan nadat is voldaan aan de vereisten van de typebevoegdverklaring van ten minste drie luchtvaartuigtypes van verschillende fabrikanten die gecombineerd representatief zijn voor de toepasselijke subgroep,
  3. bevoegdverklaringen voor subgroepen fabrikanten en volledige subgroepen voor categorie B2-licentiehouders worden toegekend wanneer praktijkervaring is aangetoond die een representatieve steekproef van onderhoudswerkzaamheden omvat die relevant zijn voor die licentiecategorie en de toepasselijke subgroep luchtvaartuigen.

Voor categorie B2- en C-licentiehouders:



- de volledige subgroep 2a omvat automatisch de volledige groep 3,
- de volledige subgroep 2b omvat automatisch de volledige subgroep 2c.

h) Voor luchtvaartuigen uit groep 3 wordt een bevoegdverklaring voor de volledige groep voor categorie B1-, B2- en C-licentiehouders toegekend wanneer praktijkervaring is aangetoond die een representatieve steekproef van onderhoudswerkzaamheden omvat die relevant zijn voor die licentiecategorie en groep 3.

i) Tenzij de aanvrager aantoont over passende ervaring te beschikken, gelden voor de bevoegdverklaring voor groep 3 die op grond van bovenstaande paragraaf (h) wordt toegekend aan B1-licentiehouders de volgende beperkingen, die op de licentie worden aangetekend:

- vleugelvliegtuigen met drukcabine,
- vleugelvliegtuigen met een metalen structuur,
- vleugelvliegtuigen met een composietstructuur,
- vleugelvliegtuigen met een houten structuur,
- vleugelvliegtuigen met metalen buizen en textiel.

Deze beperkingen zijn uitsluitingen van de certificeringsbevoegdheden en hebben betrekking op het vleugelvliegtuig in zijn geheel. Niettemin is de houder van een bewijs van onderhoudsbevoegdheid categorie B1 met een bevoegdverklaring voor groep 3 tevens bevoegd certificaten van geschiktheid voor gebruik af te geven voor piloot/eigenaar-onderhoudstaken aan alle vleugelvliegtuigen uit groep 3, op grond van M.A.803(b), ongeacht de op de licentie aangegeven beperkingen.

Beperkingen worden opgeheven nadat passende ervaring is aangetoond of nadat de bevoegde instantie een praktijkbeoordeling heeft uitgevoerd waarvan het resultaat voldoende was.

j) De in 66.A.45(f) vereiste luchtvaartuigtypetraining omvat het volgende:

- theoretische training en examinering, en
- praktijktraining en beoordeling, met uitzondering van de categorie C-bevoegdverklaringen.

1. Theoretische trainingen en examinering worden verzorgd door een organisatie die naar behoren is goedgekeurd in overeenstemming met Deel 147 of rechtstreeks door de bevoegde instantie is erkend. De theoretische training en examinering moeten voldoen aan aanhangsel III bij onderhavig Deel, behalve zoals toegestaan door de verschillentraining zoals beschreven in paragraaf 66.A.45(j)3. In geval van een persoon met categorie C-kwalificatie, die een academische graad heeft zoals gespecificeerd in 66.A.30 (a), (5) moet de eerste relevante theoretische training op het luchtvaartuigtype van het niveau van categorie B1 of B2 zijn.

2. Praktijktraining en beoordeling

i) Praktijktraining dient een representatieve steekproef van onderhoudswerkzaamheden te omvatten, die relevant zijn voor het type luchtvaartuig. De praktijktraining moet voldoen aan aanhangsel III bij onderhavig Deel, behalve zoals toegestaan door de verschillentraining zoals beschreven in paragraaf 66.A.45(j)3.

ii) Praktijktraining en beoordeling worden verzorgd door een organisatie die naar behoren is goedgekeurd in overeenstemming met Deel 147 of rechtstreeks door de bevoegde instantie is erkend.

- iii) Praktijktraining en beoordeling kunnen worden uitgevoerd door het aantonen van bekwaamheid aan de hand van apparatuur, componenten, simulatoren, overige trainingsapparaten of luchtvaartuigen.
- iv) De praktijktraining wordt beoordeeld door adequaat gekwalificeerde en speciaal daartoe aangewezen beoordelaars.

### 3. Verschillentraining

- i) Verschillentraining is de training die is vereist om de verschillen te overbruggen tussen bevoegdverklaringen voor twee verschillende luchtvaartuigen van dezelfde fabrikant, zoals bepaald door het Agentschap.
- ii) Verschillentraining dient per geval te worden gedefinieerd. Hierbij dienen zowel de theorie- als praktischelementen van training voor een typebevoegdverklaring in aanhangsel III te worden gevolgd.
- iii) Een typebevoegdverklaring mag na een verschillentraining alleen op een licentie worden vermeld indien de aanvrager tevens voldoet aan een van de volgende voorwaarden:
  - op de licentie staat reeds de bevoegdverklaring voor het luchtvaartuigtype vermeld waarvoor de verschillen zijn vastgesteld, of
  - er is voldaan aan de vereisten voor typetraining voor het luchtvaartuig waarvoor de verschillen zijn vastgesteld.

### k) Opleiding op de werkplek

1. Naast de in 66.A.45(j) vereiste theorie- en praktijktraining moet de aanvrager een opleiding op de werkplek volgen voor aantekening van de eerste typebevoegdverklaring binnen een bepaalde (sub)categorie van een bewijs van onderhoudsbevoegdheid.
2. De opleiding op de werkplek wordt verzorgd bij en onder toezicht van een onderhoudsorganisatie die adequaat is erkend voor het onderhoud van het specifieke luchtvaartuigtype. Het opleidingsprogramma tijdens werkzaamheden wordt goedgekeurd door de bevoegde instantie die de licentie heeft afgegeven.
3. De opleiding op de werkplek wordt beoordeeld door adequaat gekwalificeerde beoordelaars.
4. De opleiding op de werkplek moet voldoen aan aanhangsel III van dit Deel.

### l) Het examen voor het luchtvaartuigtype en de praktijkervaring met het luchtvaartuigtype die op grond van 66.A.45(f) zijn vereist, dienen te voldoen aan de volgende criteria:

1. Het examen moet voldoen aan aanhangsel III van dit Deel. Examens worden afgenomen door een onderhoudstrainingorganisatie die naar behoren is goedgekeurd in overeenstemming met Deel 147 of door de bevoegde instantie.
2. Praktijkervaring op het luchtvaartuigtype dient een representatieve steekproef van onderhoudswerkzaamheden te omvatten, die relevant zijn voor die categorie.

### 6) Punt 66.B.100 wordt als volgt gewijzigd:

#### **66.B.100 Procedure voor de uitgifte van een bewijs van onderhoudsbevoegdheid door de bevoegde instantie**

- a) Bij ontvangst van een EASA-formulier 19 en alle documenten ter staving dient de bevoegde instantie het EASA-formulier 19 te controleren op volledigheid en na te gaan of de opgegeven ervaring voldoet aan de eisen van dit Deel.
  - b) De bevoegde instantie dient de examenstatus van een aanvrager na te gaan en/of de geldigheid van eventuele getuigschriften te bevestigen om zeker te stellen dat alle vereiste modules van aanhangsel I zijn gehaald die in onderhavig Deel zijn voorgeschreven.
  - c) Wanneer ze de identiteit en geboortedatum van de aanvrager heeft gecontroleerd en ervan overtuigd is dat de aanvrager voldoet aan de kennis- en ervaringsnormen, zoals vereist door dit Deel, reikt de bevoegde instantie het relevante bewijs van onderhoudsbevoegdheid uit aan de aanvrager. Dezelfde informatie moet worden bijgehouden in een bestand de administratie van de bevoegde instantie.
  - d) In het geval waarin luchtvaartuigtypen of –groepen worden aangetekend op het moment van afgifte van het eerste bewijs van onderhoudsbevoegdheid, moet in de aanvraag worden voldaan aan 66.B.115.
- 7) Punt 66.B.115 wordt als volgt gewijzigd:

#### **66.B.115 Procedure voor de wijziging van een bewijs van onderhoudsbevoegdheid om een luchtvaartuigtype of -groep te bevatten**

1. Bij ontvangst van een passend EASA-formulier 19 en alle bijbehorende documenten die de naleving aantonen van de vereisten van de toepasselijke typebevoegdverklaring en/of groepsbevoegdverklaring en het begeleidende bewijs van onderhoudsbevoegdheid, zal de bevoegde instantie ofwel het bewijs van onderhoudsbevoegdheid van de aanvrager vervolledigen met het luchtvaartuigtype of de luchtvaartuiggroep, ofwel het genoemde bewijs opnieuw uitgeven met invoeging van het luchtvaartuigtype of de luchtvaartuiggroep. De administratie van de bevoegde instantie moet dienovereenkomstig worden aangepast.
2. In het geval waarin de volledige typetraining niet wordt verzorgd door een organisatie die op grond van Deel 147 is erkend, moet de bevoegde instantie overtuigd zijn dat wordt voldaan aan de vereisten voor typetraining voordat de typebevoegdverklaring wordt afgegeven.
3. In het geval van tweede of daaropvolgende typebevoegdverklaringen binnen een licentiecategorie/subcategorie is opleiding op de werkplek niet vereist als alle elementen van de training zijn gevolgd binnen een enkele Deel 147-organisatie. In een dergelijk geval wordt het luchtvaartuigtype aangetekend op basis van het certificaat van erkenning krachtens Deel 147.
4. Wanneer de luchtvaartuigtypetraining meer dan één cursus omvat, cursussen over structuur en/of motor en/of vliegtuigelektronica/elektrische systemen, moet de bevoegde instantie vóór de aantekening van de typebevoegdverklaring overtuigd zijn dat de inhoud en lengte van de cursussen volledig voldoen aan de reikwijdte van de licentiecategorie en dat de grensvlakken zijn behandeld.
5. In het geval van verschillentraining voor een soortgelijk type moet de bevoegde instantie overtuigd zijn dat de vorige kwalificatie van de aanvrager, aangevuld met een Deel-147-cursus of een cursus die rechtstreeks is erkend door de bevoegde instantie, acceptabel is voor aantekening van de typebevoegdverklaring.
6. Het voldoen aan de praktijkelementen wordt aangetoond door verstrekking van gedetailleerde bewijzen van de praktijktraining of een logboek dat wordt verstrekt door een adequate en erkende onderhoudsorganisatie of, indien beschikbaar, door een Deel-147-trainingscertificaat waarin de praktijktraining aan bod komt.

