

Forslag til

KOMMISJONSFORORDNING (EF) NR. .../...

av [...]

om endring av kommisjonsforordning (EF) nr. 2042/2003 om kontinuerlig luftdyktighet for luftfartøyer og luftfartøyprodukter, -deler og -utstyr og om godkjenning av organisasjoner og personell som deltar i disse oppgaver

(EØS-relevant tekst)

KOMMISJONEN FOR DE EUROPEISKE FELLESSKAP HAR –

under henvisning til traktaten om opprettelse av Det europeiske fellesskap,

under henvisning til europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 216/2008 om felles regler for sivil luftfart og om opprettelse av et europeisk flysikkerhetsbyrå og om oppheving av rådsdirektiv 91/670/EØF, forordning (EF) nr. 1592/2002 og direktiv 2004/36/EF¹ ("grunnforordningen"), særlig artikkel 5 og 6,

under henvisning til kommisjonsforordning (EF) nr. 2042/2003 av 20. november 2003 om kontinuerlig luftdyktighet for luftfartøyer og luftfartøyprodukter, -deler og -utstyr og om godkjenning av organisasjoner og personell som deltar i disse oppgaver², og

ut fra følgende betraktninger:

- (1) Forordning (EF) nr. 2042/2003 inneholder allerede i vedlegg III (del 66) bestemmelser om en autorisasjonsordning for sertifiserende personell.
- (2) Under revisjonen av del M for luftfartøyer som ikke deltar i kommersiell luftfart (oppdrag M.017) og i forbindelse med høringen gjennomført i forbindelse med A-NPA 14/2006, ga et stort antall aktører uttrykk for bekymring for at dagens autorisasjonsordning ikke var tilpasset luftfartøyer som brukes til allmennflyging, da disse er mindre komplekse.
- (3) Byrået har konkludert med at dette kan løses ved å innføre sertifikater for vedlikehold av luftfartøyer med lavere kvalifikasjonskrav for de laveste kategoriene luftfartøyer.
- (4) Byrået mener at ved å innføre disse sertifikatene vil det samtidig bli mulig å standardisere autorisasjonsordningen for seilfly, ballonger og luftskip, som nå er omfattet av nasjonale regler.
- (5) Byrået mener det er nødvendig å innføre hensiktsmessige overgangstiltak og konverteringsbestemmelser for å sikre smidig overgang fra dagens nasjonale ordninger.
- (6) Tiltakene fastsatt i denne forordning bygger på uttalelsen utstedt av Byrået³ i samsvar med grunnforordningens artikkel 17 nr. 2 bokstav b) og artikkel 19 nr. 1.
- (7) Tiltakene fastsatt i denne forordning er i samsvar med uttalelsen⁴ fra Komiteen for Det europeiske flysikkerhetsbyrå opprettet i henhold til artikkel 65 i grunnforordningen.
- (8) Kommisjonsforordning (EF) nr. 2042/2003 bør derfor endres tilsvarende –

¹ EUT L 79 av 19.3.2008, s. 1,

² EUT L 315 av 28.11.2003, s. 1. Forordningen sist endret ved kommisjonsforordning (EF) nr. 1056/2008 av 27.10.08 (EUT L 283 av 28.10.2008).

³ Uttalelse 05/2009.

⁴ (ennå ikke utstedt)

VEDTATT DENNE FORORDNING:

Artikkel 1

I kommisjonsforordning (EF) nr. 2042/2003 gjøres følgende endringer:

1) I artikkel 7 skal nytt nr. 7 og 8 lyde:

7. Reservert.

8. Når det gjelder seilfly, motordrevne seilfly og ballonger, samt luftskip omfattet av L-sertifikatet i samsvar med 66.A.1 bokstav d), kan sertifiserende personell, som unntak fra nr. 1, fortsatt være kvalifisert i samsvar med de relevante bestemmelser i medlemsstaten og utøve sine særretter fram til **(SETT INN DATO 3 ÅR ETTER DENNE ENDRINGSFORORDNINGENS IKRAFTTREDELSESDATO)**.

Artikkel 2

Vedlegg II (del 145), III (del 66) og IV (del 147) til forordning (EF) nr. 2042/2003 endres i samsvar med vedlegget til denne forordning:

Artikkel 3
Ikrafttredelse

Denne forordning trer i kraft dagen etter at den kunngjøres i *Den europeiske unions tidende*.

Denne forordning er bindende i alle deler og kommer direkte til anvendelse i alle medlemsstater.

