



Regeling tot wijziging van de Regeling opleiding en examen bevoegdverklaringen AML en Part-66 AML in verband met examens onderhoudstechnici en de Regeling inschrijving Nederlandse burgerluchtvaartuigen in verband met de implementatie van verordening (EG) nr. 2042/2003 met betrekking tot de luchtwaardigheid van luchtvaartuigen

21 mei 2010

Nr. CEND/HDJZ-2010/489 sector LUV

De Minister van Verkeer en Waterstaat,

Gelet op artikel 3.3, vijfde lid, van de Wet luchtvaart en de artikelen 13, eerste lid, en 14, vierde lid, van het Besluit bewijzen van bevoegdheid voor de luchtvaart en artikel 4 van het Besluit luchtvaartuigen 2008;

Besluit:

ARTIKEL I

De Regeling opleiding en examen bevoegdverklaringen AML en Part-66 AML wordt als volgt gewijzigd:

A

In artikel 1 wordt in de alfabetische rangschikking ingevoegd:

typebevoegdheid: bevoegdheid tot het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan een bepaald type vliegtuig met een maximum startmassa van 5700 kg of minder.

B

Hoofdstuk 2 vervalt.

C

In artikel 4, eerste lid, vervalt de zinsnede 'en geregistreerde'.

D

Artikel 5, vijfde lid, vervalt.

E

Het opschrift 'Hoofdstuk 4. Examenreglement' wordt gewijzigd in: Hoofdstuk 4. Examenreglement en examen.

F

Artikel 9 komt te luiden:

Artikel 9

1. De basiskennismodules die deel uitmaken van het examen voor de in tabel 1 genoemde bevoegdverklaringen op een AML zijn vastgelegd in tabel 2 en nader gespecificeerd in de bij deze regeling behorende bijlagen 1 tot en met 3.



Tabel 1.

Bevoegdverklaring	Basiskennis	Examen duur
A	bijlage 1	tabel 2
B	bijlage 2	tabel 2
C	bijlage 3	tabel 2

Tabel 2. Examen voor de bevoegdverklaringen A, B of C

Examen basiskennismodule	Examen (schriftelijk) in minuten		
	A	B	C
Voorschriften	60	60	60
Vliegtuigen	90	45	45
Motoren		60	
Vliegtuiginstrumenten	45		
Motorinstrumenten		30	
Elektrische installaties	30	45	
Elektrische en elektronische installaties			90

- Het examen, bedoeld in het eerste lid, is met goed gevolg afgelegd wanneer de examinandus in een periode van ten hoogste twee jaren voor iedere module ten minste het cijfer 6,0 heeft behaald.
- Wanneer de examenkandidaat houder is van een AML omvat het examen, bedoeld in het eerste lid, de modules zoals opgenomen in tabel 3.

Tabel 3. Examen voor deelnemers die houder zijn van een AML
x = examenmodule die deel uitmaakt van het examen

Examen	Modules	Houder van de bevoegdverklaring		
		A	B	C
A	Voorschriften	n.v.t.		
	Vliegtuigen	n.v.t.	X	X
	Vliegtuiginstrumenten	n.v.t.	X	X
	Elektrische installaties	n.v.t.		
B	Voorschriften		n.v.t.	
	Vliegtuigen		n.v.t.	
	Motoren	X	n.v.t.	X
	Motorinstrumenten	X	n.v.t.	X
C	Elektrische installaties	X	n.v.t.	X
	Voorschriften			n.v.t.
	Vliegtuigen			n.v.t.
	Elektrische en elektronische installaties	X	X	n.v.t.

- Indien voor een bevoegdverklaring de module Voorschriften is behaald, is het niet verplicht deze module in het kader van het behalen van een andere bevoegdverklaring opnieuw af te leggen, mits niet reeds 3 jaren zijn verstreken na het behalen van genoemde module.
- Indien voor de bevoegdverklaring A de module Vliegtuigen is behaald is het niet verplicht deze module in het kader van het behalen van een andere bevoegdverklaring opnieuw af te leggen, mits niet reeds 3 jaren zijn verstreken na het behalen van genoemde module.
- Het examen typebevoegdheid wordt afgelegd op basis van de onderhoudsdocumentatie van het vliegtuigtype, waarvoor examen wordt afgelegd. De examinandus biedt daartoe de bijgewerkte onderhoudsdocumentatie aan de examencommissie ter inzage.
- Het examen voor typebevoegdverklaring wordt afgenomen op basis van Bijlage III bij verordening (EG) nr. 2042/2003 en betreft vliegtuigtypen bedoeld in Bijlage III van verordening (EG) nr. 2042/2003.
- Het examen, bedoeld in het zesde lid, bestaat uit een theorie- en een praktijkgedeelte en duurt ten hoogste 120 minuten. Het examen typebevoegdheid is met goed gevolg afgelegd wanneer de examinandus het cijfer 6,0 of hoger heeft behaald.

G

Artikel 10 wordt als volgt gewijzigd:



1. In het eerste lid wordt de zinsnede ‘basiskennis voor afgifte van die bevoegdverklaringen’ vervangen door: basiskennis en typekennis voor afgifte van die bevoegdverklaringen.

2. In het tweede lid wordt ‘tabel 6’ wordt vervangen door: tabel 4 en wordt ‘Tabel 6’ vervangen door: Tabel 4.

H

Artikel 11, vierde lid, vervalt.

I

Artikel 12, vierde lid, vervalt.

J

De bijlagen 1 tot en met 8 worden vervangen door de in de bijlage bij deze regeling opgenomen bijlagen 1, 2 en 3.

ARTIKEL II

De Regeling inschrijving Nederlandse burgerluchtvaartuigen wordt als volgt gewijzigd:

Artikel 3 wordt als volgt gewijzigd:

1. De onderdelen e tot en met g worden geletterd f tot en met h.

2. Er wordt een onderdeel ingevoegd, luidende:

- e. hij vrijwillig het beheer van het luchtvaartuig uitbesteedt aan een CAMO als bedoeld in artikel 1 van het Besluit luchtvaartuigen 2008, door middel van het overleggen van in ieder geval een kopie van de pagina's van het contract waaruit de namen van de partijen, de ondertekening, de reikwijdte en de geldigheidsduur van het contract blijkt;

3. Onderdeel f (nieuw) komt te luiden:

- f. het contract, bedoeld onder e en in artikel 7, onderdeel d, en de overeenkomst bedoeld in artikel 8, eerste lid, is beëindigd;

ARTIKEL III

Deze regeling treedt in werking met ingang van de dag na de datum van uitgifte van de Staatscourant waarin zij wordt geplaatst.

Deze regeling zal met de toelichting in de Staatscourant worden geplaatst.

*De Minister van Verkeer en Waterstaat,
C.M.P.S. Eurlings.*



BIJLAGE 1 BASISKENNISEISEN BEVOEGDVERKLARING A

Inhoud

Korte omschrijving modules
Module Voorschriften
Module Vliegtuigen
Module Vliegtuiginstrumenten
Module Elektrische installaties

Korte omschrijving modules

Voorschriften

De Nederlandse Luchtvaartvoorschriften, voorzover deze van belang zijn voor onderhoudstechnici in de luchtvaart.

Vliegtuigen

De theorie van het vliegen, de materialen, de constructie, gewicht- en zwaartepuntbepaling, het monteren en demonteren van het zweefvliegtuig, het verwisselen van onderdelen, de uitvoering van installaties, de uitvoering van het onderhoud, de uitvoering van eenvoudige herstellingen, het vinden en verhelpen van storingen.

Vliegtuiginstrumenten

De indeling, de constructie en werking, de uitvoering van de installaties, het verwisselen van instrumenten, de uitvoering van het onderhoud, het vinden en verhelpen van storingen.

Elektrische installaties

De opbouw en werking, de uitvoering van installaties, het verwisselen van onderdelen, de uitvoering van het onderhoud, het vinden en verhelpen van storingen.

Voorschriften

1. Wet Luchtvaart (voor zover van belang voor onderhoudstechnici in de luchtvaart)
 - 1.1 Besluit bewijzen van bevoegdheid voor de luchtvaart, hoofdstuk 2
 - 1.1.1 Regeling bijzondere bevoegdverklaringen AML en Part-66 AML
 - 1.2 Besluit luchtvaartuigen 2008
 - 1.2.1 Regeling inschrijving Nederlandse burgerluchtvaartuigen
 - 1.2.2 Regeling standaard-BvL
 - 1.2.3 Regeling onderhoud luchtvaartuigen
 - 1.2.4 Regeling verlenging bewijzen van luchtwaardigheid
 - 1.2.5 Regeling erkenningen luchtwaardigheid 2008, begrippen en hoofdstuk 3 par. 2 (EZT)
 - 1.2.6 Regeling voorzieningen sleepvliegen
 - 1.2.7 Regeling burgerluchtvaartinlichtingen
2. Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid
3. EASA basisverordening (EG) nr. 216/2008 en de uitvoeringsverordeningen (EG) nrs. 1702/2003 en 2042/2003
4. Organisaties voor de burgerluchtvaart: ICAO en Europese Unie
5. Hoofdpijnen Algemene wet bestuursrecht, de bepalingen inzake bezwaar en beroep
6. Hoofdpijnen Algemene wet op het binnentreden

Vliegtuigen

1. Algemeen
 - 1.1 De atmosfeer
 - opbouw van de atmosfeer;
 - samenstelling van de lucht;
 - soortelijk gewicht;
 - luchtdichtheid;
 - absolute temperatuur;
 - luchtdruk.
 - 1.2 Standaard atmosfeer
 - begrip en doel.