7. Voor de aantekening van het luchtvaartuigtype worden de bevoegdverklaringen voor het luchtvaartuigtype gebruikt zoals deze door het Agentschap zijn gespecificeerd.
- 8) Er wordt een nieuw punt 66.B.125 toegevoegd:

**66.B.125 Procedure voor de verlenging/wijziging van licenties beschreven in artikel 7, paragraaf 9(h) van Verordening (EG) 2042/2003.**

De omzetting van licenties als bedoeld in artikel 7.9(h) van deze verordening naar de bevoegdverklaringen zoals beschreven in 66.A.45, geschiedt overeenkomstig de volgende omzettingstabel:

1) voor categorie B1 of C:

— helikopter zuigermotor, volledige groep:

- Omgezet naar "volledige subgroep 2c" plus de typebevoegdverklaringen voor de helikopters met enkele zuigermotor die onder groep 1 vallen

— helikopter zuigermotor, fabrikantgroep:

- Omgezet naar de overeenkomstige "fabrikantsubgroep 2c" plus de typebevoegdverklaringen voor de helikopters met enkele zuigermotor van die fabrikant die onder groep 1 vallen

— helikopter turbinemotor, volledige groep:

- Omgezet naar "volledige subgroep 2b" plus de typebevoegdverklaringen voor de helikopters met enkele turbinemotor die onder groep 1 vallen

— helikopter turbinemotor, fabrikantgroep:

- Omgezet naar de overeenkomstige "fabrikantsubgroep 2b" plus de typebevoegdverklaringen voor de helikopters met enkele turbinemotor van die fabrikant die onder groep 1 vallen

— vleugelvliegtuig enkele zuigermotor - metalen structuur, volledige groep of fabrikantgroep:

- Omgezet naar "volledige groep 3". Voor de B1-licentie moeten de volgende beperkingen worden opgenomen: vleugelvliegtuigen met drukcabine, vleugelvliegtuigen met een composietstructuur, vleugelvliegtuigen met een houten structuur en vleugelvliegtuigen met metalen buizen en textiel

— vleugelvliegtuig meervoudige zuigermotoren - metalen structuur, volledige groep of fabrikantgroep:

- Omgezet naar "volledige groep 3". Voor de B1-licentie moeten de volgende beperkingen worden opgenomen: vleugelvliegtuigen met drukcabine, vleugelvliegtuigen met een composietstructuur, vleugelvliegtuigen met een houten structuur en vleugelvliegtuigen met metalen buizen en textiel

— vleugelvliegtuig enkele zuigermotor - houten structuur, volledige groep of fabrikantgroep:

- Omgezet naar "volledige groep 3". Voor de B1-licentie moeten de volgende beperkingen worden opgenomen: vleugelvliegtuigen met drukcabine, vleugelvliegtuigen met een metalen structuur, vleugelvliegtuigen met een composietstructuur en vleugelvliegtuigen met metalen buizen en textiel

— vleugelvliegtuig meervoudige zuigermotoren - houten structuur, volledige groep of fabrikantgroep:

- Omgezet naar "volledige groep 3". Voor de B1-licentie moeten de volgende beperkingen worden opgenomen: vleugelvliegtuigen met drukcabine, vleugelvliegtuigen met een metalen structuur, vleugelvliegtuigen met een composietstructuur en vleugelvliegtuigen met metalen buizen en textiel

— vleugelvliegtuig enkele zuigermotor - composietstructuur, volledige groep of fabrikantgroep:

- Omgezet naar "volledige groep 3". Voor de B1-licentie moeten de volgende beperkingen worden opgenomen: vleugelvliegtuigen met drukcabine, vleugelvliegtuigen met een metalen structuur, vleugelvliegtuigen met een houten structuur en vleugelvliegtuigen met metalen buizen en textiel

— vleugelvliegtuig meervoudige zuigermotoren - composietstructuur, volledige groep of fabrikantgroep:

- Omgezet naar "volledige groep 3". Voor de B1-licentie moeten de volgende beperkingen worden opgenomen: vleugelvliegtuigen met drukcabine, vleugelvliegtuigen met een metalen structuur, vleugelvliegtuigen met een houten structuur en vleugelvliegtuigen met metalen buizen en textiel

— vleugelvliegtuig turbine – enkele motor, volledige groep:

- Omgezet naar "volledige subgroep 2a" plus de typebevoegdverklaringen voor de luchtvaartuigen met enkele schroefturbinemotor waarvoor in het vorige systeem geen typebevoegdverklaring was vereist en die onder groep 1 vallen

— vleugelvliegtuig turbine – enkele motor, fabrikantgroep:

- Omgezet naar de overeenkomstige "fabrikantsubgroep 2a" plus de typebevoegdverklaringen voor de luchtvaartuigen met enkele schroefturbinemotor van die fabrikant waarvoor in het vorige systeem geen typebevoegdverklaring was vereist en die onder groep 1 vallen

— — vleugelvliegtuig turbine – meervoudige motor, volledige groep:

- Omgezet naar de typebevoegdverklaringen voor de luchtvaartuigen met meervoudige schroefturbinemotoren waarvoor in het vorige systeem geen typebevoegdverklaring was vereist.

## 2) voor categorie B2:

— vleugelvliegtuig

Omgezet met het oog op de toevoeging van "volledige subgroep 2a" en "volledige groep 3", plus de typebevoegdverklaringen voor de luchtvaartuigen waarvoor in het vorige systeem geen typebevoegdverklaring was vereist en die onder groep 1 vallen

— helikopter

Omgezet met het oog op de toevoeging van "volledige subgroepen 2b en 2c", plus de typebevoegdverklaringen voor de helikopters waarvoor in het vorige systeem geen typebevoegdverklaring was vereist en die onder groep 1 vallen

## 3) voor categorie C:

— vleugelvliegtuig

Omgezet met het oog op de toevoeging van "volledige subgroep 2a" en "volledige groep 3", plus de typebevoegdverklaringen voor de luchtvaartuigen waarvoor in het vorige systeem geen typebevoegdverklaring was vereist en die onder groep 1 vallen

— helikopter

Omgezet met het oog op de toevoeging van "volledige subgroepen 2b en 2c", plus de typebevoegdverklaringen voor de helikopters waarvoor in het

vorige systeem geen typebevoegdverklaring was vereist en die onder groep 1 vallen

Indien er op grond van het omzettingsproces van 66.A.70 technische beperkingen golden voor de licentie, blijven deze beperkingen op de licentie staan, tenzij deze worden opgeheven onder de in het omzettingsrapport van 66.B.300 gedefinieerde voorwaarden.

9) Er wordt een nieuw punt 66.B.130 toegevoegd:

#### **66.B.130 Procedure voor rechtstreekse goedkeuring van luchtvaartuigtypetraining**

Krachtens Deel 66.A.45 mag de bevoegde instantie goedkeuring verlenen voor luchtvaartuigtypetraining die niet wordt verzorgd door een Deel-147-organisatie. In dergelijke gevallen dient de bevoegde instantie over een procedure te beschikken om te garanderen dat de goedgekeurde luchtvaartuigtypetraining voldoet aan aanhangsel III van dit Deel.

10) Aanhangsel I wordt als volgt gewijzigd:

### ***Aanhangsel I*** **Vereiste basiskennis**

#### **MODULE 5. DIGITALE TECHNIEKEN/ELEKTRONISCHE INSTRUMENTSYSTEMEN**

...

	Niveau			
	A	B1.1 B1.3	B1.2 B1.4	B2
<b>5.4 Databussen</b>  Werking van databussen in luchtvaartuigsystemen, incl. de kennis van ARINC en andere specificaties.  Luchtvaartuignetwerk/Ethernet	-	2	-	2

...

	Niveau			
	A	B1.1 B1.3	B1.2 B1.4	B2
<b>5.15 Typische elektronische/digitale luchtvaartuigsystemen</b>	-	2	2	2

	Niveau			
	A	B1.1 B1.3	B1.2 B1.4	B2
<p>Algemene schikking van typische elektronische/digitale luchtvaartuigsystemen en geassocieerde BITE-tests (Built In Test Equipment – Ingebouwde Testuitrusting) zoals:</p> <p>ACARS-ARINC (Communication and Addressing and Reporting System) Communicatie- en adresseer- en rapporteersysteem</p> <p>ECAM – (Electronic Centralised Aircraft Monitoring) (Elektronisch gecentraliseerd luchtvaartuigtoezicht)</p> <p>EFIS – (Electronic Flight Instrument System) Elektronisch vlieginstrumentensysteem</p> <p>EICAS-Engine Indication and Crew Alerting System (Motoraanduidings- en waarschuwingssysteem voor bemanning)</p> <p>FBW-Fly-by-Wiretechniek</p> <p>FMS – (Flight Management System) Vluchtbeheersysteem</p> <p>GPS – (Global Positioning System) Aardomvattend plaatsbepalingssysteem</p> <p>IRS – (Inertial Reference System) Inertieel referentiesysteem</p> <p>TCAS – (Traffic Alert Collision Avoidance System) Antibotsingsysteem</p> <p>Geïntegreerde modulaire vliegtuigelektronica</p> <p>Kajuitsystemen</p> <p>Informatiesystemen</p>				

## MODULE 11A. AÉRODYNAMICA, STRUCTUREN EN SYSTEMEN VAN TURBINELUCHTVAARTUIGEN

...

	Niveau		
	A1	B1.1	B2
<p><b>11.5.1. Instrumentsystemen (ATA 31)</b></p> <p>Pitot statisch: hoogtemeter, luchtsnelheidsaanwijzer, stijgsnelheidsaanwijzer;</p> <p>Gyroscopisch: kunstmatige horizon, standaanwijzer, koersaanwijzer, horizontale situatieaanwijzer, bocht- en slipaanwijzer;</p> <p>Kompassen: directe aflezing, aflezing op afstand;</p> <p>Invalshoekaanwijzing, waarschuwingssystemen voor overtrekken;</p> <p>Glazen stuurhut;</p> <p>Andere aanwijzingen van luchtvaartuigsystemen.</p>	1	2	-

...

	Niveau		
	A1	B1.1	B2
<b>11.11 Hydraulisch vermogen (ATA 29)</b>	1	3	-

Lay-out van het systeem; Hydraulische vloeistoffen; Hydraulische reservoirs en accumulatoren; Drukopwekking: elektrisch, mechanisch, pneumatisch; Nooddrukopwekking; Filters; Drukcontrole; Stroomverdeling; Aanduidings- en waarschuwingssystemen; Interface met andere systemen.			
---	--	--	--

...

	Niveau		
	A1	B1.1	B2
<b>11.13 Landingsgestel (ATA 32)</b>  Bouw, schokdemping; Uit- en inklapsystemen: normaal en nood; Aanduidingen en waarschuwingen; Wielen, remmen, antislip en automatisch remmen; Banden; Sturing; Lucht-grond-detectie.	2	3	-

...