Utferdiget i Brussel,

For Kommisjonen

Medlem av Kommisjonen

Vedlegg

I vedleggene til forordning (EF) nr. 2042/2003 gjøres følgende endringer:

A) I vedlegg III (del 145) til kommisjonsforordning (EF) nr. 2042/2003 gjøres følgende endringer:

1) 145.A.30 bokstav f), g) og h) skal lyde:

145.A.30 Krav til personell

...

f) Organisasjonen skal sikre at personell som utfører og/eller kontrollerer en ikke-destruktiv prøving av kontinuerlig luftdyktighet for luftfartøyers strukturer og/eller komponenter, er behørig kvalifisert for den aktuelle ikke-destruktive prøvingen i samsvar med den europeiske eller likeverdige standard som er anerkjent av Byrået. Personell som utfører en annen spesialisert oppgave, skal være behørig kvalifisert i samsvar med offisielt anerkjente standarder. Som unntak fra denne bokstav kan personell omhandlet i bokstav g) og bokstav h) nr. 1 og 2 som er kvalifisert i henhold til del 66 kategori B1 eller B3, utføre og/eller kontrollere fargepenetrantprøver for fargekontraster.

g) Med mindre annet er fastsatt i bokstav j), skal enhver organisasjon som vedlikeholder luftfartøyer, i forbindelse med linjevedlikehold av luftfartøyer ha sertifiserende personell korrekt klassifisert for luftfartøyets type og kvalifisert som henholdsvis kategori B1, B2, B3 og/eller L i samsvar med del 66 og 145.A.35.

Dessuten kan slike organisasjoner også bruke sertifiserende personell som har relevant opplæring for oppgaven og er kvalifisert som kategori A i samsvar med del 66 og 145.A.35 til å utføre planlagt mindre linjevedlikehold og utbedring av enkle mangler. Tilgjengelighet av slikt sertifiserende personell i kategori A skal ikke erstatte behovet for sertifiserende personell i henholdsvis kategori B1, B2 og/eller B3 i henhold til del 66 for å støtte det sertifiserende personellet i kategori A. Men slikt personell i kategori B1, B2 og/eller B3 i henhold til del 66 behøver ikke alltid være til stede på linjestasjonen under planlagt mindre linjevedlikehold eller utbedring av enkle mangler.

h) Med mindre annet er fastsatt i bokstav j), skal enhver organisasjon som vedlikeholder luftfartøyer:

...

2. når det gjelder basevedlikehold av andre enn store luftfartøyer, enten ha:

i) egnet sertifiserende personell klassifisert for luftfartøyets type og kvalifisert som henholdsvis kategori B1, B2, B3 og/eller L i samsvar med del 66 og 145.A.35, eller

ii) egnet sertifiserende personell klassifisert for luftfartøyets type og kvalifisert i kategori C, bistått av støttepersonell i henholdsvis kategori B1, B2, B3 og/eller L, som angitt i nr. 1.

...

2) 145.A.35 skal lyde:

145.A.35 Sertifiserende personell og støttepersonell i kategori B1, ~~og~~ B2, B3 og L

a) I tillegg til de relevante kravene i 145.A.30 bokstav g) og h) skal organisasjonen sørge for at sertifiserende personell og støttepersonell i kategori B1, ~~og~~ B2, B3 og L har en tilstrekkelig forståelse av de aktuelle luftfartøyene og/eller komponentene som skal vedlikeholdes i tillegg til de tilknyttede organisatoriske framgangsmåtene. Når det gjelder sertifiserende personell, må dette være gjennomført før utstedelsen eller den fornyede utstedelsen av sertifiseringsfullmakten.

Med "støttepersonell i kategori B1, ~~og~~ B2, B3 og L" menes det personellet i kategori B1, ~~og~~ B2, B3 og L i basevedlikeholdsmiljøet som ikke har de nødvendige sertifiseringsrettighetene. Med "aktuelle luftfartøyer og/eller komponenter" menes de luftfartøyene eller komponentene som er nevnt i vedkommendes sertifiseringsfullmakt. Med "sertifiseringsfullmakt" menes fullmakten som utstedes til sertifiserende personell av organisasjonen og som opplyser om at de kan undertegne sertifikater for frigivelse for bruk på vegne av den godkjente organisasjonen innenfor de begrensningene som er oppgitt i en slik fullmakt.

b) ...

c) Organisasjonen skal sørge for at alt sertifiserende personell og støttepersonell i kategori B1, ~~og~~ B2, B3 og L har minst seks måneders relevant faktisk erfaring med vedlikehold av luftfartøyer eller komponenter i en sammenhengende toårsperiode. I denne bokstav menes med "har relevant faktisk erfaring med vedlikehold av luftfartøyer eller komponenter" at vedkommende har arbeidet i et miljø beskjeftiget med vedlikehold av luftfartøyer eller komponenter, og enten har hatt de særretter som følger med sertifiseringsfullmakten og/eller har utført faktisk vedlikehold på i det minste noen av de systemene for luftfartøytype- eller luftfartøygruppesystemene som er nevnt i vedkommendes sertifiseringsfullmakt.