2. Theorie van het vliegen
 - 2.1 Draagvlaktheorie
 - profielkenmerken, dikte, koorde, welving, skeletlijn, symmetrisch en asymmetrisch profiel;
 - stroming om het profiel, invalshoek, luchtsnelheid, luchtdruk, stuwpunt;
 - vleugelvorm, spanwijdte, slankheid, profielverdraaiing en -variatie;
 - luchtkrachten en momenten, hun componenten en coëfficiënten, drukpunt;
 - vorm-, wrijvings-, profiel-, geïnduceerde, schadelijke en interferentieweerstand, oorzaken en invloeden;
 - verband tussen invalshoek, liftcoëfficiënt en weerstandscoefficiënt;
 - draagkrachtformule, weerstandsformule;
 - overtrekken.
 - 2.2 Toepassingen
 - assenstelsel, zwaartepunt;
 - instelhoek van de vleugel, V-stelling, pijlstelling;
 - statische stabiliteit om de langs-, dwars-, en topas;
 - factoren die de stabiliteit beïnvloeden;
 - functie van de vaste staartvlakken;
 - besturing om de drie assen, hoogteroer, richtingsroer en rolroer;
 - stationaire, horizontale, rechtlijnige vlucht, evenwicht van massa (gewicht) en luchtkrachten (en trekkracht bij motorzweefvliegtuigen);
 - aerodynamische balans van roeren;
 - haken van rolroeren, differentiaalrolroeren, Frise rolroeren;
 - statische en dynamische balans van roeren, flutter;
 - triminrichting;
 - remkleppen, duikremkleppen en verstoorders;
 - stijg- en daalvlucht, evenwicht van krachten, beschikbare en benodigde trekkracht (motorzweefvliegtuigen);
 - lierstart, sleepstart en -vlucht, optredende krachten.
3. Gewicht- en zwaartepuntbepaling
 - 3.1 Het wegen
 - weegapparatuur;
 - weegprocedure, waterpas stellen, weegomstandigheden;
 - ijkgegevens.
 - 3.2 Opstellen van het weeg- en zwaartepuntrapport
 - toepassing van de momentenstelling voor het bepalen van de zwaartepuntsligging en voor het berekenen van correcties na het uitvoeren van wijzigingen aan het vliegtuig;
 - gewichts- en zwaartepuntsgrenzen, aanbrengen van ballast;
 - inventarislijst.
4. Sterkteleer
 - 4.1 Begrippen
 - krachten en spanningen, trek, druk, buiging, afschuiving, torsie en knik;
 - (specifieke) sterkte en stijfheid;
 - elastische vervorming;
 - elasticiteitsmodulus;
 - spanning rekdiagram;
 - wisselende belasting en vermoeiing.
 - 4.2 Definities
 - mogelijke belasting;
 - belastingsfactor;
 - veiligheidsfactor;
 - waarden van deze factoren voor de verschillende categorieën (motor) zweefvliegtuigen.
5. Materialen
 - 5.1 Staal
 - soorten van in de zweefvliegtuigbouw toegepast ongelegeerd en gelegeerd staal;
 - toevoegingen en de invloed daarvan op de eigenschappen van de legeringen;
 - doel van warmtebehandelingen, zoals harden, cementeren en nitreren;
 - toepassing in buizenconstructies, beslagen, boutverbindingen en kabels;
 - corrosie, soorten en verschijningsvormen, bestrijding van en bescherming tegen corrosie.
 - 5.2 Hout
 - structuur van de boomstam, hart of merg, kernhout, spinthout, jaarringen, schors en bast, betekenis van de zaagrichting;
 - naald- en loofhout;
 - voorkomende fouten, onregelmatige vezelstructuur, knoesten, krimp- en windscheuren, harsgangen, verkleuring door schimmels en zwammen;
 - hulpmiddelen voor keuring en selectie van hout;



- houtsoorten, toegepast voor dragende en niet-dragende constructies: spruce, grenen, essen, balsa;
 - mechanische eigenschappen, drukvastheid, taaiheid, bepaling van deze eigenschappen;
 - bepaling van het vochtgehalte;
 - eigenschappen van triplex en multiplex;
 - toepassing van gereedschap voor houtbewerking.
- 5.3 Lichtmetaal
- aluminium, magnesium en de legeringen daarvan;
 - doel van veredelen, koudvormen en warmtebehandelen;
 - corrosie, soorten en verschijningsvormen, bestrijding van en bescherming tegen corrosie.
- 5.4 Kunststoffen
- hoofdgroepen, thermoplasten, thermoharders en elastomeren;
 - samenstelling en eigenschappen, alsmede de toepassing van hardweefsel, kunstglas, glasfiber, epoxyharsen, polyester, schuim en rubber in dragende en niet-dragende constructies;
 - herkennen van kunststoffen;
 - vervaardiging van onderdelen uit gewapende kunststof, de keuze van de glasvezelwepning in verband met de optredende belasting;
 - eigenschappen van samengestelde delen, zoals gelamineerde en sandwichconstructies.
- 5.5 Textiel
- eigenschappen van bespanningsstoffen als linnen, katoen en synthetische stoffen;
 - methoden ter beoordeling van de kwaliteit.
- 5.6 Lakken
- eigenschappen van lak op nitro-cellulose basis alsmede van synthetische- en olie-lakken;
 - verwerking van lakken, impregneren van bespanningsstoffen;
 - herkennen van lakken in onverwerkte en verwerkte toestand;
 - voorbehandelingen;
 - grondlakken;
 - behandelingen t.b.v. verfverwijderen.
- 5.7 Lijm
- kunstharslijm, soorten, samenstelling, eigenschappen, gebruiksaanwijzing i.v.m. hardingstijden en bereiken van maximale sterkte;
 - caseïnelijm, samenstelling en eigenschappen;
 - herkennen van lijmsorten in onverwerkte en verwerkte toestand;
 - reparatie van gelijmde constructie-elementen en de beperking in de combinatie van verschillende lijmsorten;
 - constateren van fouten in een lijmverbinding.
- 5.8 Materiaalverbindingen
- permanente verbindingen zoals klinken, lassen, solderen en lijmen;
 - las- en soldeermethoden;
 - niet-permanente verbindingen zoals bout en moer, schroef, tapeind, klem, scharnier en bajonet;
 - typen en soorten van bouten en moeren;
 - momentsleutel, betekenis van het begrip voorspanning, gebruik van de momentsleutel;
 - passingen en oppervlaktegesteldheid, aanduidingen.
- 5.9 Materiaalonderzoek
- destructief onderzoek, doel, methoden;
 - sterkte-, kerfslag-, kruip-, vermoeiingsproef;
 - niet-destructief onderzoek, doel, methoden: visueel, penetratie-, magnetisch onderzoek, hardheidsbepalingen.
- 5.10 Keuring van materialen, halffabrikaten en onderdelen
- kwalitatieve beoordeling op oppervlaktetoestand, vorm en afwerking van toegeleverde materialen en onderdelen;
 - betekenis van de afleveringscertificaten van bedrijven met een door de Minister hiertoe erkende inspectie-organisatie.
6. Constructie
- 6.1 Benaming
- primaire en secundaire constructie;
 - benaming van alle onderdelen en constructie-elementen van de primaire constructie;
 - benaming van de stuur- en hulpvlakken.
- 6.2 Bouwwijze
- vakwerk-, ligger- en schaalconstructies, materiaalkeuze en verwerking;
 - dragende en niet dragende constructiedelen;
 - toepassing in romp, vleugel en staartvlakken;
 - benaming van de onderdelen;
 - onderlinge verbinding van grotere delen d.m.v. beslagen;



- samenstelling en bevestiging van stuurvlakken,
 - vleugelkleppen en verstoorders;
 - samenstelling en bevestiging onderstel;
 - krachtdoorleiding in alle samengestelde en enkelvoudige onderdelen;
 - stuurinrichting.
- 6.3 Tekeningen
- lezen van werktekeningen;
 - begrip van de daarbij gebruikte symbolen en afkortingen.
- 6.4 Afwijkingen
- constateren en beoordelen van schade na ongeval, het maken van een duidelijk verslag met schetsen;
 - adviseren omtrent de wijze waarop herstellingen moeten worden uitgevoerd;
 - constateren van fouten en maatafwijkingen van onderdelen en samengestelde delen, zowel in gemonteerde als gedemonteerde toestand;
 - aangeven van de wijze waarop afwijkingen moeten worden gecorrigeerd.
7. Montage en demontage
- 7.1 Werkwijze
- montage en demontage van alle in Nederland ingeschreven typen zweefvliegtuigen;
 - afstelling van de stuurvlakken met de daarbij behorende aansluitingen en bedieningen van deze zweefvliegtuigen, meten van kabelspanningen, met inachtneming van de juiste volgorde;
 - werking van het differentiaal in de genoemde zweefvliegtuigen.
8. Veiligheid
- 8.1 Gevaarlijke stoffen
- inzicht in de aard van het gevaar (brand, explosie, vergiftiging e.d.) van alle toegepaste stoffen zoals lak, lijm, zuurstof, al dan niet in combinatie met andere stoffen.
- 8.2 Maatregelen
- inzicht in de maatregelen om genoemde gevaren te vermijden.
9. Inspecties
- 9.1 Periodieke inspecties
- inspectiecyclus;
 - tijdstip van uitvoering en geldigheidsduur van de verschillende onderhoudsbeurten.
- 9.2 Bijzondere inspecties
- na een harde, een traverserende of een tiplanding;
 - aard van schade of vervorming bij staalbuisromp, hout- en kunststofconstructies, secundaire kenmerken, die op dieper liggende schade of vervorming duiden.