	Niveau		
	A1	B1.1	B2
<b>11.19. Geïntegreerde modulaire vliegtuigelektronica (ATA 42)</b>  <i>In de modules van de Geïntegreerde modulaire vliegtuigelektronica (Integrated Modular Avionic, IMA) zijn doorgaans onder meer de volgende functies opgenomen:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>aftapbeheer, luchtdrukcontrole/-regeling, luchtventilatie en -regeling, vliegtuigelektronica en regeling van stuurhutventilatie, temperatuurregeling, luchtverkeerscommunicatie, communicatierouter met vliegtuigelektronica, elektrisch belastingsbeheer, monitoring van hoofdschakelaar, elektrisch BITE-systeem, brandstofbeheer, remsbediening, sturingsbediening, uit- en inklapsystemen voor het landingsgestel, indicatie van de bandenspanning, indicatie van oliedruk, monitoring van remtemperatuur e.d.</li> </ul> Kernsysteem; Netwerkcomponenten;	1	2	-
<b>11.20. Kajuitsystemen (ATA 44)</b>  <i>De units en onderdelen waarmee passagiers kunnen worden vermaakt en die zowel communicatie binnen het luchtvaartuig</i>	1	2	-



<p>(datasysteem voor communicatie binnen de kajuit: Cabin Intercommunication Data System) als tussen de luchtvaartuigkajuit en grondstations (kajuitnetwerkservice: Cabin Network Service) mogelijk maken. Dit geheel omvat onder meer de overdracht van spraak, gegevens, muziek en videobeelden.</p> <p>Het Cabin Intercommunication Data System biedt een interface tussen de bemanning van stuurhut/kajuit en kajuitsystemen. Deze systemen ondersteunen de uitwisseling van gegevens van de verschillende bijbehorende regulier vervangbare onderdelen en worden doorgaans bediend via panelen voor het cabinepersoneel.</p> <p>De Cabin Network Service verloopt doorgaans via een server, die een interface heeft met onder meer de volgende systemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• data/radiocommunicatie, amusementsysteem tijdens de vlucht.</li> </ul> <p>De Cabin Network Service kan onder meer de volgende functies bieden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• toegang tot rapporten vóór en tijdens vertrek,</li> <li>• toegang tot e-mail/intranet/internet,</li> <li>• passagiersdatabase;</li> </ul> <p>Kernsysteem van de kajuit;</p> <p>Amusementsysteem tijdens de vlucht (In-flight Entertainment System);</p> <p>Extern communicatiesysteem;</p> <p>Massageheugensysteem van de kajuit;</p> <p>Monitoringsysteem voor de kajuit;</p> <p>Overige kajuitsystemen;</p>			
<p><b>11.21. Informatiesystemen (ATA 46)</b></p> <p>De units en onderdelen waarmee digitale informatie kan worden opgeslagen, bijgewerkt en opgehaald die voorheen werd verstrekt op papier, microfilm of microfiche. Dit geheel omvat units waarmee informatie wordt opgeslagen en opgehaald, zoals de massaopslag in en controller voor een elektronische bibliotheek. Het omvat geen units of onderdelen die zijn geïnstalleerd voor ander gebruik en worden gedeeld met andere systemen, zoals de printer in de stuurhut of een display voor algemeen gebruik.</p> <p>Voorbeelden hiervan zijn luchtverkeers- en informatiebeheersystemen en netwerkserverssystemen</p> <p>Algemeen informatiesysteem voor het luchtvaartuig;</p> <p>Stuurhutinformatiesysteem;</p> <p>Onderhoudsinformatiesysteem;</p> <p>Informatiesysteem voor de passagierskajuit;</p> <p>Overige informatiesystemen;</p>	1	2	-

**MODULE 11B. AÉRODYNAMICA, STRUCTUREN EN SYSTEMEN VAN LICHTVAARTUIGEN MET ZUIGERMOTOREN**

...

	Niveau		
	A2	B1.2	B2
<b>11.5.1. Instrumentsystemen (ATA 31)</b> Pitot statisch: hoogtemeter, luchtsnelheidsaanwijzer, stijgsnelheidsaanwijzer; Gyroscopisch: kunstmatige horizon, standaardaanwijzer, koersaanwijzer, horizontale situatieaanwijzer, bocht- en slipaanwijzer; Kompassen: directe aflezing, aflezing op afstand; Invalshoekaanwijzing, waarschuwingssystemen voor overtrekken; Glazen stuurhut; Andere aanwijzingen van luchtvaartuigsystemen.	1	2	-

...

	Niveau		
	A2	B1.2	B2
<b>11.11 Hydraulisch vermogen (ATA 29)</b> Lay-out van het systeem; Hydraulische vloeistoffen; Hydraulische reservoirs en accumulatoren; Drukopwekking: elektrisch, mechanisch; Filters; Drukcontrole; Stroomverdeling; Aanduidings- en waarschuwingssystemen;	1	3	-

...

	Niveau		
	A2	B1.2	B2
<b>11.13 Landingsgestel (ATA 32)</b> Bouw, schokdemping; Uit- en inklapsystemen: normaal en nood; Aanduidingen en waarschuwingen; Wielen, remmen, antislip en automatisch remmen; Banden; Sturing; Lucht-grond-detectie.	2	3	-

...

	Niveau		
	A2	B1.2	B2
<b>11.14. Lichten (ATA 33)</b> Uitwendig: navigatie, antibotsing, landing, taxiën, ijs;	2	2 3	-

Inwendig: kajuit, stuurhut, vrachtruim; Nood			
---	--	--	--

## MODULE 12. AÉRODYNAMICA, STRUCTUREN EN SYSTEMEN VAN HELIKOPTERS

...

	Niveau		
	A3 / A4	B1.3 / B1.4	B2
<b>12.7.1. Instrumentsystemen (ATA 31)</b>  Pitot statisch: hoogtemeter, luchtsnelheidsaanwijzer, stijgsnelheidsaanwijzer;  Gyroscopisch: kunstmatige horizon, standaardwijzer, koersaanwijzer, horizontale situatieaanwijzer, bocht- en slipaanwijzer;  Kompassen: directe aflezing, aflezing op afstand;  Vibratieaanwijzingssystemen - HUMS;  <b>Glazen stuurhut;</b>  Andere aanwijzingen van luchtvaartuigsystemen.	1	2	-

...

	Niveau		
	A3 / A4	B1.3 / B1.4	B2
<b>12.12 Hydraulisch vermogen (ATA 29)</b>  Lay-out van het systeem;  Hydraulische vloeistoffen;  Hydraulische reservoirs en accumulatoren;  Drukopwekking: elektrisch, mechanisch, pneumatisch;  Nooddrukopwekking;  <b>Filters;</b>  Drukcontrole;  Stroomverdeling;  Aanduidings- en waarschuwingssystemen;  Interface met andere systemen.	1	3	-

...

	Niveau		
	A3 / A4	B1.3 / B1.4	B2
<b>12.14 Landingsgestel (ATA 32)</b>  Bouw, schokdemping;  Uit- en inklapsystemen: normaal en nood;  Aanduidingen en waarschuwingen;  Wielen, banden, remmen;	2	3	-

Sturing; Lucht-grond-detectie; Ski's, vlotters.			
---	--	--	--

...

	Niveau		
	A3 / A4	B1.3 / B1.4	B2
<p><b>12.17. Geïntegreerde modulaire vliegtuigelektronica (ATA 42)</b></p> <p><i>In de modules van de Geïntegreerde modulaire vliegtuigelektronica (Integrated Modular Avionic, IMA) zijn doorgaans onder meer de volgende functies opgenomen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>aftapbeheer, luchtdrukcontrole/-regeling, luchtventilatie en -regeling, vliegtuigelektronica en regeling van stuurhutventilatie, temperatuurregeling, luchtverkeerscommunicatie, communicatierouter met vliegtuigelektronica, elektrisch belastingsbeheer, monitoring van hoofschakelaar, elektrisch BITE-systeem, brandstofbeheer, rembediening, sturingsbediening, uit- en inklapsystemen voor het landingsgestel, indicatie van de bandenspanning, indicatie van oliedruk, monitoring van remtemperatuur e.d.</i></li> </ul> <p>Kernsysteem;</p> <p>Netwerkcomponenten;</p>	1	2	-
<p><b>12.18. Onderhoudsystemen aan boord (ATA 45)</b></p> <p>Computers voor gecentraliseerd onderhoud;</p> <p>Datalaadstelsel;</p> <p>Elektronisch bibliotheekstelsel;</p> <p>Afdrukken;</p> <p>Structuurtoezicht (toezicht op schadetolerantie)</p>	1	2	-
<p><b>12.19. Informatiesystemen (ATA 46)</b></p> <p><i>De units en onderdelen waarmee digitale informatie kan worden opgeslagen, bijgewerkt en opgehaald die voorheen werd verstrekt op papier, microfilm of microfiche. Dit geheel omvat units waarmee informatie wordt opgeslagen en opgehaald, zoals de massaopslag in en controller voor een elektronische bibliotheek. Het omvat geen units of onderdelen die zijn geïnstalleerd voor ander gebruik en worden gedeeld met andere systemen, zoals de printer in de stuurhut of een display voor algemeen gebruik. Voorbeelden hiervan zijn luchtverkeers- en informatiebeheersystemen en netwerkserverssystemen</i></p> <p>Algemeen informatiesysteem voor het luchtvaartuig;</p> <p>Stuurhutinformatiesysteem;</p> <p>Onderhoudsinformatiesysteem;</p> <p>Informatiesysteem voor de passagierskajuit;</p>	1	2	-

Overige informatiesystemen:			
-----------------------------	--	--	--

**MODULE 13. AÉRODYNAMICA, STRUCTUREN EN SYSTEMEN VAN LUCHTVAARTUIGEN**

...

	Niveau		
	A	B1	B2
<b>13.7. Stuurorganen (ATA 27)</b>			
a) Primaire stuurorganen: rolroer, hoogteroer, richtingsroer, spoiler; Trimbesturing; Actieve belastingcontrole; Middelen ter vergroting van de draagkracht; Draagkrachtdump, remkleppen; Werking van het systeem: manueel, hydraulisch, pneumatisch; Kunstmatig gevoel, gierdemper, Mach-trim, richtingsroerbegrenzer, roervergrendelingen; Beschermingssysteem tegen overtrekken	-	-	1 2
b) Werking van het systeem: elektrisch, fly-by-wire	-	-	2 3
<b>13.8. Instrumentsystemen (ATA 31)</b>	-	-	2 3
Classificatie; Atmosfeer; Terminologie; Toestellen en systemen voor drukmeting; Pitot statische systemen; Hoogtemeters; Stijgsnelheidsaanwijzers; Luchtsnelheidsaanwijzers; Machmeters; Hoogterapportering- en waarschuwingssystemen; Boordcomputers; Instrument-pneumatische systemen; Druk- en temperatuurmeters met rechtstreekse aflezing; Temperatuuraanduidingsystemen; Brandstofaanduidingsystemen; Gyroscopische principes; Kunstmatige horizonten; Slipaanwijzers; Koerstollen;			

Grondnaderings-waarschuwingssystemen; Kompassystemen; Opnamesystemen voor vluchtgegevens; Elektronische vlieginstrumentaria; Instrumentwaarschuwingssystemen incl. hoofdwaarschuwingssystemen en gecentraliseerde waarschuwingspanelen; Waarschuwingssystemen tegen overtrekken en instelhoekaanwijzings-systemen; Vibratiemeting en -aanduiding.			
---	--	--	--

...