Vliegtuiginstrumenten

1. Algemeen
- 1.1 Indeling Vliegtuiginstrumenten
- hoogtemeter;
 - snelheidsmeter;
 - verticale snelheidsmeter;
 - kompas;
 - kunstmatige horizon;
 - bochtaanwijzer.
- 1.2 Eisen te stellen aan vliegtuiginstrumenten
- algemeen:
 - a. nauwkeurigheid;
 - b. gewicht;
 - c. afmetingen;
 - d. afleesbaarheid;
 - e. verlichting;
 - f. parallax.
 - toleranties:
 - a. begrip tolerantie;
 - b. klasse indeling;
 - c. tolerantiegrafieken.
 - oorzaken miswijzing;
 - ijken van instrumenten.
- 1.3 Meten van drukken
- algemene begrippen:
 - a. absolute druk;
 - b. relatieve druk.
 - drukmeetelementen:



- a. membranen;
 - b. membraandozen;
 - c. bourdonbuizen;
 - d. balgen.
 - toepassingen in vliegtuiginstrumenten.
- 1.4 Pitot- en statische systemen in vliegtuigen
- doel van het pitot-statische systeem;
 - begrippen:
 - a. stuwdruk;
 - b. statische druk;
 - c. totale druk.
 - relatie tussen vliegsnelheid en stuwdruk;
 - statische openingen:
 - a. plaats;
 - b. vorm;
 - c. afwerking omgeving;
 - d. voorkomen foutieve drukmeting (gieren).
 - pitot openingen:
 - a. plaats;
 - b. vorm;
 - c. functie en plaats draingat;
 - d. voorkomen bevroering.
 - pitot-statisch leidingsysteem:
 - a. leidingloop i.v.m. indringen van water;
 - b. luchtdichtheid van het leidingstelsel;
 - c. normen luchtdichtheid;
 - d. uitvoeren lekttest;
 - e. wanneer moet lekttest worden uitgevoerd.
2. Hoogtemeter
- 2.1 Meetprincipe
- drukhoogte;
 - standaardatmosfeer met inachtneming van:
 - a. luchtdruk op zeeniveau;
 - b. temperatuur;
 - c. breedtegraad;
 - d. temperatuurgradiënt;
 - e. luchtdrukverloop.
 - begrippen:
 - a. Q.F.E.;
 - b. Q.N.H.;
 - c. Q.N.E..
- 2.2 Opbouw en werking
- membranen;
 - overbrenging membraanbeweging op wijzers;
 - noodzaak drukschaal;
 - temperatuurcorrectie;
 - wrijvingsfout;
 - balansfout;
 - hysteresis;
 - controle drukschaal;
 - presentatie.
3. Snelheidsmeter
- 3.1 Meetprincipe
- 3.2 Opbouw en werking
- membranen;
 - overbrenging membraanbeweging op wijzer;
 - druk in membraan;
 - druk om membraan;
 - invloed hoogte op aanwijzing;
 - presentatie;
 - schaalverdeling.
4. Stijgsnelheidsmeter (variometer)
- 4.1 Meetprincipe
- 4.2 Opbouw en werking
- stuwschijftype;
 - membraantype;



- begrip T.A. compensatie;
 - gebruik;
 - doel en plaats van thermosfles;
 - venturibuis;
 - compensatiedoos in stroomschema.
- 4.3 Optredende fouten
- instrumentfouten;
 - fouten t.g.v. temperatuurvariaties;
 - poortlocaties en flesvolumevariaties.
- 4.4 Bijzondere uitvoeringen
- algemene kennis van variometersystemen welke langs elektrische/elektronische weg tot een gecompenseerde aanwijzing komen, eventueel aangevuld met audio-informatie.
5. Kompas
- 5.1 Meetprincipe
- aardmagnetisch veld;
 - afwijkingen aardmagnetisch veld:
 - declinatie;
 - inclinatie.
 - stand kompasnaalden in aardmagnetisch veld;
 - richtend moment kompasnaalden.
- 5.2 Opbouw en werking
- naaldondersteuning t.o.v. zwaartepunt;
 - dempingsvloeistof;
 - kompasroos;
 - zeilstreep;
 - uitzettingsmembraan;
 - oorzaak versnellingsfout;
 - oorzaak draaifout;
 - bronnen van storende vliegtuigmagnetische velden;
 - begrip deviatie;
 - doel van compenseren;
 - compensatiemiddelen;
 - begrippen A, B en C fouten.
6. Gyroscopische instrumenten
- 6.1 Eigenschappen van de gyroscoop
- standvastigheid;
 - precessie;
 - invloed toerental en traagheidsmoment van de gyro op voornoemde eigenschappen;
 - vrijheidsgraden van beweging;
 - invloed mechanische onvolkomenheden op standvastigheid van de gyro;
 - toepassing verticale gyro;
 - toepassing horizontale gyro;
 - noodzaak richtmiddelen;
 - toepassing oprichtmechanisme;
 - invloed van versnellingen.
7. Bochtaanwijzer
- 7.1 Meetprincipe en werking
- hoeksnelheid;
 - precessie;
 - invloed toerental van de tol op de aanwijzing;
 - invloed vliegsnelheid op de aanwijzing.
- 7.2 Opbouw
- richting tolas;
 - graden van bewegingsvrijheid;
 - noodzaak omkeermechanisme;
 - demping;
 - functie ijkveer;
 - presentatie;
 - voeding van het instrument.

Elektrische installaties

1. Gelijkstroomtechniek
- stroomsterkte, spanning, weerstand en vermogen;
 - wet van Ohm, 1e en 2e wet van Kirchhoff, Brug van Wheatstone;
 - de magnetische werking van de stroom: elektromagneet;



- lood- en nikkelcadmium accumulatoren:
 - a. constructie, werking en opbouw;
 - b. capaciteit en capaciteit afhankelijkheid t.a.v. de stroom;
 - c. verloop soortelijk gewicht bij laden en ontladen;
 - d. spanning per cel tijdens laden, in bedrijf of in ontladen toestand;
 - e. inwendige weerstand;
 - f. voor- en nadelen nikkelcadmium- t.a.v. loodaccumulatoren.
- 2. Materialen
 - 2.1 Weerstanden
 - eenheid van weerstand;
 - temperatuur afhankelijkheid;
 - vermogen;
 - parallel- en serieschakeling.
 - 2.2 Kabels
 - doel en opbouw van:
 - a. normale kabel;
 - b. afgeschermd kabel;
 - c. coaxiale kabel.
 - isolatiematerialen.
 - 2.3 Verbindingsmiddelen
 - mogelijkheid trekontlasting;
 - vergrendeling en borging;
 - kabelschoenen;
 - kabelverbinders;
 - pluggen;
 - schakelaars.
- 3. Werkwijzen
 - 3.1 Kabels
 - draadstrippen;
 - solderen van bedrading.
 - 3.2 Kabelschoenen
 - aanbrengen van kabelschoenen;
 - verbuigen van kabelschoenen;
 - aansluiten van kabelschoenen.
 - 3.3 Kabelverbinders
 - aanbrengen van kabelverbinders op draad zonder afscherming;
 - aanbrengen van kabelverbinders op draad met afscherming;
 - aanbrengen van meerdere kabelverbinders in draadbundels;
 - meervoudige lasverbindingen.
 - 3.4 Bevestigen en opbinden van elektrische bedrading
 - buigstralen;
 - speling in draadlengten;
 - afdruipbochten;
 - gebruik van draadbeugels;
 - gebruik van bindmiddelen.
- 4. Installatie
 - 4.1 Beveiliging van elektrische leidingen
 - doel beveiliging;
 - kabel doorsnede i.v.m.:
 - a. stroomsterkte;
 - b. omgevingstemperatuur;
 - c. spanningsverlies;
 - d. mechanische sterkte.
 - thermische beveiliging:
 - a. maximaal schakelaars (circuit breakers), principe en werking;
 - b. smeltveiligheden (fuses), principe en werking.
 - selectiviteit.
 - 4.2 Doel en uitvoering van:
 - aarding;
 - bonding;
 - afscherming.
- 5. Gereedschappen, meetinstrumenten
 - principe en gebruik van:
 - a. stripgereedschap;
 - b. kabelschoentang;
 - c. universeelmeter.



BIJLAGE 2 BASISKENNISEISEN BEVOEGDVERKLARING B

Inhoud

Korte omschrijving modules
Module Voorschriften
Module Vliegtuigen
Module Motoren
Module Motorinstrumenten
Module Elektrische installaties

Korte omschrijving modules

Voorschriften

De Nederlandse Luchtvaartvoorschriften, voorzover deze van belang zijn voor onderhoudstechnici in de luchtvaart.

Vliegtuigen

De theorie van het vliegen, de materialen, de constructie, gewicht- en zwaartepuntbepaling, de uitvoering van het onderhoud.

Motoren

De constructie, de materialen, de brandstoffen, de smeeroliën, de werking, de bediening, het verwisselen van de motor, het verwisselen van onderdelen, de uitvoering van de installaties, het vinden en verhelpen van storingen, het afstellen.

Motorinstrumenten

De indeling, de constructie en werking, de uitvoering van de installaties, het verwisselen van instrumenten, de uitvoering van het onderhoud, het vinden en verhelpen van storingen.

Elektrische installaties

De opbouw en werking, de uitvoering van installaties, het verwisselen van onderdelen, de uitvoering van het onderhoud, het vinden en verhelpen van storingen.

Voorschriften

1. Wet Luchtvaart (voor zover van belang voor onderhoudstechnici in de luchtvaart)
 - 1.1 Besluit bewijzen van bevoegdheid voor de luchtvaart, hoofdstuk 2
 - 1.1.1 Regeling bijzondere bevoegdverklaringen AML en Part-66 AML
 - 1.2 Besluit luchtvaartuigen 2008
 - 1.2.1 Regeling inschrijving Nederlandse burgerluchtvaartuigen
 - 1.2.2 Regeling standaard-BvL
 - 1.2.3 Regeling onderhoud luchtvaartuigen
 - 1.2.4 Regeling verlenging bewijzen van luchtwaardigheid
 - 1.2.5 Regeling erkenningen luchtwaardigheid 2008, begrippen en hoofdstuk 3 par. 2 (EZT)
 - 1.2.6 Regeling voorzieningen sleepvliegen
 - 1.2.7 Regeling burgerluchtvaartinlichtingen
2. Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid
3. EASA basisverordening (EG) nr. 216/2008 en de uitvoeringsverordeningen (EG) nrs. 1702/2003 en 2042/2003
4. Organisaties voor de burgerluchtvaart: ICAO en Europese Unie
5. Hoofdlijnen Algemene wet bestuursrecht, de bepalingen inzake bezwaar en beroep
6. Hoofdlijnen Algemene wet op het binnentreden

Vliegtuigen

1. Algemeen
 - 1.1 De atmosfeer
 - opbouw van de atmosfeer;
 - samenstelling van de lucht;
 - soortelijk gewicht;



- luchtdichtheid;
 - absolute temperatuur;
 - luchtdruk.
- 1.2 Standaard atmosfeer
- begrip en doel.
2. Theorie van het vliegen
- 2.1 Draagvlaktheorie
- profielkenmerken, dikte, koorde, welving, skeletlijn, symmetrisch en asymmetrisch profiel;
 - stroming om het profiel, invalshoek, lichtsnelheid, luchtdruk, stuwpunt;
 - vleugelvorm, spanwijdte, slankheid, profielverdraaiing en -variatie;
 - luchtkrachten en momenten, hun componenten en coëfficiënten, drukpunt;
 - vorm-, wrijvings-, profiel-, geïnduceerde, schadelijke en interferentieweerstand, oorzaken en invloeden;
 - verband tussen invalshoek, liftcoëfficiënt en weerstandscoefficiënt;
 - draagkrachtformule, weerstandsformule;
 - overtrekken.
- 2.2 Toepassingen
- assenstelsel, zwaartepunt;
 - instelhoek van de vleugel, V-stelling, pijlstelling;
 - statische stabiliteit om de langs-, dwars- en topas;
 - factoren die de stabiliteit beïnvloeden;
 - functie van de vaste staartvlakken;
 - besturing om de drie assen, hoogteroer, richtingsroer en rolroer;
 - stationaire, horizontale, rechtlijnige vlucht, evenwicht van massa (gewicht) en luchtkrachten (en trekkracht bij motorzweefvliegtuigen);
 - triminrichting;
 - remkleppen, duikremkleppen en verstoorders.
3. Gewicht- en zwaartepuntbepaling
- 3.1 Het wegen
- weegapparatuur;
 - weegprocedure, waterpas stellen, weegomstandigheden;
 - ijkgegevens.
- 3.2 Opstellen van het weeg- en zwaartepuntrapport
- toepassing van de momentenstelling voor het bepalen van de zwaartepuntsligging en voor het berekenen van correcties na het uitvoeren van wijzigingen aan het vliegtuig;
 - gewichts- en zwaartepuntsgrenzen, aanbrengen van ballast;
 - inventarislijst.
4. Sterkteleer
- 4.1 Begrippen
- krachten en spanningen, trek, druk, buiging, afschuiving, torsie en knik;
 - (specifieke) sterkte en stijfheid;
 - elastische vervorming;
 - elasticiteitsmodules;
 - spanning rekdiagram;
 - wisselende belasting en vermoeiing.
5. Materialen
- 5.1 Staal
- soorten van in de zweefvliegtuigbouw toegepast ongelegeerd en gelegeerd staal;
 - toevoegingen en de invloed daarvan op de eigenschappen van de legeringen;
 - toepassing in buizenconstructies, beslagen, boutverbindingen en kabels;
 - corrosie, soorten en verschijningsvormen, bestrijding van en bescherming tegen corrosie;
 - de verschillende onderhoudsbeurten.
- 5.2 Hout
- houtsoorten, toegepast voor dragende en niet-dragende constructies: spruce, grenen, essen, balsa;
 - mechanische eigenschappen, drukvastheid, taaheid, bepaling van deze eigenschappen;
 - bepaling van het vochtgehalte;
 - eigenschappen van triplex en multiplex;
 - toepassing van gereedschap voor houtbewerking.
- 5.3 Lichtmetaal
- aluminium, magnesium en de legeringen daarvan;
 - corrosie, soorten en verschijningsvormen, bestrijding van en bescherming tegen corrosie.
- 5.4 Kunststoffen
- hoofdgroepen, thermoplasten, thermoharders en elastomeren;
 - samenstelling en eigenschappen, alsmede de toepassing van hardweefsel, kunstglas,

- glasfiber, epoxyharsen, polyester, schuim en rubber in dragende en niet-dragende constructies;
 - herkennen van kunststoffen;
 - eigenschappen van samengestelde delen, zoals gelamineerde en sandwichconstructies.
- 5.5 Lijm
- kunstharslijm, soorten, samenstelling, eigenschappen, gebruiksaanwijzing i.v.m. hardings-tijden en bereiken van maximale sterkte;
 - caseïnelijm, samenstelling en eigenschappen.
- 5.6 Materiaalverbindingen
- permanente verbindingen zoals klinken, lassen, solderen en lijmen;
 - las- en soldeermethoden;
 - niet-permanente verbindingen zoals bout en moer, schroef, tapeind, klem, scharnier en bajonet;
 - typen en soorten van bouten en moeren;
 - momentsleutel, betekenis van het begrip voorspanning, gebruik van de momentsleutel;
- 5.7 Materiaalonderzoek
- non-destructief onderzoek, doel, methoden: visueel, penetratie-, magnetisch onderzoek, hardheidsbepalingen.
- 5.8 Keuring van materialen, halffabrikaten en onderdelen
- kwalitatieve beoordeling op oppervlaktetoestand, vorm en afwerking van toegeleverde materialen en onderdelen;
 - betekenis van de afleveringscertificaten van bedrijven met een door de Minister hiertoe erkende inspectie-organisatie.
6. Constructie
- 6.1 Benaming
- primaire en secundaire constructie;
 - benaming van alle onderdelen en constructie-elementen van de primaire constructie;
 - benaming van de stuur- en hulpvlakken.
- 6.2 Bouwwijze
- vakwerk-, ligger- en schaalconstructies, materiaalkeuze en verwerking;
 - dragende en niet- dragende constructiedelen;
 - toepassing in romp, vleugel en staartvlakken;
 - benaming van de onderdelen;
 - stuurinrichting.
- 6.3 Tekeningen
- lezen van werktekeningen;
 - begrip van de daarbij gebruikte symbolen en afkortingen.
7. Veiligheid
- 7.1 Gevaarlijke stoffen
- inzicht in de aard van het gevaar (brand, explosie, vergiftiging e.d.) van alle toegepaste stoffen zoals lak, lijm, zuurstof, al dan niet in combinatie met andere stoffen.
- 7.2 Maatregelen
- inzicht in de maatregelen om genoemde gevaren te vermijden.
8. Inspecties
- 8.1 Periodieke inspecties
- inspectiecyclus;
 - tijdstip van uitvoering en geldigheidsduur van de verschillende onderhoudsbeurten.

Motoren

1. Arbeidsproces
 - de begrippen arbeid en vermogen;
 - het werkingsprincipe van viertakt en tweetakt motoren;
 - het indicator-diagram (P.V. diagram) en het kleppendiagram (openings en sluitingstijden van de kleppen);
 - de invloed van de atmosfeer (temperatuur, druk en vochtigheid), het ontstekingstijdstip en de benzine-luchtmengverhouding op het motorvermogen;
 - de redenen waarom van variable voorontsteking en verschillende benzine-luchtmengverhoudingen gebruik gemaakt wordt;
 - het begrip detonatie (pingelen, kloppen), de omstandigheden waaronder dit kan optreden en de gevolgen hiervan;
 - het begrip voortijdige ontsteking (pre-ignition).
2. Opbouw
 - de samenstelling en uitvoeringsvorm van de meest voorkomende motortypen voor motor-zweefvliegtuigen;
 - de constructieve bijzonderheden van de onderdelen:



- a. carter;
 - b. zuiger;
 - c. zuigerveren;
 - d. cylinders;
 - e. kleppen;
 - f. klepbedieningsmechanisme;
 - g. drijfstangen;
 - h. krukassen;
 - i. tandwieloverbrengingen.
- de smering en koeling van bovengenoemde onderdelen en lageringen;
 - de belangrijkste eigenschappen van materialen die gebruikt worden bij de constructie van de motor.
3. Carburatie
- de samenstelling en het werkingsprincipe van de meest voorkomende vlottercarburateurs;
 - de wijze waarop de juiste mengverhouding gehandhaafd wordt bij verschillende toerentallen,
 - de hoogtemengselregeling, het acceleratiesysteem;
 - de afstelling van het mengsel, gasklep en de bedieningsorganen;
 - de werking van de benzinepomp.
4. Ontsteking
- de procedure voor het afstellen van een hoogspanningsmagneetontsteking op de motor en de hierbij te gebruiken hulpmiddelen;
 - het herkennen en de betekenis van de aanslag c.q. vervuiling en slijtage op de bougie elektroden.
5. Motorinstallaties
- de wijze van bevestiging van de motor aan de motorbok en aan het vliegtuig;
 - de wijze van aansluiting van uitlaten, flexibele en starre leidingen op de motor;
 - carburateurvoorverwarmingssysteem, werking en bediening.
6. Luchtschroeven
- de samenstelling en werking van de luchtschroef met vaste spoed;
 - de invloed van de instelhoek en de invalshoek op de trekkracht;
 - de redenen welke geleid hebben tot de invoering van luchtschroeven met variabele spoed;
 - de wijze van bevestiging en centrering van houten en metalen luchtschroeven op de motoras.
7. Brandstof en smeeroil
- de belangrijkste eigenschappen welke de kwaliteit van benzine bepalen;
 - de definitie van 'octaangetal';
 - de invloed van de volgende toevoegingen in de brandstof:
 - a. tetra-ethyl lood (TEL);
 - b. inhibitors.
 - de belangrijkste eigenschappen welke de kwaliteit van smeeroil bepalen.
8. Brandstofinstallatie
- 8.1 Brandstoftank
- inbouw;
 - voorzieningen voor vullen, aftappen en ventileren.
- 8.2 Installatie
- pompen, filters, leidingen.
- 8.3 Bedrijfsklaar maken
- brandstof vullen en controleren.
9. Kajuitverwarmingsinstallatie
- 9.1 Opbouw
- onderdelen, locatie.
- 9.2 Werking
- warmtebron;
 - regeling van temperatuur en ventilatie.