	Niveau		
	A	B1	B2
<b>13.10. Onderhoudsystemen aan boord (ATA 45)</b> Computers voor gecentraliseerd onderhoud; Dataaadsysteem; Elektronisch bibliotheekstelsel; Afdrukken; Structuurtoezicht (toezicht op schadetolerantie)	-	-	2 3
<b>13.11. Klimaatregeling en kajuitdruk (ATA 21)</b>			
<i>13.11.1. Luchttoevoer</i> Bronnen voor luchttoevoer incl. motorafsluiting, APU en grondwagen;	-	-	2
<i>13.11.2. Klimaatregeling</i> Klimaatregelingssystemen; Machines met luchtcyclus en met dampcyclus; Verdelingssystemen; Bedieningssysteem voor stroming, temperatuur en vochtigheid;	- - - -	- - - -	2 3 1 3
<i>13.11.3. Kajuitdruk</i> Kajuitdruksystemen; Bediening en aanduiding incl. regel- en veiligheidskleppen; Kajuitdrukregelaars;	- -	- -	3 3
<i>13.11.4. Veiligheids- en waarschuwingssystemen</i> Beschermings- en waarschuwingssystemen.	-	-	3
<b>13.12. Bescherming tegen brand (ATA 26)</b> a) Vuur- en rookdetectie en waarschuwingssystemen; Brandblusinstallaties;	-	-	3

Systeemtests.			
b)	-	-	1
Draagbaar blusapparaat			
<b>13.13. Brandstofsysteemen (ATA 28)</b>			
Lay-out van het systeem;	-	-	1
Brandstoftanks;	-	-	1
Toevoersystemen;	-	-	1
Lozen, verluchten en aftappen;	-	-	1
Dwarstoevoer en overheveling;	-	-	2
Aanduidingen en waarschuwingen;	-	-	3
Bijtanken en aftappen van brandstof;	-	-	2
Brandstofsysteemen met langsevenwicht;	-	-	3
<b>13.14. Hydraulisch vermogen (ATA 29)</b>			
Lay-out van het systeem;	-	-	1
Hydraulische vloeistoffen;	-	-	1
Hydraulische reservoirs en accumulatoren;	-	-	1
Drukopwekking: elektrisch, mechanisch, pneumatisch;	-	-	3
Nooddrukopwekking;	-	-	3
Filters;	-	-	1
Drukcontrole;	-	-	3
Stroomverdeling;	-	-	1
Aanduidings- en waarschuwingssystemen;	-	-	3
Interface met andere systemen;	-	-	3
<b>13.15. Bescherming tegen regen en ijs (ATA 30)</b>			
IJsvorming, classificatie en detectie;	-	-	2
Ijsbestrijdingssystemen: elektrisch, warmelucht en chemisch;	-	-	2
Ontijzingsystemen: elektrisch, warmelucht, pneumatisch en chemisch;	-	-	3
Regenafstotend middel;	-	-	1
Sonde- en afvoerleidingsverwarming.	-	-	3
Ruitenwissersystemen;	-	-	1
<b>13.16. Landingsgestel (ATA 32)</b>			
Bouw, schokdemping;	-	-	1
Uit- en inklapsystemen: normaal en nood;	-	-	3
Aanduidingen en waarschuwingen;	-	-	3
Wielen, remmen, antislip en automatisch remmen;	-	-	3
Banden;	-	-	1
Sturing;	-	-	3
Lucht-grond-detectie.	-	-	3
<b>13.17. Zuurstof (ATA 35)</b>			
Lay-out van het systeem: stuurhut, kajuit;	-	-	1

Bronnen, opslag, opladen en verdeling;	-	-	1
Toevoerregeling;	-	-	1
Aanduidingen en waarschuwingen;	-	-	3
<b>13.18. Pneumatisch/vacuüm (ATA 36)</b>			
Lay-out van het systeem;	-	-	2
Bronnen: motor/APU, compressoren, reservoirs, toevoer op de grond	-	-	2
Drukcontrole;	-	-	3
Verdeling;	-	-	1
Aanduidingen en waarschuwingen;	-	-	3
Interfaces met andere systemen;	-	-	3
<b>13.19. Water/afval (ATA 38)</b>	-	-	2
Lay-out van het watersysteem, toevoer, verdeling, onderhoud en aftappen;			
Lay-out van het toiletsysteem, doorspoelen en onderhouden;			
<b>13.20. Geïntegreerde modulaire vliegtuigelektronica (ATA 42)</b>	-	-	3
<i>In de modules van de Geïntegreerde modulaire vliegtuigelektronica (Integrated Modular Avionic, IMA) zijn doorgaans onder meer de volgende functies opgenomen:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>aftapbeheer, luchtdrukcontrole/-regeling, luchtventilatie en -regeling, vliegtuigelektronica en regeling van stuurhutventilatie, temperatuurregeling, luchtverkeerscommunicatie, communicatierouter met vliegtuigelektronica, elektrisch belastingsbeheer, monitoring van hoofschakelaar, elektrisch BITE-systeem, brandstofbeheer, rembediening, sturingsbediening, uit- en inklapsystemen voor het landingsgestel, indicatie van de bandenspanning, indicatie van oliedruk, monitoring van remtemperatuur e.d.</i></li> </ul>			
Kernsysteem;			
Netwerkcomponenten;			
<b>13.21. Kajuitsystemen (ATA 44)</b>	-	-	3
<i>De units en onderdelen waarmee passagiers kunnen worden vermaakt en die zowel communicatie binnen het luchtvaartuig (datasysteem voor communicatie binnen de kajuit: Cabin Intercommunication Data System) en tussen de luchtvaartuigkajuit en grondstations (kajuitnetwerkservice: Cabin Network Service) mogelijk maken. Dit geheel omvat onder meer de overdracht van spraak, gegevens, muziek en videobeelden.</i>			
<i>Het Cabin Intercommunication Data System biedt een interface tussen de bemanning van stuurhut/kajuit en kajuitsystemen. Deze systemen ondersteunen de uitwisseling van gegevens van de verschillende bijbehorende regulier vervangbare onderdelen en worden doorgaans bediend via Flight Attendant Panels.</i>			
<i>De Cabin Network Service verloopt doorgaans via een server, die een interface heeft met onder meer de volgende systemen:</i>			



<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>data/radiocommunicatie, amusementssysteem tijdens de vlucht.</i></li> </ul> <p><i>De Cabin Network Service kan onder meer de volgende functies bieden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>toegang tot rapporten vóór en tijdens vertrek,</i></li> <li>• <i>toegang tot e-mail/intranet/internet,</i></li> <li>• <i>passagiersdatabase;</i></li> </ul> <p><i>Kernsysteem van de kajuit:</i></p> <p><i>Amusementssysteem tijdens de vlucht (In-flight Entertainment System);</i></p> <p><i>Extern communicatiesysteem;</i></p> <p><i>Massagegeuegensysteem van de kajuit;</i></p> <p><i>Monitoringsysteem voor de kajuit;</i></p> <p><i>Overige kajuitsystemen;</i></p>			
<p><b>13.22. Informatiesystemen (ATA 46)</b></p> <p><i>De units en onderdelen waarmee digitale informatie kan worden opgeslagen, bijgewerkt en opgehaald die voorheen werd verstrekt op papier, microfilm of microfiche. Dit geheel omvat units waarmee informatie wordt opgeslagen en opgehaald, zoals de massaopslag in en controller voor een elektronische bibliotheek. Het omvat geen units of onderdelen die zijn geïnstalleerd voor ander gebruik en worden gedeeld met andere systemen, zoals de printer in de stuurhut of een display voor algemeen gebruik.</i></p> <p><i>Voorbeelden hiervan zijn luchtverkeers- en informatiebeheersystemen en netwerkserverssystemen</i></p> <p><i>Algemeen informatiesysteem voor het luchtvaartuig;</i></p> <p><i>Stuurhutinformatiesysteem;</i></p> <p><i>Onderhoudsinformatiesysteem;</i></p> <p><i>Informatiesysteem voor de passagierskajuit;</i></p> <p><i>Overige informatiesystemen;</i></p>	-	-	3

## MODULE 14. VOORTSTUWING

...

	Niveau		
	A	B1	B2
<p><b>14.3 Opstart- en ontstekingsystemen</b></p> <p><i>Werking van motoropstartsystemen en componenten;</i></p> <p><i>Ontstekingsystemen en componenten;</i></p> <p><i>Veiligheidsvereisten voor onderhoud;</i></p>	-	-	2

11) Aanhangsel II wordt als volgt gewijzigd:

### **Aanhangsel II** **Standaard voor basisexamens**

1. *Basis voor gestandaardiseerde examens*
  - 1.1. Alle basisexamens dienen te worden afgelegd met behulp van het meerkeuzesysteem en open vragen zoals hierna aangegeven. De onjuiste alternatieven moeten even plausibel lijken voor iemand die volledig onbekend is met het onderwerp. Alle alternatieven moeten duidelijk verband houden met de vraag, met soortgelijke bewoordingen en grammaticale zinsbouw zijn opgesteld en ongeveer even lang zijn. Wanneer een examenvraag betrekking heeft op een getal, moeten de onjuiste antwoorden overeenkomen met procedurefouten zoals verkeerd toegepaste correcties of onjuiste omrekeningen van eenheden: het mogen geen willekeurige getallen zijn.
2. *Vragennummers voor de modules van Deel 66, aanhangsel I*
  - 2.1. Module 1 Wiskunde:
    - Categorie A - 16 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 20 minuten.
    - Categorie B1 - ~~30-32~~ meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 40 minuten.
    - Categorie B2 - ~~30-32~~ meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 40 minuten.
  - 2.2. Module 2 Fysica:
    - Categorie A - ~~30-32~~ meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 40 minuten.
    - Categorie B1 - ~~50-52~~ meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 65 minuten.
    - Categorie B2 - ~~50-52~~ meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 65 minuten.
  - 2.3. Module 3 Grondbeginselen elektriciteit:
    - Categorie A - 20 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 25 minuten.
    - Categorie B1 - ~~50-52~~ meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 65 minuten.
    - Categorie B2 - ~~50-52~~ meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 65 minuten.
  - 2.4. Module 4 Grondbeginselen elektronica:
    - Categorie A - Niet van toepassing.
    - Categorie B1 - 20 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 25 minuten.
    - Categorie B2 - 40 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 50 minuten.
  - 2.5. Module 5 Digitale technieken/Elektronische instrumentsystemen:
    - Categorie A - 16 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 20 minuten.
    - Categorie B1.1 en B1.3 - 40 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 50 minuten.
    - Categorie B1.2 en B1.4 - 20 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 25 minuten.
    - Categorie B2 - ~~70-72~~ meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 90 minuten.
  - 2.6. Module 6 Materialen en hardware:
    - Categorie A - ~~50-52~~ meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 65 minuten.
    - Categorie B1 - ~~70-72~~ meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 90 minuten.
    - Categorie B2 - 60 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 75 minuten.