Motorinstrumenten

1. Algemeen
- 1.1 Indeling motorinstrumenten
- toerenteller;
 - cilinderkoptemperatuurmeter;
 - olietemperatuurmeter;
 - oliedrukmeter;
 - brandstofstandmeter.
2. Toerenteller
- 2.1 Meetprincipe
- draaistroom toerenteller;



- wisselstroom toerenteller.
- 2.2 Opbouw en werking
- draaistroom toerenteller:
 - a. constructie generator;
 - b. output generator;
 - c. constructie aanwijzer;
 - d. aanloopvoorzieningen aanwijzer;
 - e. wervelstroomkoppeling;
 - f. functie torsieveen;
 - g. presentatie;
 - h. invloed bedrading.
 - wisselstroomtoerenteller:
 - a. constructie generator;
 - b. output generator;
 - c. soort aanwijsinstrument;
 - d. noodzaak gelijkrichter;
 - e. soort gelijkrichter;
 - f. nadelen wisselstroom toerenteller;
 - g. invloed bedrading;
 - h. presentatie.
3. Temperatuurmeting
- 3.1 Meetprincipe
- bimetaalthermometer;
 - weerstandsthermometer;
 - thermo-elektrische temperatuurmeter (pyrometer).
- 3.2 Opbouw en werking
- bimetaalthermometer:
 - a. constructie bimetaal;
 - b. vormen bimetaal;
 - c. materialen;
 - d. nauwkeurigheid;
 - e. presentatie;
 - f. toepassing.
 - weerstandsthermometer:
 - a. constructie meetelement;
 - b. opbouw meetschakeling;
 - c. soort aanwijsinstrument;
 - d. invloed spanningsvariaties op aanwijzing;
 - e. middelen om deze invloed te verminderen c.q. te elimineren;
 - f. werking draaispoelverhoudingsmeter;
 - g. toepassing.
 - thermo-elektrische temperatuurmeter:
 - a. opbouw meetelement;
 - b. materialen meetelement;
 - c. meetschakeling;
 - d. begrippen: warme las, koude las;
 - e. temperatuurconstante;
 - f. soort aanwijsinstrument;
 - g. invloed bedrading op aanwijzing;
 - h. temperatuurcompensatie;
 - i. presentatie;
 - j. transport.
4. Brandstofstandaanwijzer
- 4.1 Meetprincipe
- vlottertype;
 - capacatieve standmeting;
 - peilglas.
- 4.2 Opbouw en werking
- vlottertypen:
 - a. constructie vlottertankunit;
 - b. opbouw meetschakeling;
 - c. soort aanwijsinstrument (verhoudingstype – 3 spoeltype);
 - d. invloed bedrading op aanwijzing;
 - e. invloed spanningsvariaties op aanwijzing;
 - f. invloed temperatuur op aanwijzing;
 - g. presentatie.



- capacitieve standmeting:
 - a. constructie meetelement;
 - b. aantal meetelementen;
 - c. opbouw meetschakeling;
 - d. werking meetschakeling;
 - e. functie referentiecondensator;
 - f. functie follow-up potentiometer;
 - g. functie 'empty' en 'full' potentiometer;
 - h. richtingsgevoeligheid;
 - i. servo-amplifier;
 - j. soort servometer;
 - k. soort indicator;
 - l. afstelprocedure;
 - m. presentatie.
 - peilglas:
 - a. constructie peilglas;
 - b. afleesmogelijkheid.
5. Oliedrukken
- 5.1 Meetprincipe
- 5.2 Opbouw en werking
- constructie drukmeetelement;
 - overbrenging naar wijzer;
 - presentatie;
 - nauwkeurigheid.

Elektrische installaties

1. Gelijkstroomtechniek
- stroomsterkte, spanning, weerstand en vermogen;
 - wet van Ohm, 1e en 2e wet van Kirchhoff, Brug van Wheatstone;
 - de magnetische werking van de stroom: elektromagneet;
 - lood- en nikkelcadmium accumulatoren:
 - a. constructie, werking en opbouw;
 - b. capaciteit en capaciteit afhankelijkheid t.a.v. de stroom;
 - c. verloop soortelijk gewicht bij laden en ontladen;
 - d. spanning per cel tijdens laden, in bedrijf of in ontladen toestand;
 - e. inwendige weerstand;
 - f. voor- en nadelen nikkelcadmium- t.a.v. loodaccumulatoren.
2. Materialen
- 2.1 Weerstanden
- eenheid van weerstand;
 - temperatuur afhankelijkheid;
 - vermogen;
 - parallel- en serieschakeling.
- 2.2 Kabels
- doel en opbouw van:
 - a. normale kabel;
 - b. afgeschermd kabel;
 - c. coaxiale kabel.
 - isolatiematerialen.
- 2.3 Verbindingsmiddelen
- mogelijkheid trekontlasting;
 - vergrendeling en borging;
 - kabelschoenen;
 - kabelverbinders;
 - pluggen;
 - schakelaars.
3. Werkwijzen
- 3.1 Kabels
- draadstrippen;
 - solderen van bedrading.
- 3.2 Kabelschoenen
- aanbrengen van kabelschoenen;
 - verbuigen van kabelschoenen;
 - aansluiten van kabelschoenen.
- 3.3 Kabelverbinders



-
- aanbrengen van kabelverbinders op draad zonder afscherming;
 - aanbrengen van kabelverbinders op draad met afscherming;
 - aanbrengen van meerdere kabelverbinders in draadbundels;
 - meervoudige lasverbindingen.
- 3.4 Bevestigen en opbinden van elektrische bedrading
- buigstralen;
 - speling in draadlengten;
 - afdruipbochten;
 - gebruik van draadbeugels;
 - gebruik van bindmiddelen.
- 4 Installatie
- 4.1 Beveiliging van elektrische leidingen
- doel beveiliging;
 - kabel doorsnede i.v.m.:
 - a. stroomsterkte;
 - b. omgevingstemperatuur;
 - c. spanningsverlies;
 - d. mechanische sterkte.
 - thermische beveiliging:
 - a. maximaal schakelaars (circuit breakers), principe en werking;
 - b. smeltveiligheden (fuses), principe en werking.
 - selectiviteit.
- 4.2 Doel en uitvoering van:
- aarding;
 - bonding;
 - afscherming.
5. Gereedschappen, meetinstrumenten
- principe en gebruik van:
 - a. stripgereedschap;
 - b. kabelschoentang;
 - c. universeelmeter.



BIJLAGE 3 BASISKENNISEISEN BEVOEGDVERKLARING C

Inhoud

Korte omschrijving modules
Module Voorschriften
Module Vliegtuigen
Module Elektrische en elektronische installaties

Korte omschrijving modules

Voorschriften

De Nederlandse Luchtvaartvoorschriften, voorzover deze van belang zijn voor onderhoudstechnici in de luchtvaart.

Vliegtuigen

De theorie van het vliegen, de materialen, de constructie, gewicht- en zwaartepuntbepaling, de uitvoering van het onderhoud.

Elektrische en elektronische installaties

De opbouw en werking, de uitvoering van installaties, het verwisselen en testen van apparaten, de uitvoering van het onderhoud, het vinden en verhelpen van storingen.

Voorschriften

1. Wet Luchtvaart (voor zover van belang voor onderhoudstechnici in de luchtvaart)
 - 1.1 Besluit bewijzen van bevoegdheid voor de luchtvaart, hoofdstuk 2
 - 1.1.1 Regeling bijzondere bevoegdverklaringen AML en Part-66 AML
 - 1.2 Besluit luchtvaartuigen 2008
 - 1.2.1 Regeling inschrijving Nederlandse burgerluchtvaartuigen
 - 1.2.2 Regeling standaard-BvL
 - 1.2.3 Regeling onderhoud luchtvaartuigen
 - 1.2.4 Regeling verlenging bewijzen van luchtwaardigheid
 - 1.2.5 Regeling erkenningen luchtwaardigheid 2008, begrippen en hoofdstuk 3 par. 2 (EZT)
 - 1.2.6 Regeling voorzieningen sleepvliegen
 - 1.2.7 Regeling burgerluchtvaartinlichtingen
2. Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid
3. EASA basisverordening (EG) nr. 216/2008 en de uitvoeringsverordeningen (EG) nrs. 1702/2003 en 2042/2003
4. Organisaties voor de burgerluchtvaart: ICAO en Europese Unie
5. Hoofdlijnen Algemene wet bestuursrecht, de bepalingen inzake bezwaar en beroep
6. Hoofdlijnen Algemene wet op het binnentreden

Vliegtuigen

1. Algemeen
 - 1.1 De atmosfeer
 - opbouw van de atmosfeer;
 - samenstelling van de lucht;
 - soortelijk gewicht;
 - luchtdichtheid;
 - absolute temperatuur;
 - luchtdruk.
 - 1.2 Standaard atmosfeer
 - begrip en doel.
2. Theorie van het vliegen
 - 2.1 Draagvlaktheorie
 - profielkenmerken, dikte, koorde, welving, skeletlijn, symmetrisch en asymmetrisch profiel;
 - stroming om het profiel, invalshoek, luchtsnelheid, luchtdruk, stuwpunt;
 - vleugelvorm, spanwijdte, slankheid, profielverdraaiing, en -variatie;
 - luchtkrachten en momenten, hun componenten en coëfficiënten, drukpunt;
 - vorm-, wrijvings-, profiel-, geïnduceerde, schadelijke, en interferentieweerstand, oorzaken en invloeden;