- 2.7. Module 7 Onderhoudspraktijken:  
 Categorie A - ~~70~~ 72 meerkeuzevragen en 2 open vragen. Toegestane tijd 90 minuten plus 40 minuten.  
 Categorie B1 - 80 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 100 minuten plus 40 minuten.  
 Categorie B2 - 60 meerkeuzevragen en 2 open vraag. Toegestane tijd 75 minuten plus 40 minuten.
- 2.8. Module 8 Basisaërodynamica:  
 Categorie A - 20 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 25 minuten.  
 Categorie B1 - 20 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 25 minuten.  
 Categorie B2 - 20 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 25 minuten.
- 2.9. Module 9 Menselijke factoren:  
 Categorie A - 20 meerkeuzevragen en 1 open vraag. Toegestane tijd 25 minuten plus 20 minuten.  
 Categorie B1 - 20 meerkeuzevragen en 1 open vraag. Toegestane tijd 25 minuten plus 20 minuten.  
 Categorie B2 - 20 meerkeuzevragen en 1 open vraag. Toegestane tijd 25 minuten plus 20 minuten.
- 2.10. Module 10 Luchtvaartwetgeving:  
 Categorie A - ~~30~~ 32 meerkeuzevragen en 1 open vraag. Toegestane tijd 40 minuten plus 20 minuten.  
 Categorie B1 - 40 meerkeuzevragen en 1 open vraag. Toegestane tijd 50 minuten plus 20 minuten.  
 Categorie B2 - 40 meerkeuzevragen en 1 open vraag. Toegestane tijd 50 minuten plus 20 minuten.
- 2.11. Module 11a Aërodynamica, structuren en systemen van luchtvaartuigen met turbinemotoren:  
 Categorie A - ~~100~~ 108 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd ~~125~~ 135 minuten.  
 Categorie B1 - ~~130~~ 140 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd ~~165~~ 175 minuten.  
 Categorie B2 - Niet van toepassing.
- 2.12. Module 11b Aërodynamica, structuren en systemen van luchtvaartuigen met zuigermotoren:  
 Categorie A - ~~70~~ 72 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 90 minuten.  
 Categorie B1 - 100 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 125 minuten.  
 Categorie B2 - Niet van toepassing.
- 2.13. Module 12 Aërodynamica, structuren en systemen van helikopters:  
 Categorie A - ~~90~~ 100 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd ~~115~~ 125 minuten.  
 Categorie B1 - ~~115~~ 128 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd ~~145~~ 160 minuten.  
 Categorie B2 - Niet van toepassing.
- 2.14. Module 13 Aërodynamica, structuren en systemen van luchtvaartuigen:  
 Categorie A - Niet van toepassing.  
 Categorie B1 - Niet van toepassing.  
 Categorie B2 - ~~130~~ 180 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd ~~165~~ 225 minuten.

- 2.15. Module 14 Voortstuwning:  
 Categorie A - Niet van toepassing.  
 Categorie B1 - Niet van toepassing.  
 Categorie B2 - ~~25~~ 24 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 30 minuten.
- 2.16. Module 15 Gasturbinemotor:  
 Categorie A - 60 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 75 minuten.  
 Categorie B1 - ~~90~~ 92 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 115 minuten.  
 Categorie B2 - Niet van toepassing.
- 2.17. Module 16 Zuigermotor:  
 Categorie A - ~~0~~ 52 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 65 minuten.  
 Categorie B1 - ~~0~~ 72 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 90 minuten.  
 Categorie B2 - Niet van toepassing.
- 2.18. Module 17 Luchtschroef:  
 Categorie A - ~~0~~ 20 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 25 minuten.  
 Categorie B1 - ~~30~~ 32 meerkeuzevragen en geen open vragen. Toegestane tijd 40 minuten.  
 Categorie B2 - Niet van toepassing.
- 12) Aanhangsel III wordt als volgt vervangen:

### *Aanhangsel III*

#### **Cursussen en examennormen voor specifieke luchtvaartuigtypen Opleiding op de werkplek**

##### **1. Niveaus van cursussen voor specifieke luchtvaartuigtypen (typetraining)**

De drie hierna genoemde niveaus geven de doelstellingen weer, de inhoud van de training en het niveau van de vragen dat met de cursus moet worden gehaald.

###### Niveau 1

Een kort overzicht van het casco, de systemen en de motor zoals omschreven in de sectie Systeembeschrijving van het Handboek voor luchtvaartuigonderhoud/de instructies voor permanente luchtwaardigheid.

Doelstellingen van de cursus: Na afronding van niveau 1 van de cursus dient de leerling in staat te zijn tot het volgende:

- a) Een eenvoudige beschrijving geven van het volledige onderwerp, in normale woorden en met voorbeelden en typische termen, en veiligheidsmaatregelen uitzetten met betrekking tot het casco, de systemen en de motoren.
- b) Onderhoudspraktijken onderkennen die belangrijk zijn voor het casco, de systemen en de motoren.
- c) De algemene lay-out bepalen van de hoofdsystemen van het luchtvaartuig.
- d) De algemene lay-out en karakteristieken bepalen van de motoren.

- e) Het speciale gereedschap en testuitrusting onderkennen die voor het luchtvaartuig worden gebruikt.

## Niveau 2

Elementair systeemoverzicht van bediening, indicatoren en voornaamste componenten, incl. hun locatie en doel, klein onderhoud en elementaire probleemoplossing. Algemene kennis van de theoretische en de praktische aspecten van het onderwerp.

Doelstellingen van de cursus: Naast de informatie vervat in niveau 1 van de cursus dient de leerling na afloop van niveau 2 in staat te zijn tot het volgende:

- a) De theoretische grondbeginselen begrijpen; kennis op een praktische manier toepassen, met gebruik van gedetailleerde procedures.
- b) De veiligheidsprocedures noemen die gevolgd moeten worden bij het werken op of bij het luchtvaartuig, de motoren en systemen.
- c) Systemen en behandeling van het luchtvaartuig beschrijven, meer bepaald de toegang en beschikbaarheid en bronnen van elektriciteit.
- d) De locatie van de voornaamste componenten aangeven.
- e) De normale werking van elk belangrijk systeem verklaren, incl. terminologie en naamlijst.
- f) De procedures uitvoeren voor onderhoud die voor het luchtvaartuig met volgende systemen zijn verbonden: brandstof, motoren, hydraulica, landingsgestel, water/afval en zuurstof.
- g) De vaardigheid aantonen bij het gebruik van de door het stuurhutpersoneel aangeleverde verslagen en boordrapportagesystemen (kleine probleemoplossing) en de luchtwaardigheid van het luchtvaartuig bepalen met de MEL/CDL.
- h) Het gebruik, de interpretatie en de toepassing van passende documentatie aantonen inclusief instructies voor permanente luchtwaardigheid, het onderhoudshandboek, de catalogus met geïllustreerde onderdelen e.d.

## Niveau 3

Gedetailleerde beschrijving, werkwijze, plaatsing van componenten en procedures voor demontage/montage, geïntegreerde tests en probleemoplossing volgens het onderhoudshandboek.

Doelstellingen van de cursus: Naast de informatie vervat in niveau 1 en 2 van de cursus dient de leerling na afloop van niveau 3 in staat te zijn tot het volgende:

- a) Theoretische kennis van luchtvaartuigsystemen en –structuren en onderlinge relaties met andere systemen aantonen, een gedetailleerde beschrijving van het onderwerp geven aan de hand van theoretische grondbeginselen en specifieke voorbeelden, resultaten interpreteren uit diverse bronnen en metingen en corrigerend optreden indien dit noodzakelijk is.
- b) Controles van systeem, motor, component en werking uitvoeren zoals bepaald in het onderhoudshandboek van het luchtvaartuig.

- c) Het gebruik van passende documentatie aantonen, deze interpreteren en toepassen, waaronder het handboek voor structurele herstelling, het handboek voor probleemoplossing e.d.
- d) Gegevens met elkaar in verband brengen om beslissingen te kunnen nemen i.v.m. foutdiagnose en herstel volgens het onderhoudshandboek.
- e) Procedures beschrijven voor vervanging van componenten die uniek zijn voor het specifieke type luchtvaartuig.

## 2. Normen voor typetraining

Hoewel luchtvaartuigtypetraining zowel theorie- als praktijkelementen bevat, kunnen cursussen worden goedgekeurd voor de theorie, de praktijk of een combinatie van beide.

### 2.1. Theorie

#### a) Doelstelling:

Na afloop van een theoriecursus moet de leerling kunnen aantonen te beschikken over de gedetailleerde theoretische kennis van de toepasselijke systemen van het luchtvaartuig, de structuur, de bediening, het onderhoud, de reparatie en probleemoplossing volgens erkende onderhoudsgegevens, op de niveaus zoals vastgelegd in de syllabus van aanhangsel III. De leerling moet aantonen gebruik te kunnen maken van handboeken en erkende procedures, en kennis te hebben van de relevante inspecties en beperkingen.

#### b) Cursusniveau:

Cursusniveaus zijn de niveaus die in bovenstaande paragraaf 1 zijn bepaald. Na de eerste specifieke cursus voor Categorie C-certificeringspersoneel, hoeven alle volgende cursussen slechts van niveau 1 te zijn. Tijdens een theoriecursus van niveau 3 mag het cursusmateriaal van niveau 1 en 2 worden gebruikt om de volledige reikwijdte van het hoofdstuk indien nodig te behandelen. Tijdens de cursus dient de meerderheid van het cursusmateriaal en de training echter op het hogere niveau te worden onderwezen.

#### c) Duur:

- De hieronder weergegeven uren zijn de minimale duur voor de theorie.
- De hieronder weergegeven uren zijn alleen lesuren, en omvatten geen tijd voor pauzes, examens, studie, voorbereiding en bezoek van een luchtvaartuig.
- Eén lesuur betekent 60 minuten onderwijs.
- Alle cursusaanvragen moeten worden ondersteund met een gedetailleerde analyse van de trainingsbehoeften.

De minimumdeelname bedraagt ten minste 90 procent van de lesuren van de theoriecursus. Indien hieraan niet is voldaan, mag er geen certificaat van erkenning worden afgegeven. De trainingsorganisatie mag extra onderwijs geven om de minimale deelnametijd te kunnen halen.

Het aantal lesuren voor de theoriecursus mag niet meer dan 6 uur per dag bedragen. In uitzonderlijke gevallen mag de bevoegde instantie toestemming geven om van deze norm af te wijken, indien dit naar behoren wordt gemotiveerd.

Dit maximale aantal uren per dag is ook van toepassing op de combinatie van:

- Theorie- en praktijktraining, wanneer deze tegelijkertijd plaatsvinden;
- Training en normaal onderhoud/opleiding op de werkplek, wanneer deze tegelijkertijd plaatsvinden.

Het minimale aantal lesuren voor de theoriecursus wordt in de volgende tabel weergegeven:

Categorie	Aantal lesuren
<b>Vleugelvliegtuigen met een maximaal toelaatbare startmassa van meer dan 30.000 kg:</b>	
B1.1	150
B1.2	120
B2	100
C	30
<b>Vleugelvliegtuigen met een maximaal toelaatbare startmassa van 30.000 kg of minder en meer dan 5.700 kg:</b>	
B1.1	120
B1.2	100
B2	100
C	25
<b>Vleugelvliegtuigen met een maximaal toelaatbare startmassa van 5.700 kg of minder *</b>	
B1.1	80
B1.2	60
B2	60
C	15
<b>Helikopters **</b>	
B1.3	120
B1.4	100
B2	100
C	25

\* Voor luchtvaartuigen zonder drukcabine met zuigermotor met een maximale startmassa van 2.000 kg of minder kan de minimumduur met 50% worden verlaagd.

\*\* Voor helikopters in groep 2 (zoals gedefinieerd in 66.A.42) kan de minimumduur met 30% worden verlaagd.

Deze lesuren gelden alleen voor theoriecursussen voor volledige combinaties van luchtvaartuigmotoren volgens de typebevoegdverklaring zoals bepaald door het Agentschap.

d) Motivering van de cursusduur:

Voor cursussen die vallen onder Deel 147 en cursussen die rechtstreeks zijn erkend door de bevoegde instantie, moet het aantal lesuren worden gemotiveerd en moet aan de hand van een analyse van de trainingsbehoeften worden aangetoond dat de volledige syllabus aan bod komt. Dit moet zijn gebaseerd op:

- het ontwerp van het luchtvaartuigtype, de onderhoudsbehoeften en de typen bediening;
- een gedetailleerde analyse van toepasselijke hoofdstukken (zie de inhoudstabel in subparagraaf 2.1(e) hieronder);
- een gedetailleerde bekwaamheidsanalyse waaruit blijkt dat volledig wordt voldaan aan de doelstellingen van paragraaf 2.1(a) hierboven.

Wanneer uit de analyse van de trainingsbehoeften blijkt dat er meer lesuren benodigd zijn, is de cursusduur langer dan het minimale aantal lesuren in de tabel.

Lesuren van verschillentrainingen of andere cursuscombinaties (zoals gecombineerde B1/B2-cursussen), en gevallen van theoretische typetraining onder de cijfers in subparagraaf 2.1(c) hierboven, moeten ook bij de bevoegde instantie worden gemotiveerd aan de hand van een analyse van de trainingsbehoeften zoals hierboven beschreven.

e) Inhoud:

Ten minste de elementen uit onderstaande syllabus die specifiek zijn voor het type luchtvaartuig, dienen te worden behandeld. Tevens dienen de extra elementen aan bod te komen die zijn ingevoerd als gevolg van bijvoorbeeld typevariaties en technische wijzigingen. In de trainingsyllabus wordt voor B1-personeel voornamelijk aandacht besteed aan mechanische en elektrische aspecten, en voor B2-personeel aan elektrische aspecten en vliegtuigelektronica.

Hoofdstukken		Niveau								
		Luchtvaart uigen turbine		Luchtvaart uigen zuiger		Helikopter s turbine		Helikopter s zuiger		Vliegtuigel
		B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
<b>Introductiemodule:</b>										
5	Tijdslijmieten/onderhoudscontroles	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Dimensies/gebieden (max. startmassa e.d.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Hijzen en tuien	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Nivellering en weging	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Slepen en taxiën	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Parkeren/verankeren, opslag en terugkeren naar onderhoud	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	Opschriften en markeringen	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	Onderhoud	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Standaardpraktijken – alleen van toepassing op bedoeld type									
<b>Helikopters:</b>										
18	Vibratie- en geluidsanalyse (testen van bladrotatie)	-	-	-	-	3	1	3	1	-
60	Standaardpraktijken rotor	-	-	-	-	3	1	3	1	-
62	Rotors	-	-	-	-	3	1	3	1	3
62A	Rotors – Monitoring en indicaties	-	-	-	-	3	1	3	1	3
63	Rotoraandrijving	-	-	-	-	3	1	3	1	3
63A	Rotoraandrijving – Monitoring en indicaties	-	-	-	-	3	1	3	1	3
64	Staa rotor	-	-	-	-	3	1	3	1	3
64A	Staa rotor – Monitoring en indicaties	-	-	-	-	3	1	3	1	3
65	Staa rotoraandrijving	-	-	-	-	3	1	3	1	3
65A	Staa rotoraandrijving – Monitoring en indicaties	-	-	-	-	3	1	3	1	3
66	Opvouwbare rotorbladen/uishouder	-	-	-	-	3	1	3	1	-
67	Rotorstuurorgaan	-	-	-	-	3	1	3	1	-
53	Cascostructuur (helikopter)	-	-	-	-	3	1	3	1	-
25	Noodrijfuitrusting	-	-	-	-	3	1	3	1	1
<b>Cascostructuren:</b>										
51	Standaardpraktijken en -structuren (classificatie, beoordeling en reparatie van schade)	3	1	3	1	-	-	-	-	1
53	Romp	3	1	3	1	-	-	-	-	1
54	Gondels/uishouders	3	1	3	1	-	-	-	-	1
55	Stabilatoren	3	1	3	1	-	-	-	-	1
56	Ramen	3	1	3	1	-	-	-	-	1
57	Vleugels	3	1	3	1	-	-	-	-	1
27A	Oppervlakten van stuurorganen (Alle)	3	1	3	1	-	-	-	-	1
52	Deuren	3	1	3	1	-	-	-	-	1
Systemen voor zonale en stationidentificatie.		1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Casco systemen:</b>										



		Luchtvaart uigen turbine		Luchtvaart uigen zuiger		Helikopter s turbine		Helikopter s zuiger		Vliegtuigel
		B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
21	Klimaatregeling	3	1	3	1	3	1	3	1	3
21A	Luchtoevoer	3	1	3	1	3	1	3	1	2
21B	Drukregeling	3	1	3	1	3	1	3	1	3
21C	Veiligheids- en waarschuwingsinrichtingen	3	1	3	1	3	1	3	1	3
22	Automatische vlucht	2	1	2	1	2	1	2	1	3
23	Communicatie	2	1	2	1	2	1	2	1	3
24	Elektrisch vermogen	3	1	3	1	3	1	3	1	3
25	Uitrusting en inrichtingen	3	1	3	1	3	1	3	1	1
25A	Elektronische uitrusting, incl. nooduitrusting	1	1	1	1	1	1	1	1	3
26	Bescherming tegen brand	3	1	3	1	3	1	3	1	3
27	Stuurorganen	3	1	3	1	3	1	3	1	2
27A	Systeem- bediening: elektrisch/fly-by-wire	3	1	-	-	-	-	-	-	3
28	Brandstofsysteem	3	1	3	1	3	1	3	1	2
28A	Brandstofsysteem – Monitoring en indicaties	3	1	3	1	3	1	3	1	3
29	Hydraulisch vermogen	3	1	3	1	3	1	3	1	2
29A	Hydraulisch vermogen – Monitoring en indicaties	3	1	3	1	3	1	3	1	3
30	Bescherming tegen ijs en regen	3	1	3	1	3	1	3	1	3
31	Indicatie-/opnamesystemen	3	1	3	1	3	1	3	1	3
31A	Instrumentsystemen	3	1	3	1	3	1	3	1	3
32	Landingsgestel	3	1	3	1	3	1	3	1	2
32A	Landingsgestel – Monitoring en indicaties	3	1	3	1	3	1	3	1	3
33	Lichten	3	1	3	1	3	1	3	1	3
34	Navigatie	2	1	2	1	2	1	2	1	3
35	Zuurstof	3	1	3	1	-	-	-	-	2
36	Pneumatisch	3	1	3	1	3	1	3	1	2
36A	Pneumatisch – Monitoring en indicaties	3	1	3	1	3	1	3	1	3
37	Vacuüm	3	1	3	1	3	1	3	1	2
38	Water/afval	3	1	3	1	-	-	-	-	2
41	Waterballast	3	1	3	1	-	-	-	-	1
42	Geïntegreerde modulaire vliegtuigelektronica	2	1	2	1	2	1	2	1	3
44	Kajuitsystemen	2	1	2	1	2	1	2	1	3
45	Onderhoudsysteem aan boord (of behandeld in 31)	3	1	3	1	3	1	-	-	3
46	Informatiesystemen	2	1	2	1	2	1	2	1	3
50	Vrachtruim en ruimten voor hulpwerktuigen	3	1	3	1	3	1	3	1	1
<b>Turbinemotoren</b>										
70	Standaardpraktijken - motoren	3	1	-	-	3	1	-	-	1
70A	Constructie en werking (installatie-inlaat, compressoren, verbrandingssectie, turbinesectie, lagere en afdichtingen, smeersystemen)	3	1	-	-	3	1	-	-	1