- verband tussen invalshoek, liftcoëfficiënt en weerstandscoefficiënt;
 - draagkrachtformule, weerstandsformule;
 - overtrekken.
- 2.2 Toepassingen
- assenstelsel, zwaartepunt;
 - instelhoek van de vleugel, V-stelling, pijlstelling;
 - statische stabiliteit om de langs-, dwars- en topas;
 - factoren die de stabiliteit beïnvloeden;
 - functie van de vaste staartvlakken;
 - besturing om de drie assen, hoogteroer, richtingsroer en rolroer;
 - stationaire, horizontale, rechtlijnige vlucht, evenwicht van massa (gewicht) en luchtkrachten (en trekkracht bij motorzweefvliegtuigen);
 - trimrichting;
 - remkleppen, duikremkleppen en verstoorders.
3. Gewicht- en zwaartepuntbepaling
- 3.1 Het wegen
- weegapparatuur;
 - weegprocedure, waterpas stellen, weegomstandigheden;
 - ijkgegevens.
- 3.2 Opstellen van het weeg- en zwaartepuntrapport
- toepassing van de momentenstelling voor het bepalen van de zwaartepuntsligging en voor het berekenen van correcties na het uitvoeren van wijzigingen aan het vliegtuig;
 - gewichts- en zwaartepuntsgrenzen, aanbrengen van ballast;
 - inventarislijst.
4. Sterkteleer
- 4.1 Begrippen
- krachten en spanningen, trek, druk, buiging, afschuiving, torsie en knik;
 - (specifieke) sterkte en stijfheid;
 - elastische vervorming;
 - elasticiteitsmodules;
 - spanning rekdiagram;
 - wisselende belasting en vermoeiing.
5. Materialen
- 5.1 Staal
- soorten van in de zweefvliegtuigbouw toegepast ongelegeerd en gelegeerd staal;
 - toevoegingen en de invloed daarvan op de eigenschappen van de legeringen;
 - toepassing in buizenconstructies, beslagen, boutverbindingen en kabels;
 - corrosie, soorten en verschijningsvormen, bestrijding van en bescherming tegen corrosie.
- 5.2 Hout
- houtsoorten, toegepast voor dragende en niet-dragende constructies: spruce, grenen, essen, balsa;
 - mechanische eigenschappen, drukvastheid, taaiheid, bepaling van deze eigenschappen;
 - bepaling van het vochtgehalte;
 - eigenschappen van triplex en multiplex;
 - toepassing van gereedschap voor houtbewerking.
- 5.3 Lichtmetaal
- aluminium, magnesium en de legeringen daarvan;
 - corrosie, soorten en verschijningsvormen, bestrijding van en bescherming tegen corrosie
- 5.4 Kunststoffen
- hoofdgroepen, thermoplasten, thermoharders en elastomeren;
 - samenstelling en eigenschappen, alsmede de toepassing van hardweefsel, kunstglas, glasfiber, epoxyharsen, polyester, schuim en rubber in dragende en niet-dragende constructies;
 - herkennen van kunststoffen;
 - eigenschappen van samengestelde delen, zoals gelamineerde en sandwichconstructies.
- 5.5 Lijm
- kunstharslijm, soorten, samenstelling, eigenschappen, gebruiksaanwijzing i.v.m. hardings-tijden en bereiken van maximale sterkte;
 - caseïnelijm, samenstelling en eigenschappen.
- 5.6 Materiaalverbindingen
- permanente verbindingen zoals klinken, lassen, solderen en lijmen;
 - las- en soldeermethoden;
 - niet-permanente verbindingen zoals bout en moer, schroef, tapeind, klem, scharnier en bajonet;
 - typen en soorten van bouten en moeren;
 - momentsleutel, betekenis van het begrip voorspanning, gebruik van de momentsleutel.



- 5.7 Materiaalonderzoek
 - non-destructief onderzoek, doel, methoden: visueel, penetratie-, magnetisch onderzoek, hardheidsbepalingen.
- 5.8 Keuring van materialen, halffabrikaten en onderdelen
 - kwalitatieve beoordeling op oppervlaktetoestand, vorm en afwerking van toegeleverde materialen en onderdelen;
 - betekenis van de afleveringscertificaten van bedrijven met een door de Minister hiertoe erkende inspectie-organisatie.
- 6. Constructie
 - 6.1 Benaming
 - primaire en secundaire constructie;
 - benaming van alle onderdelen en constructie-elementen van de primaire constructie;
 - benaming van de stuur- en hulpvlakken.
 - 6.2 Bouwwijze
 - vakwerk-, ligger- en schaalconstructies, materiaalkeuze en verwerking;
 - dragende en niet-dragende constructiedelen;
 - toepassing in romp, vleugel en staartvlakken;
 - benaming van de onderdelen;
 - stuurinrichting.
 - 6.3 Tekeningen
 - lezen van werktekeningen;
 - begrip van de daarbij gebruikte symbolen en afkortingen.
- 7. Veiligheid
 - 7.1 Gevaarlijke stoffen
 - inzicht in de aard van het gevaar (brand, explosie, vergiftiging e.d.) van alle toegepaste stoffen zoals lak, lijm, zuurstof, al dan niet in combinatie met andere stoffen.
 - 7.2 Maatregelen
 - Inzicht in de maatregelen om genoemde gevaren te vermijden.
- 8. Inspecties
 - 8.1 Periodieke inspecties
 - inspectiecyclus;
 - tijdstip van uitvoering en geldigheidsduur van de verschillende onderhoudsbeurten.

Elektrische en elektronische installaties

- 1. Gelijkstroomtechniek
 - stroomsterkte, spanning, weerstand en vermogen;
 - wet van Ohm, 1e en 2e wet van Kirchhoff, Brug van Wheatstone;
 - de magnetische werking van stroom: elektromagneet;
 - lood- en nikkelcadmium accumulatoren:
 - a. constructie, werking en opbouw;
 - b. capaciteit en capaciteitsafhankelijkheid t.a.v. de stroom;
 - c. verloop soortelijk gewicht bij laden en ontladen;
 - d. spanning per cel tijdens laden, in bedrijf of in ontladen toestand;
 - e. inwendige weerstand;
 - f. voor- en nadelen nikkelcadmium- t.a.v. loodaccumulatoren.
- 2. Componenten/materialen
 - 2.1 Weerstanden
 - eenheid van weerstand/kleurcodering;
 - temperatuur afhankelijkheid;
 - vermogen;
 - parallel- en serieschakeling;
 - instelbare en variabele weerstand;
 - temperatuur gevoelige weerstand (NTC).
 - 2.2 Spoelen
 - eenheid van zelfinductie;
 - wisselstroom weerstand;
 - opgeslagen energie in spoel;
 - parallel-, serie schakeling;
 - stroom-, spanningverloop.
 - 2.3 Condensatoren
 - eenheid van capaciteit;
 - wisselstroom weerstand;
 - opgeslagen energie in condensator;
 - parallel-, serie schakeling;
 - stroom-, spanningverloop.



- 2.4 Resonantie kringen
 - parallel/serie kring;
 - resonantie frequentie;
 - impedantie;
 - kwaliteits factor;
 - selectiviteits factor;
 - bandbreedte.
- 2.5 Filters
 - hoog/laag doorlaatfilters;
 - a. werking;
 - b. uitvoering.
 - bandfilters:
 - a. koppel factor;
 - b. soorten koppeling;
 - c. beïnvloeding bandbreedte door: koppeling, kwaliteits factor, verstemming.
- 2.6 Dioden
 - lagen dioden:
 - a. opbouw en werking;
 - b. drempelspanning silicium-germanium dioden;
 - c. capaciteit en sperrichting.
 - zener dioden:
 - a. stroom-spanning karakteristiek;
 - b. temperatuur afhankelijkheid.
- 2.7 Transistoren
 - opbouw (NPN en PNP) en werking;
 - relatie basis-, collector-emitter-stroom;
 - fundamentele schakelingen:
 - a. gemeenschappelijke basis schakeling (G.B.S.);
 - b. gemeenschappelijke emitter schakeling (G.E.S.);
 - c. gemeenschappelijke collector schakeling (G.C.S.).
- 2.8 Kabels
 - opbouw, eigenschappen en gebruik van:
 - a. normale kabel;
 - b. afgeschermd kabel;
 - c. coaxiale kabel: karakteristieke impedantie,
 - stroom- en spanningsverloop langs de kabel (staande golfverhouding).
- 2.9 Verbindingsmiddelen
 - mogelijkheid trekontlasting;
 - vergrendeling en borging;
 - kabelschoenen;
 - kabelverbinders;
 - pluggen;
 - schakelaars.
- 3. Werkwijzen
 - 3.1 Kabels
 - draadstrippen;
 - solderen van bedrading.
 - 3.2 Kabelschoenen
 - aanbrengen van kabelschoenen;
 - verbuigen van kabelschoenen;
 - aansluiten van kabelschoenen.
 - 3.3 Kabelverbinders
 - aanbrengen van kabelverbinders op draad zonder afscherming;
 - aanbrengen van kabelverbinders op draad met afscherming;
 - aanbrengen van meerdere kabelverbinders in draadbundels;
 - meervoudige lasverbindingen.
 - 3.4 Bevestigen en opbinden van elektrische bedrading
 - buigstralen;
 - speling in draadlengten;
 - afdruipbochten;
 - gebruik van draadbeugels;
 - gebruik van bindmiddelen.
- 4. Installatie
 - 4.1 Beveiliging van elektrische leidingen
 - doel beveiliging;
 - kabel doorsnede i.v.m. :



- a. stroomsterkte;
- b. omgevingstemperatuur;
- c. spanningsverlies;
- d. mechanische sterkte.
- thermische beveiliging:
 - a. maximaal schakelaars (circuit breakers), principe en werking;
 - b. smeltveiligheden (fuses), principe en werking;
- selectiviteit.
- 4.2 Doel en uitvoering van:
 - aarding;
 - bonding;
 - afscherming.
- 5. Radiotechniek
 - 5.1 Electromagnetische golven
 - voortplantingssnelheid;
 - polarisatie;
 - golflengte en frequentie.
 - 5.2 Basisschakelingen (princiële werking)
 - gestabiliseerde voeding;
 - oscillatoren;
 - frequentie synthesizer;
 - frequentie vermenigvuldiger;
 - mengschakelingen;
 - AM- modulatoren;
 - AM- detectoren;
 - versterkers;
 - squelch schakelingen:
 - a. carrier squelch;
 - b. signal/noise squelch.
 - 5.3 VHF -antennes
 - werking en uitvoering;
 - installatie voorschriften;
 - stroom- en spanningsverloop langs een enkelvoudige dipool;
 - invloed antenne-hoogte op de te overbruggen afstand in het VHF-gebied (30-300 MHz).
 - 5.4 Basisbegrippen (bekendheid met)
 - algemeen:
 - a. amplitude modulatie;
 - b. modulatie diepte;
 - c. vervorming;
 - d. decibel (dB).
 - ontvangers:
 - a. automatische volume controle;
 - b. ontvangst gevoeligheid;
 - c. selectiviteit;
 - d. bandbreedte.
 - zenders:
 - a. zendvermogen;
 - b. frequentie stabiliteit;
 - c. afluistersignaal.
- 6. Transponders
 - 6.1 Basisbegrippen (bekendheid met)
 - a. mode A;
 - b. mode C;
 - c. mode S;
 - d. squawk;
 - e. ondervraging, communicatie.
- 7. Gereedschappen, meetinstrumenten
 - principe en gebruik van:
 - a. stripgereedschap;
 - b. kabelschoentang;
 - c. universeelmeter;
 - d. frequentieteller;
 - e. output-meter;
 - f. signaal generatoren-meetenders;
 - g. oscillograaf;



-
- h. LF -millivolt meter;
 - i. reflectometer.



TOELICHTING

Algemeen

In de onderhavige regeling worden de Regeling opleiding en examens bevoegdverklaringen AML en Part-66 AML en de Regeling inschrijving Nederlandse burgerluchtvaartuigen aangepast.

In de Regeling opleiding en examens bevoegdverklaringen AML en Part-66 AML zijn regels gesteld over de opleidingen en examens voor het verkrijgen van bewijzen van bevoegdheid voor onderhoudstechnici in de luchtvaart. In de regeling zijn verder de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de examencommissie onderhoudstechnici gedefinieerd. In de regeling zijn in verband met de verschuiving van een aantal nationale bevoegdverklaringen van onderhoudstechnici naar Europese bevoegdverklaringen enkele onderdelen komen te vervallen. Deze verschuiving is het gevolg van de Europese luchtwaardigheidsregelgeving die bepaalt dat bestaande bevoegdheden om onderhoud te mogen uitvoeren en vrij te geven gebaseerd op de nationale regelgeving van een lidstaat, in Nederland is dat de AML, moeten worden omgezet in een Part-66 AML, een Europese onderhoudslicentie. De nationale AML's waarover nationaal opgeleide onderhoudstechnici (niet zijnde zweefvliegtechnici en verder genoemd: GWK's) beschikken zijn inmiddels omgezet in Part-66 AML's. Voor de aspirant-GWK's betekent de wijziging van de systematiek conform de Europese regelgeving het volgende. Waar voor de nationale AML's de aspirant-GWK's na zelfstudie of opleiding aan een Nederlands geregistreerde opleidingsinstelling, de GWK-examens door de overheid werden afgenomen, worden deze nu afgelegd binnen de sector bij daartoe Europees bevoegde opleidingsinstellingen (de zogenaamde Part-147 opleidingsinstellingen). Hieraan voorafgaand zal de kandidaat een opleiding aan de betreffende Part-147 opleidingsinstelling moeten hebben doorlopen. Door het verdwijnen van Nederlands geregistreerde opleidingsinstellingen kunnen geen GWK-opleidingen meer worden gevolgd aan deze instellingen. Het verdwijnen van de laatste geregistreerde opleidingsinstelling heeft tot gevolg dat in de regeling de bepalingen ten aanzien van de geregistreerde opleidingsinstellingen komen te vervallen.

De regeling wordt voorts op een aantal punten geactualiseerd. Van de gelegenheid is gebruik gemaakt op een enkel punt een redactionele wijziging aan te brengen.

In de Regeling inschrijving Nederlandse burgerluchtvaartuigen is bepaald welke gegevens moeten worden overgelegd en aan welke voorwaarden dient te worden voldaan ten behoeve van de inschrijving van luchtvaartuigen in het Nederlandse register voor burgerluchtvaartuigen. In de regeling wordt een procedurele bepaling ingevoegd. In de artikelsgewijze toelichting wordt nader op de wijzigingen ingegaan.

Administratieve lasten

Voor wat betreft de Regeling opleiding en examens bevoegdverklaringen AML en Part-66 AML, geldt het volgende. Met de verschuiving van een aantal nationale bevoegdverklaringen van onderhoudstechnici naar Europese bevoegdverklaringen wordt de informatieplicht jegens de overheid minder en neemt de administratieve last voor de sector af. Gemiddeld meldden zich in het verleden jaarlijks zo'n 40 personen aan voor de examens GWK en zweefvliegtechnicus. De administratieve last voor het indienen van een aanvraag wordt geschat op maximaal een uur per kandidaat. Hierbij dient een inschrijvingsformulier te worden gedownload van het internet. Dit formulier dient te worden uitgeprint en handmatig te worden ingevuld. Voor de inschrijving is een kopie van een geldig legitimatiebewijs van de aanvrager noodzakelijk. Het inschrijvingsformulier en de kopie van het legitimatiebewijs dienen vervolgens te worden opgestuurd naar de IVW. Daarna zal betaling aan de IVW moeten plaatsvinden. Gemiddeld zullen per kandidaat 3 modules worden betaald. Het gaat om middelbaar opgeleid beroepspersoneel waarvoor een bruto uurloon van € 21 (uurtarief 2007) van toepassing is. De totale jaarlijkse administratieve last is daarmee op dit moment $40 \times € 21 = € 840$. Als gevolg van onderhavige wijziging zal het aantal kandidaten die een staatsexamen doen naar verwachting halveren. De GWK-examens worden immers niet langer afgenomen door de overheid maar door Part-147 erkende opleidingsinstellingen. Over blijven dan de kandidaat-zweefvliegtechnici die nog wel onder de nationale regelgeving vallen en een staatsexamen moeten afleggen ter verkrijging van een nationale AML. De reductie van de administratieve last voor het bedrijfsleven (GWK's die het vliegtuigonderhoud als beroep uitoefenen) wordt met deze verandering geschat op $0,5 \times € 840 = € 420$. Uit het feit dat de aanvraag voor het GWK-examen in de nieuwe systematiek wordt ingediend bij een Part-147 opleidingsinstelling volgt wel een informatieverplichting naar derden. De lasten die hieruit voortvloeien worden aangemerkt als inhoudelijke nalevingskosten. Wijziging van de opleidingsystematiek brengt dan ook enerzijds een vermindering van de administratieve lasten van € 420, anderzijds betekent dit een stijging van de inhoudelijke nalevingskosten van € 420. Weliswaar blijven de aspirant-GWK's dus kosten houden, echter met het GWK-certificaat dat verkregen wordt na het succesvol afronden van de opleiding en aansluitend examens, krijgen zij een Part-66 AML dat meer bevoegdheden voor vliegtuigonderhoud geeft in een breder werkveld. Met de nationale AML kunnen



enkel onderhoudswerkzaamheden worden verricht aan Nederlands geregistreerde luchtvaartuigen dan wel kunnen alleen Nederlands geregistreerde luchtvaartuigen worden vrijgegeven. Met een Part-66 AML kan dit bij Europees geregistreerde luchtvaartuigen. Het gaat hier om een Europese licentie, een licentie die niet alleen in Nederland van waarde is, maar binnen heel Europa. Voor de GWK's is dit van belang aangezien er met de implementatie van de Europese luchtwaardigheidsregeling nog maar een beperkt aantal niet-EASA luchtvaartuigen (luchtvaartuigen waar de Europese luchtwaardigheidsregels niet op van toepassing zijn) overblijven die zij met een (nationale) AML kunnen onderhouden. Met een Part-66 AML kunnen ze naast deze luchtvaartuigen ook EASA-luchtvaartuigen onderhouden.

Ten aanzien van de eerdergenoemde Nederlands geregistreerde opleidingsinstellingen, het volgende. Voor de opleidingsinstellingen betekent het verdwijnen van de registratie allereerst dat de administratieve lasten verbonden aan de registratie en wijziging van de registratie wegvallen. De administratieve last hieraan verbonden bedroeg 1 uur tegen een bruto uurloon van € 21 (uurtarief 2007, middelbaar beroepspersoneel). Ook de administratieve last verbonden aan het aanvragen van een examengoedkeuring bij de IVW valt voor deze opleidingsinstellingen weg. Jaarlijks werden ongeveer 60 examengoedkeuringen aangevraagd. Met een administratieve last van 1 uur per aanvraag, tegen eveneens een bruto uurloon van € 21 (uurtarief 2007, middelbaar beroepspersoneel) bedroeg de administratieve last jaarlijks € 1260. Voor de aspirant-onderhoudstechnici zullen de administratieve lasten eveneens wegvallen. Zij die de opleiding voor vliegtuigonderhoudstechnicus aan deze instellingen met goed gevolg hebben afgerond kunnen bij de IVW een certificaat aanvragen. De administratieve last voor het indienen van een aanvraag tot afgifte van een certificaat wordt geschat op gemiddeld een uur per kandidaat. Het gaat ook hier om middelbaar opgeleid beroepspersoneel waarvoor een bruto uurloon van € 21 (uurtarief 2007) van toepassing is. Uitgaande van het aantal certificaten dat in 2009 door de IVW is afgegeven, te weten 90, bedraagt de gemiddelde totale jaarlijkse administratieve last $90 \times € 21 = € 1890$. Naar verwachting zal in de eerste helft van 2011 de laatste aanvraag voor dit certificaat zijn ingediend bij de IVW. Daarna vallen de administratieve lasten geheel weg.

De overige wijzigingen in de regeling hebben geen effecten op de administratieve lasten: de basiskenmerken voor de overgebleven nationale bevoegdheden worden enkel geactualiseerd. Verder worden de examens voor typebevoegdverklaring overeenkomstig de Europese voorschriften afgenomen. Ook dit heeft geen effecten op de administratieve lasten voor de burger. Op dit moment is met het aanvragen van een examen typebevoegdheid een administratieve last van € 21 per aanvraag gemoeid. Aangezien de aanvraag voor een examen typebevoegdheid conform de Europese voorschriften alle examenonderdelen (theorie en praktijk) omvat zal niet per onderdeel een aanvraag hoeven te worden ingediend.

De wijziging van de Regeling inschrijving Nederlandse burgerluchtvaartuigen heeft tot gevolg dat minder contact met de overheid nodig is en dat de administratieve lasten zullen dalen. De administratieve lasten voor het opsturen van de relevante pagina's van het contract met de CAMO naar de overheid zal per contract zal ongeveer een half uur kosten. Er zijn ongeveer 500 privé luchtvaartuigen waarvan ingeschat wordt dat de helft een dergelijk contract zal afsluiten. Totaal zal dit dus zo'n 250 uur aan eenmalige administratieve lasten voor de sector met zich brengen. Het opsturen van de gegevens naar de IVW zal een administratieve last (portokosten) van $250 \times € 1,76 = € 440$ met zich brengen. Verwacht wordt dat jaarlijks minder dan 10% van de vliegtuigeigenaren van CAMO zullen veranderen, hetgeen jaarlijks 25 uur aan administratieve lasten impliceert. Hier staat echter tegenover dat men het bewijs van luchtwaardigheid geldig kan houden zonder tussenkomst van de overheid en men per jaar een besparing heeft van een half uur voor het indienen van een aanvraag, een besparing in tijd van eveneens 250 uur. Opgemerkt wordt dat deze eigenaren als gevolg daarvan niet meer jaarlijks per vliegtuig € 72 (tarief voor het verlengen van een bewijs van luchtwaardigheid) aan de overheid hoeven te betalen voor het verlengen van een bewijs van luchtwaardigheid. Dit betekent een jaarlijkse besparing van $250 \times € 72 = € 18.000$. Per saldo levert de eenmalige extra administratieve last in tijd van 250 uur en 25 uur op jaarbasis, een financieel voordeel op voor de privé eigenaren van jaarlijks € 18.000. Aangezien er bij de overheid ook geen aanvraag voor een bewijs van luchtwaardigheid meer hoeft te worden ingediend, vallen de jaarlijkse administratieve lasten in tijd daaraan verbonden, te weten 250 uur, weg.