		Luchtvaart uigen turbine		Luchtvaart uigen zuiger		Helikopter s turbine		Helikopter s zuiger		Vliegtuigel
		B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
70B	Motorprestatie	3	1	-	-	3	1	-	-	1
71	Voortstuwingsinrichtingen	3	1	-	-	3	1	-	-	1
72	Motorturbine/schroefturbine/tunnelschroef/niet-tunnelschroef	3	1	-	-	3	1	-	-	1
73	Motorbrandstof en controle	3	1	-	-	3	1	-	-	1
75	Lucht	3	1	-	-	3	1	-	-	1
76	Motorbediening	3	1	-	-	3	1	-	-	1
78	Uitlaat	3	1	-	-	3	1	-	-	1
79	Olie	3	1	-	-	3	1	-	-	1
80	Starten	3	1	-	-	3	1	-	-	1
82	Waterinjecties	3	1	-	-	3	1	-	-	1
83	Tandwielkast voor hulpwerktuigen	3	1	-	-	3	1	-	-	1
84	Extra voortstuwing	3	1	-	-	3	1	-	-	1
73A	FADEC	3	1	-	-	3	1	-	-	3
74	Ontsteking	3	1	-	-	3	1	-	-	3
77	Motoraanduidingsystemen	3	1	-	-	3	1	-	-	3
49	Hulpaggregaten (APU's)	3	1	-	-	-	-	-	-	2
<b>Zuigermotoren</b>										
70	Standaardpraktijken - motoren	-	-	3	1	-	-	3	1	1
70A	Constructie en werking (installatie, carburatoren, brandstofinspuitsystemen, inductie, uitlaat- en koelingssystemen, drukvulling/turbodruk vulling, smeersystemen)	-	-	3	1	-	-	3	1	1
70B	Motorprestaties	-	-	3	1	-	-	3	1	1
71	Voortstuwingsinrichtingen	-	-	3	1	-	-	3	1	1
73	Motorbrandstof en controle	-	-	3	1	-	-	3	1	1
76	Motorbediening	-	-	3	1	-	-	3	1	1
79	Olie	-	-	3	1	-	-	3	1	1
80	Starten	-	-	3	1	-	-	3	1	1
81	Turbines	-	-	3	1	-	-	3	1	1
82	Waterinjecties	-	-	3	1	-	-	3	1	1
83	Tandwielkast voor hulpwerktuigen	-	-	3	1	-	-	3	1	1
84	Extra voortstuwing	-	-	3	1	-	-	3	1	1
73A	FADEC	-	-	3	1	-	-	3	1	3
74	Ontsteking	-	-	3	1	-	-	3	1	3
77	Motoraanduidingsystemen	-	-	3	1	-	-	3	1	3
<b>Luchtschroeven</b>										
60A	Standaardpraktijken - luchtschroef	3	1	3	1	-	-	-	-	1
61	Luchtschroeven/aandrijving	3	1	3	1	-	-	-	-	1
61A	Luchtschroefconstructie	3	1	3	1	-	-	-	-	-

		Luchtvaart uigen turbine		Luchtvaart uigen zuiger		Helikopter s turbine		Helikopter s zuiger		Vliegtuigel
		B1	C	B1	C	B1	C	B1	C	B2
61B	Bediening luchtschroefspoed	3	1	3	1	-	-	-	-	-
61C	Luchtschroefsynchonisatie	3	1	3	1	-	-	-	-	1
61D	Elektronische luchtschroefbediening	2	1	2	1	-	-	-	-	3
61E	Luchtschroefbescherming tegen ijs	3	1	3	1	-	-	-	-	-
61F	Luchtschroefonderhoud	3	1	3	1	-	-	-	-	1

## 2.2 Praktijk

### a) Doelstelling:

Doelstelling van de praktijkcursus is het verkrijgen van de vereiste bekwaamheid om te kunnen zorgen voor veilig onderhoud, veilige inspecties en routinewerkzaamheden conform het onderhoudshandboek en andere relevante instructies en taken die gelden voor het type luchtvaartuig, bijvoorbeeld probleemoplossing, herstellingen, bijregelingen, vervangingen, afstelling en functionele controles. De leerling moet op de hoogte zijn van het gebruik van alle technische literatuur en documentatie voor het luchtvaartuig, het gebruik van specialistische/bijzondere werktuigen en testgereedschap, en in staat zijn tot het demonteren en vervangen van onderdelen en modules die specifiek zijn voor het type, incl. elk onderhoud aan de vleugels.

### b) Inhoud:

Ten minste 50% van de aangekruiste onderdelen in onderstaande tabel die relevant zijn voor het luchtvaartuigtype in kwestie, moet worden afgerond als onderdeel van de praktijkcursus.

Aangekruiste taken zijn onderwerpen die van belang zijn voor de praktijktraining om te waarborgen dat de bediening, het functioneren, de installatie en de veiligheidsaspecten van cruciale onderhoudstaken adequaat aan bod zijn gekomen, met name wanneer deze in de theoriecursus alleen niet volledig kunnen worden behandeld. In de lijst zijn de minimale onderwerpen voor de praktijkcursus weergegeven, maar indien van toepassing kunnen andere onderwerpen worden toegevoegd voor het luchtvaartuigtype in kwestie.

De te verrichten taken moeten zowel wat betreft de complexiteit als de benodigde technische input representatief zijn voor het luchtvaartuig en de systemen. Hoewel zij ook betrekkelijk eenvoudige taken mogen omvatten, moeten er tevens andere, complexere taken worden uitgevoerd die aansluiten op het type luchtvaartuig.

### Verklaring van de afkortingen in de tabel:

- LOC: Locatie
- FOT: Functionele/operationele test
- SGA: Service en grondafhandeling
- V/I: Verwijdering/installatie
- MUL: Minimumuitrustingslijst
- PO: Probleemoplossing

Hoofdstukken	B1/B2	B1					B2				
	LOC	FOT	SGA	V/I	MUL	PO	FOT	SGA	V/I	MUL	PO
<b>Introductiemodule:</b>											
5 Tijdslimieten/onderhoudscontroles	X/X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 Dimensies/gebieden (max. startmassa e.d.)	X/X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 Hijsen en tuien	X/X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 Nivellering en weging	X/X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-
9 Slepen en taxiën	X/X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-
10 Parkeren/verankeren, opslag en terugkeren naar onderhoud	X/X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-
11 Opschriften en markeringen	X/X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Onderhoud	X/X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-
20 Standaardpraktijken – alleen van toepassing op bedoeld type	X/X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-
<b>Helikopters:</b>											
18 Vibratie- en geluidsanalyse (testen van bladrotatie)	X/-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
60 Standaardpraktijken rotor – alleen voor bepaalde typen	X/X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-
62 Rotors	X/-	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-
62A Rotors – Monitoring en aanduiding	X/X	X	X	X	X	X	-	-	X	-	X
63 Rotor aandrijving	X/-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-
63A Rotor aandrijving – Monitoring en aanduiding	X/X	X	-	X	X	X	-	-	X	-	X
64 Staartrotor	X/-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-
64A Staartrotor – Monitoring en aanduiding	X/X	X	-	X	X	X	-	-	X	-	X
65 Staartrotor aandrijving	X/-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-
65A Staartrotor aandrijving – Monitoring en aanduiding	X/X	X	-	X	X	X	-	-	X	-	X
66 Opvouwbare rotorbladen/uit houder	X/-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-
67 Stuurorgaan van rotors	X/-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-
53 Cascostructuur (helikopter) Noot: dit wordt behandeld bij Cascostructuren											
25 Noodrijfuitrusting	X/X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
<b>Cascostructuren:</b>											
51 Standaardpraktijken en Structuren ( classificatie, beoordeling en reparatie van schade)											
53 Romp	X/-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
54 Gondels/uit houders	X/-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55 Stabilatoren	X/-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56 Ramen	X/-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
57 Vleugels	X/-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27A Oppervlakten van stuurorganen	X/-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
52 Deuren	X/X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-

Hoofdstukken	B1/B2	B1					B2				
	LOC	FOT	SGA	V/I	MUL	PO	FOT	SGA	V/I	MUL	PO
<b>Cascosystemen:</b>											
21 Klimaatregeling	X/X	X	X	-	X	X	X	X	-	X	X
21A Luchttoevoer	X/X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-
21B Drukregeling	X/X	X	-	-	X	X	X	-	-	X	X
21C Veiligheids- en waarschuwingsinrichtingen	X/X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-
22 Automatische vlucht	X/X	-	-	-	X	-	X	X	X	X	X
23 Communicatie	X/X	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X
24 Elektrisch vermogen	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
25 Uitrusting en inrichtingen	X/X	X	X	X	-	-	X	X	X	-	-
25A Elektronische uitrusting, incl. nood- uitrusting	X/X	X	X	X	-	-	X	X	X	-	-
26 Bescherming tegen brand	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
27 Stuurorganen	X/X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
27A Systeem- bediening: elektrisch/fly-by-wire	X/X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X
28 Brandstofsyste men	X/X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-
28A Brandstofsyste men – Monitoring en aanduiding	X/X	X	-	-	-	-	X	-	X	-	X
29 Hydraulisch vermogen	X/X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-
29A Hydraulisch vermogen – Monitoring en aanduiding	X/X	X	-	X	X	X	X	-	X	X	X
30 Bescherming tegen ijs en regen	X/X	X	X	-	X	X	X	X	-	X	X
31 Indicatie-/opnamesyste men	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
31A Instrumentsyste men	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
32 Landingsgestel	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
32A Landingsgestel – Monitoring en aanduiding	X/X	X	-	X	X	X	X	-	X	X	X
33 Lichten	X/X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	-
34 Navigatie	X/X	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X
35 Zuurstof	X/-	X	X	X	-	-	X	X	-	-	-
36 Pneumatisch	X/-	X	-	X	X	X	X	-	X	X	X
36A Pneumatisch – Monitoring en aanduiding	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
37 Vacuüm	X/-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-
38 Water/afval	X/-	X	X	-	-	-	X	X	-	-	-
41 Waterballast	X/-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42 Geïntegreerde modulaire vliegtuigelektronica	X/X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X
44 Kajuitsyste men	X/X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X
45 Onderhoudsysteem aan boord (of behandeld in 31)	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
46 Informatiesyste men	X/X	-	-	-	-	-	X	-	X	X	X
50 Vrachtruim en ruimten voor hulpwerktuigen	X/X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Module turbine-/zuigermotor:</b>											
70 Standaardpraktijken – motoren – alleen typespecifiek	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-