Het ontwerp van deze regeling is voorgelegd aan het Adviescollege toetsing administratieve lasten (Actal). Van de zijde van Actal is aangegeven dat het ontwerp niet wordt geselecteerd voor een toets.

Artikelsgewijs

Artikel I – Regeling opleiding en examen bevoegdverklaringen AML en Part-66 AML

De exameneisen voor het verkrijgen van een aantal bevoegdverklaringen worden op enkele onderde-



len gewijzigd. In verband met de verschuiving van een aantal nationale bevoegdverklaringen van onderhoudstechnici naar Europese bevoegdverklaringen is een aantal onderdelen komen te vervallen. De basiskenniseisen voor de overgebleven nationale bevoegdheden ondergaan wijzigingen onder meer ingegeven door de technische ontwikkelingen in de luchtvaartindustrie en de in dat verband benodigde technische kennis. De wijzigingen in de eisen hebben voor de examenkandidaten geen gevolgen. Bij het afnemen van de examens wordt thans reeds rekening gehouden met genoemde ontwikkelingen en de daaraan gerelateerde technische kennis waarvan hier nu de formele vastlegging volgt. Verder wordt hetgeen is bepaald in de regeling inzake de geregistreerde opleidingsinstellingen met het verdwijnen van de laatste geregistreerde opleidingsinstelling, aangepast. Het examen typebevoegdheid wordt voortaan overeenkomstig de Europese regels afgenomen. Hieronder wordt nader op deze wijzigingen ingegaan.

A

In de definitiebepaling is opgenomen wat in de regeling onder typebevoegdheid wordt verstaan. De bevoegdheid beperkt zich hier tot het plegen van onderhoudswerkzaamheden aan vliegtuigen met een maximum startgewicht van 5700 kg en minder. Voor de zwaardere vliegtuigen (large aircraft) vinden de typetrainingen binnen de sector zelf plaats.

B, C, D, H en I

De Europese luchtwaardigheidsregelgeving bepaalt dat een onderhoudsbevoegdheid kan worden verkregen door het volgen van een Part-147 (Bijlage IV bij EG-verordening nr. 2042/2003) erkende opleiding. Het betreft hier een opleiding aan voor Part-66 kwalificaties erkend opleidingsinstituut. In deze systematiek komen de nationaal geregistreerde opleidingsinstellingen niet meer voor. Er is eerder voor een overgangsregeling gezorgd: deelnemers die vóór 28 september 2005 zijn begonnen met de opleiding aan een nationaal geregistreerde opleidingsinstelling mochten die opleiding afronden. Bestaande registraties zijn om die reden gehandhaafd. Op 1 januari 2010 heeft de laatste opleidingsinstelling (ROC Amsterdam) haar registratie ingeleverd bij de minister van Verkeer en Waterstaat. Sedert 1 januari 2010 zijn er dan ook geen geregistreerde opleidingsinstellingen meer, waarmee de noodzaak tot wettelijk regelen van deze registratie kan vervallen (artikel 2). In dat verband zijn dan ook de bepalingen inzake examinatoren van geregistreerde opleidingsinstellingen (artikelen 4 en 5) en inzake examens van de deelnemers van die opleidingsinstellingen (artikelen 11 en 12) komen te vervallen.

E

Gelet op de inhoud van het vierde hoofdstuk van de Regeling opleiding en examen bevoegdverklaringen AML en Part-66 AML is aan de titel van het hoofdstuk het onderdeel 'examen' toegevoegd.

F

De overgangstermijn van de nationale bevoegdverklaringen naar Europese bevoegdverklaringen volgens Part 66 van EG-verordening nr. 2042/2003 is bijna verstreken en er zijn geen kandidaten meer die onder het overgangsregiem vallen. De overgangstermijn zal worden afgesloten met het afronden van de conversie van de nationale bevoegdverklaringen voor onderhoudstechnici (AML) van de gemotoriseerde luchtvaart naar een Europese AML, te weten de Part-66 AML. Als gevolg hiervan kunnen de bijlagen 1 tot en met 5 uit de huidige Regeling opleiding en examen bevoegdverklaringen AML en Part-66 AML vervallen en worden waar nodig de tabellen aangepast of hernummerd. De wijze van examineren en de duur van het examen typebevoegdheid staan niet meer opgenomen in een tabel, tabel 4 (oud), maar is in het vijfde lid van artikel 9 verwoord. Waar nodig zijn in het artikel tevens de verwijzingen aangepast. In tabel 2 (nieuw) is de duur van het schriftelijke examen Elektrische en elektronische installaties gewijzigd van 60 naar 90 minuten in verband met het in deze module ingevoegde onderdeel Transponders. De tabel met betrekking tot het examen voor deelnemers die houder zijn van een AML (tabel 3) is aangepast in verband met het vervallen van een aantal nationale bevoegdverklaringen. Wat betreft het examen typebevoegdheid is opgenomen dat deze wordt afgenomen op basis van Part-66 (Bijlage III, Appendix III) bij EG-verordening nr. 2042/2003. Ook de opzet van het type examen is aangepast aan de Europese voorschriften. Naast het theorie gedeelte van het type examen dat mondeling of schriftelijk wordt afgenomen, dient er voor het verkrijgen van een typebevoegdverklaring ook een praktijkexamen te worden afgelegd. Het examen voor typebevoegdheid betreft enkel het examen voor kleine vliegtuigen (Part 66A.45(h) van EG-verordening nr. 2042/2003). Voor grote vliegtuigen (large aircraft) vinden de typetrainingen binnen de sector zelf plaats. De KLM bijvoorbeeld heeft een eigen typetraining voor grote luchtvaartuigen.



G

Omdat voortaan ook de type examens worden afgenomen op basis van de Europese voorschriften is dit in het eerste lid toegevoegd. In het tweede lid van artikel 10 is de nummering van de tabel en de verwijzing aangepast.

J

Zoals toegelicht onder F vervallen de bijlagen 1 tot en met 5. De overgebleven bijlagen betreffen de basiskenniseisen voor de resterende nationale bevoegdheden. Deze bijlagen zijn hernummerd 1 tot en met 3. In de in het eerste lid van artikel 9 genoemde bijlagen (1 tot en met 3) staan de basiskenniseisen opgenomen voor de verschillende bevoegdverklaringen voor een AML. Hierin wordt het basiskenniseisniveau per module gedetailleerd inhoudelijk beschreven. Het betreft de kenniseisen van onder meer motoren, motorinstrumenten, elektrische installaties, vliegtuigen en dergelijke. Deze basiskenniseisen zijn gelet op de technische ontwikkelingen in de afgelopen jaren verouderd. In verband hiermee worden met onderhavige regeling daar waar nodig de eisen bijgesteld. Met name in de modules Voorschriften zijn aanpassingen doorgevoerd in verband met de gewijzigde regelgeving. Voor de overige modules gaat het om minimale aanpassingen. Het ingevoegde onderdeel Transponders in de module Elektrische en elektronische installaties in bijlage 3 is ingegeven door de aanbeveling van de ICAO, de internationale burgerluchtvaartorganisatie, dat alle luchtvaartuigen, dus ook zweefvliegtuigen, worden uitgerust met extra apparatuur. Aangezien zweefvliegtuigen nooit waren voorzien van deze apparatuur, waren ook de onderhoudstechnici niet voor het onderhoud van deze apparatuur opgeleid. Het verplichte gebruik is inmiddels opgenomen in de Regeling Navigatie- en Telecommunicatieinstallaties.

De bijlagen worden gepubliceerd in de Staatscourant. Daarnaast zijn ze te raadplegen op de website van de IVW: www.ivw.nl.

Artikel II – Regeling inschrijving Nederlandse burgerluchtvaartuigen

De procedurele wijziging die wordt aangebracht in de regeling houdt in een plicht tot het overleggen van relevante informatie uit het contract indien het beheer van het luchtvaartuig vrijwillig is uitbesteed aan een CAMO (*Continuing Airworthiness Management Organisation*) als bedoeld in artikel 1 van het Besluit luchtvaartuigen 2008. Hiervoor was abusievelijk in een eerdere wijzigingsregeling geen voorziening getroffen. Daarom is bij deze wijziging hierin voorzien.

In Part M, subpart B, van verordening (EG) nr. 2042/2003 wordt aangegeven in welke gevallen een eigenaar of houder van een luchtvaartuig het beheer van de blijvende luchtwaardigheid van zijn luchtvaartuig contractueel moet dan wel mag uitbesteden aan een CAMO. Part M bepaalt tevens dat de bevoegde autoriteit (in Nederland is dat de IVW) om een kopie van dit contract kan vragen. Ten aanzien van de verplichte contractering van een CAMO wordt dit geregeld in artikel 7 van de huidige regeling. Ook met betrekking tot de vrijwillige contractering wordt dit mogelijk gemaakt door in artikel 3 van de huidige regeling een onderdeel hiertoe in te voegen. Met onderhavige regeling wordt hier uitvoering aan gegeven. Dit maakt het voor de IVW mogelijk met name in de kleine luchtvaart vast te stellen wanneer van een zogenaamde 'controlled environment' sprake is met de daarbij geldende privileges.

Ook ten aanzien van de beëindiging van het contract met een CAMO wil de IVW worden geïnformeerd. Daarin voorziet het gewijzigde onderdeel f van artikel 3.

Artikel III

Onderhavige regeling treedt in werking op de dag na de datum van uitgifte van de Staatscourant waarin zij wordt geplaatst. Voor de inwerkingtreding wordt geen gebruik gemaakt van vaste verandermomenten, aangezien de voorbereiding voor dit voorstel vóór 1 januari 2010 is aangevangen.

*De Minister van Verkeer en Waterstaat,
C.M.P.S. Eurlings.*