Hoofdstukken	B1/B2	B1					B2				
	LOC	FOT	SGA	V/I	MUL	PO	FOT	SGA	V/I	MUL	PO
70A Constructie en werking (installatie-inlaat, compressoren, verbrandingssectie, turbinessectie, lagers en dichtingen, smeersystemen)	X/X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Turbinemotoren:</b>											
70B Motorprestaties	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
71 Motorinrichting	X/-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-
72 Motorturbine/schroefturbine/tunnelschroef/niet-tunnelschroef	X/-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73 Motorbrandstof en controle	X/X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73A FADEC-systemen	X/X	X	-	X	X	X	X	-	X	X	X
74 Ontsteking	X/X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-
75 Lucht	X/-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-
76 Motorbediening	X/-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-
77 Motoraanduiding	X/X	X	-	-	X	X	X	-	-	X	X
78 Uitlaat	X/-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-
79 Olie	X/-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
80 Starten	X/-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-
82 Waterinjectie	X/-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83 Tandwielkast voor hulpwerktuigen	X/-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
84 Extra voortstuwijng	X/-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hulpaggregaten (APU's):</b>											
49 Hulpaggregaten (APU's)	X/-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-
<b>Zuigermotoren:</b>											
70 Standaardpraktijken – motoren – alleen typespecifiek	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-
70A Constructie en werking (installatie-inlaat, compressoren, verbrandingssectie, turbinessectie, lagers en dichtingen, smeersystemen)	X/X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70B Motorprestaties	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
71 Motorinrichting	X/-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-
73 Motorbrandstof en controle	X/X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73A FADEC-systemen	X/X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X
74 Ontsteking	X/X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-
76 Motorbediening	X/-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-
77 Motoraanduiding	X/X	X	-	-	X	X	X	-	-	X	X
78 Uitlaat	X/-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-
79 Olie	X/-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
80 Starten	X/-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-
81 Turbines	X/-	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-
82 Waterinjectie	X/-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83 Tandwielkast voor hulpwerktuigen	X/-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
84 Extra voortstuwijng	X/-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Hoofdstukken	B1/B2	B1					B2				
	LOC	FOT	SGA	V/I	MUL	PO	FOT	SGA	V/I	MUL	PO
<b>Luchtschroeven:</b>											
60A Standaardpraktijken - luchtschroef	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
61 Luchtschroeven/aandrijving	X/X	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-
61A Luchtschroefconstructie	X/X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
61B Bediening luchtschroefspoed	X/-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-
61C Luchtschroefsynchonisatie	X/-	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-
61D Elektronische luchtschroefbediening	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
61E Luchtschroefbescherming tegen ijs	X/-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-
61F Luchtschroefonderhoud	X/X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### 3. Examennorm bij typetraining

Het theoretische gedeelte van de luchtvaartuigtypetraining moet worden afgerond met een schriftelijk examen, dat aan de volgende eisen moet voldoen:

- Het examen heeft de vorm van een lijst meerkeuzevragen. Elke meerkeuzevraag dient 3 alternatieve antwoorden te hebben, waarvan er slechts één het correcte antwoord mag zijn. De totale tijd is gebaseerd op het totale aantal vragen. De tijd voor het beantwoorden van de vragen is gebaseerd op een nominaal gemiddelde van 90 seconden per vraag.
- De onjuiste alternatieven moeten even plausibel lijken voor iemand die volledig onbekend is met het onderwerp. Alle alternatieven moeten duidelijk verband houden met de vraag, met soortgelijke bewoordingen en grammaticale zinsbouw zijn opgesteld en ongeveer even lang zijn.
- Wanneer een examenvraag betrekking heeft op een getal, moeten de onjuiste antwoorden overeenkomen met procedurefouten zoals een onjuiste richting (+ versus -) of onjuiste meeteenheden. Het mogen geen willekeurige getallen zijn.
- Het examenniveau voor ieder hoofdstuk (\*) is het niveau zoals gedefinieerd in paragraaf 2 "Normen voor typetraining". Er mag echter ook een beperkt aantal vragen op een lager niveau worden gesteld.
- Tijdens het examen mogen geen boeken/naslagwerken worden geraadpleegd. Referentiemateriaal is niet toegelaten. Er wordt een uitzondering gemaakt voor het examineren van de bekwaamheid van een B1- of B2- kandidaat in het interpreteren van technische documenten.
- De vragen moeten ten minste 1 vraag per lesuur bevatten. Het aantal vragen voor ieder hoofdstuk en niveau moet in verhouding staan tot:
  - de daadwerkelijke lessen over dat hoofdstuk op dat niveau;
  - de leerdoelen die worden uiteengezet in de analyse van de trainingsbehoeften.
 De bevoegde instantie van de lidstaat zal bij het goedkeuren van de cursus het aantal en het niveau van de vragen beoordelen.
- Leerlingen slagen voor het examen indien minimaal 75% van de vragen goed wordt beantwoord. Indien het examen voor typetraining is opgesplitst in meerdere examens, moet voor ieder examen ten minste 75% van de vragen goed worden beantwoord. Het aantal examenvragen dient een meervoud van 4 te zijn, zodat er een percentage van precies 75% kan worden behaald.

h) Er worden geen strafpunten gegeven (negatieve punten voor verkeerd beantwoorde vragen).

i) Vragen aan het einde van de module kunnen niet worden gebruikt als deel van het eindexamen, tenzij zij het juiste aantal en het niveau van de vereiste vragen bevatten.

(\*) Voor het doel van deze paragraaf 3 is een "hoofdstuk" iedere rij die wordt voorafgegaan door een getal in de tabel in subparagraaf 2.1(e).

#### **4. Examennorm zonder typetraining**

Wanneer er geen cursus voor een specifiek luchtvaartuig is vereist, dient het examen mondeling of schriftelijk te worden afgelegd, of op basis van een praktijkbeoordeling, dan wel een combinatie ervan. Het dient te voldoen aan de volgende criteria:

a) Mondelinge examenvragen moeten open zijn.

b) Schriftelijke examenvragen dienen open vragen of meerkeuzevragen te zijn.

c) Uit een praktijkbeoordeling moet de bekwaamheid blijken van de kandidaat om een taak uit te voeren.

d) Examens moeten een staal vormen uit de syllabushoofdstukken (\*\*) van paragraaf 2 voor typetraining/examinering, op het aangeduide niveau.

e) De onjuiste alternatieven moeten even plausibel lijken voor iemand die volledig onbekend is met het onderwerp. Alle alternatieven moeten duidelijk verband houden met de vraag, met soortgelijke bewoordingen en grammaticale zinsbouw zijn opgesteld en ongeveer even lang zijn.

f) Wanneer een examenvraag betrekking heeft op een getal, moeten de onjuiste antwoorden overeenkomen met procedurefouten zoals verkeerd toegepaste correcties of onjuiste omrekeningen van eenheden: het mogen geen willekeurige getallen zijn.

g) Het examen dient te waarborgen dat aan de volgende doelstellingen wordt voldaan:

1. Het luchtvaartuig en zijn systemen correct en met vertrouwen bespreken.
2. Zorgen voor veilig onderhoud, veilige inspecties en routinewerkzaamheden conform het onderhoudshandboek en andere relevante instructies en taken die gelden voor het type luchtvaartuig, bijvoorbeeld probleemoplossing, herstellingen, bijregelingen, vervangingen, afstelling en functionele controles zoals motorproefdraaien, enz., indien vereist.
3. Correct gebruiken van alle technische literatuur en documentatie voor het luchtvaartuig.
4. Correct gebruiken van specialistische/bijzondere werktuigen en testgereedschap, demonteren en vervangen van onderdelen en modules die specifiek zijn voor het type, incl. elk onderhoud aan de vleugels.

h) De examinerator dient schriftelijk de redenen van het al dan niet slagen van de kandidaat vast te leggen.

(\*\*) Voor het doel van deze paragraaf 4 is een "hoofdstuk" iedere rij die wordt voorafgegaan door een getal in de tabellen in de subparagrafen 2.1(e) en 2.2(b).



## **5. Opleiding op de werkplek**

### **a) Doelstelling:**

De doelstelling van opleiding op de werkplek is het verkrijgen van de vereiste bekwaamheid en ervaring voor het uitvoeren van veilig onderhoud.

### **b) Inhoud:**

De opleiding op de werkplek dient een steekproef van taken te zijn die voor de bevoegde autoriteit acceptabel zijn. De te verrichten taken voor opleiding op de werkplek moeten zowel wat betreft de complexiteit als de benodigde technische input representatief zijn voor het luchtvaartuig en de systemen. Hoewel zij ook betrekkelijk eenvoudige taken mogen omvatten, moeten er tevens andere, complexere onderhoudstaken worden uitgevoerd die aansluiten op het type luchtvaartuig.

Iedere taak dient door de leerling te worden afgetekend en vervolgens door een daartoe aangewezen toezichthouder te worden afgetekend. De genoemde taken moeten betrekking hebben op een echte taakkaart, een echt werkblad en dergelijke.

Een eindbeoordeling van de afgeronde opleiding op de werkplek is verplicht en dient te worden uitgevoerd door een daartoe aangewezen beoordelaar die hiervoor adequaat is gekwalificeerd.

Op de werkbladen of in het logboek van de opleiding op de werkplek dienen de volgende gegevens te worden vermeld:

- naam van leerling;
- geboortedatum;
- erkende onderhoudsorganisatie;
- locatie;
- naam van toezichthouder(s) en beoordelaar (inclusief eventueel licentienummer);
- datum van afronding van de taak;
- beschrijving van de taak en taakkaart/opdrachtblad/technisch logbestand e.d.;
- luchtvaartuigtype en luchtvaartuigregistratie;
- de aangevraagde bevoegdverklaring.

Ter controle door de bevoegde instantie dient voor de opleiding op de werkplek het volgende te worden aangetoond:

- gedetailleerde werkbladen/logboek en
- een nalevingsrapport waarin wordt aangetoond hoe de opleiding op de werkplek voldoet aan de vereisten van dit Deel.

13) Aanhangsel V wordt als volgt gewijzigd:

### ***Aanhangsel V*** **Aanvraagformulier en voorbeeld van bewijs van bevoegdheid**

...

#### DEEL 66-ONDERHOUDSBEVOEGDHEID VOOR LUCHTVAARTUIGEN

...

15. De op de licentie aangetekende beperkingen zijn uitsluitingen van de certificeringsrechten. Als er geen beperkingen gelden, wordt de pagina BEPERKINGEN uitgegeven met daarop de vermelding "Geen beperkingen".

**C) Bijlage IV (Deel 147) van Verordening (EG) nr. 2042/2003 wordt als volgt gewijzigd:**

14) Punt 147.B.120 wordt als volgt gewijzigd:

**147.B.120 Procedure voor voortgezette geldigheid**

a) Elke organisatie wordt met tussenpozen van niet meer dan vierentwintig maanden volledig gecontroleerd op naleving van dit Deel. Dit houdt in dat ten minste één cursus en één examen van de Deel-147-organisatie worden gemonitord.

b) De bevindingen dienen te worden verwerkt in overeenstemming met 147.B.130.

15) Aanhangsel III wordt als volgt gewijzigd:

...

**Cursuscertificaat voor specifieke luchtvaartuigtypen**

Het hierna beschreven Deel 147-cursuscertificaat kan gebruikt worden als erkenning van het onderdeel theorie, het onderdeel praktijk of de onderdelen theorie en praktijk van de cursus voor een typebevoegdverklaring. Op het certificaat wordt aangegeven voor welke casco-/motorcombinatie de opleiding is verzorgd.

De niet-toepasselijke vermeldingen moeten worden verwijderd en bij het specificeren van de cursus moet worden vermeld of de cursus alleen theorie of praktijk betreft of zowel theorie als praktijk.

Uit het cursuscertificaat moet duidelijk blijken of de cursus een volledige cursus is of een deelcursus (zoals een cursus over casco, motor, vliegtuigelektronica of elektriciteit) of een verkorte cursus verschillentraining wegens eerder opgedane ervaring van de kandidaat (b.v. cursus A340 (CFM) voor A320-technici).