d) Organisasjonen skal sørge for at alt sertifiserende personell og støttepersonell i kategori B1, ~~og~~ B2, B3 og L gis tilstrekkelig videreopplæring i hver toårsperiode til å sikre at personellet har ajourført kunnskap om relevant teknologi, organisatoriske framgangsmåter og spørsmål knyttet til menneskelige faktorer.

e) Organisasjonen skal opprette et program for videreopplæring av sertifiserende personell og støttepersonell i kategori B1, ~~og~~ B2, B3 og L, herunder en framgangsmåte for å sikre samsvar med de relevante bestemmelsene i 145.A.35 som grunnlag for utstedelse av sertifiseringsfullmakter i henhold til denne del til sertifiserende personell og en framgangsmåte for å sikre samsvar med del 66.

f) ...

g) ...

h) ...

i) ...

j) Organisasjonen skal føre et register over alt sertifiserende personell og støttepersonell i kategori B1, ~~og~~ B2, B3 og L.

Personellregisteret skal inneholde:

1. opplysninger om eventuelle vedlikeholdssertifikater for luftfartøy dersom sertifikatet/sertifikatene innehas i henhold til del 66,

2. all relevant opplæring som er fullført,

3. de utstedte sertifiseringsfullmaktenes virkeområde der dette er relevant, og

4. nærmere opplysninger om personell med begrenset sertifiseringsfullmakt eller engangssertifiseringsfullmakt.

Organisasjonen skal oppbevare registeret i minst to år etter at det sertifiserende personellet eller støttepersonellet i kategori B1, ~~eller~~ B2, B3 eller L har sluttet i

organisasjonen, eller så snart fullmakten er trukket tilbake. Dessuten skal vedlikeholdsorganisasjonen på anmodning gi sertifiserende personell en kopi av deres personopplysninger når de forlater organisasjonen.

Sertifiserende personell skal på anmodning få adgang til sine personopplysninger som beskrevet ovenfor.

k) ...

l) ...

m) Minstealderen for sertifiserende personell og støttepersonell i kategori B1, ~~eg~~ B2, B3 og L er 21 år.

3) 145.A.70 skal lyde:

145.A.70 Vedlikeholdsorganisasjonens håndbok (MOE)

a) Med "vedlikeholdsorganisasjonens håndbok" menes det dokumentet eller de dokumentene som ...

...

6. en liste over sertifiserende personell og støttepersonell i kategori B1, ~~eg~~ B2, B3 og L,

...

B) I vedlegg III (del 66) til forordning (EF) nr. 2042/2003 gjøres følgende endringer:

4) Overskriften i avsnitt A kapittel A skal lyde:

AVSNITT A

KAPITTEL A

VEDLIKEHOLDSSERTIFIKATER FOR LUFTFARTØY: ~~FLY OG HELIKOPTRE~~

5) 66.A.1 skal lyde:

66.A.1 Virkeområde

a) I dette kapittel fastsettes kravene til utstedelse av vedlikeholdssertifikat for luftfartøy og vilkårene for sertifikatets gyldighet og bruk for ~~fly og helikoptre~~ i følgende kategorier:

- Kategori A
- Kategori B1
- Kategori B2
- Kategori B3
- Kategori C
- Kategori L

b) Kategori A og B1 er inndelt i underkategorier for kombinasjoner av fly, helikoptre, turbin- og stempelmotorer. Underkategoriene er:

- A1 og B1.1 Fly turbin
- A2 og B1.2 Fly stempel
- A3 og B1.3 Helikoptre turbin
- A4 og B1.4 Helikoptre stempel

c) Kategori B3 gjelder fly uten trykkabin, med stempelmotor og en største tillatte startmasse på 2000 kg,

d) Kategori L gjelder følgende luftfartøyer:

- Fly med en største tillatte startmasse på 1000 kg, seilfly og motordrevne seilfly
- Ballonger
- Varmluftskip
- Bemannede luftskip som bruker gass til oppdrift, og som oppfyller alle følgende kriterier:
 - i) maksimalt 3 % statisk vekt
 - ii) Ikke-vektorstyrt skyvekraft (bortsett fra revers)
 - iii) Konvensjonell og enkel konstruksjon av:
 - Struktur
 - Kontrollsystem
 - Gasscelle-system

iv) Kontrollinnretninger uten hjelpekraft

Kategori L er inndelt i følgende nivåer:

- Begrenset L-sertifikat
- Fullt L-sertifikat

Hvert av nivåene er igjen inndelt i følgende rettigheter:

- Rettigheter for begrenset L-sertifikat:
 - Flyskrog av tre
 - Flyskrog av komposittmateriale
 - Flyskrog av metall
 - Motoranlegg
 - Varmluftsbullonger
 - Gassbullonger
 - Varmluftskip
 - Luftskip som bruker gass til oppdrift
- Rettigheter for fullt L-sertifikat:
 - Luftfartøy med trestruktur
 - Luftfartøy med komposittstruktur
 - Luftfartøy med metallstruktur
 - Seilfly med trestruktur
 - Seilfly med komposittstruktur
 - Seilfly med metallstruktur
 - Varmluftsbullonger
 - Gassbullonger
 - Varmluftskip
 - Luftskip som bruker gass til oppdrift
 - Radiokommunikasjon/transponder

“Rettighetene “flyskrog av tre”, “luftfartøy med trestruktur” og “seilfly med trestruktur” omfatter også kombinasjonen av trestrukturer med metallrør og tekstil”.

De relevante nivåene og rettighetene beskrevet over, skal være påført vedlikeholdssertifikatet for luftfartøy i henhold til del 66.

6) 66.A.20 skal lyde:

66.A.20 Rettigheter

a) Under forutsetning av samsvar med bokstav b) får følgende rettigheter anvendelse:

1. ...

2.

3. ...

4. Et vedlikeholdssertifikat for luftfartøy i kategori B3 skal gi innehaveren rett til å utstede sertifikater for frigivelse for bruk etter vedlikehold, herunder av flyets struktur, motoranlegg og mekaniske og elektriske systemer. Sertifisering av arbeid på avionikkssystemer som bare krever enkle prøvinger for å vise at de er i brukbar stand, og ikke krever feilsøkningsprosedyrer, skal også omfattes av rettighetene.

5. Et vedlikeholdssertifikat for luftfartøy i kategori L skal gi innehaveren rett til følgende:

- For begrenset L-sertifikat:

- Med hensyn til rettighetene "motoranlegg": utstede sertifikater for frigivelse for bruk etter vedlikehold av motoranlegget.

- Med hensyn til alle andre rettigheter: utstede sertifikater for frigivelse for bruk etter vedlikehold av luftfartøyets struktur, mekaniske og elektriske systemer og vedlikehold av avionikkssystemer som bare krever enkle prøvinger for å vise at de er i brukbar stand, og ikke krever feilsøking.

- For fullt L-sertifikat:

- Med hensyn til rettigheten "radiokommunikasjon/transponder": utstede sertifikater for frigivelse for bruk etter vedlikehold av radio-, kommunikasjons- og transpondersystemer.

- Med hensyn til alle andre rettigheter: utstede sertifikater for frigivelse for bruk etter vedlikehold av luftfartøyets struktur, motoranlegg, mekaniske og elektriske systemer og vedlikehold av avionikkssystemer som bare krever enkle prøvinger for å vise at de er i brukbar stand, og ikke krever feilsøking.

Et begrenset vedlikeholdssertifikat for luftfartøy i kategori L gir ikke rett til å utstede sertifikater for frigivelse for bruk etter inspeksjon med lengre intervall enn 100 timer/årlig eller etter større reparasjoner og større endringer. Disse rettighetene tilhører innehavere av fulle vedlikeholdssertifikater for luftfartøy i kategori L.

Fullt L-sertifikat skal automatisk omfatte begrenset L-sertifikat.

~~4- 6.~~ ...

b) ...

7) 66.A.25 skal lyde:

66.A.25 Krav til grunnleggende kunnskap

a) Den som søker om et vedlikeholdssertifikat for luftfartøy, annet enn et L-sertifikat, eller utvidelse til en kategori eller underkategori av et slikt vedlikeholdssertifikat for luftfartøy, skal gjennom en prøve godtgjøre et kunnskapsnivå i de relevante modulene som er i samsvar med tillegg I til denne del.

Prøvene i grunnleggende kunnskap skal gjennomføres av en opplæringsorganisasjon som er behørig godkjent i henhold til del 147 eller av vedkommende myndighet.

b) Den som søker om et vedlikeholdssertifikat for luftfartøy i kategori L, skal oppfylle kravene til grunnleggende opplæring og prøving fastsatt i tillegg VII og VIII til denne del. Grunnkurs skal gjennomføres av en organisasjon for vedlikeholdsoplæring som er behørig godkjent i henhold til del 147, eller som er godkjent av vedkommende myndighet. Prøvene skal gjennomføres av en organisasjon for vedlikeholdsoplæring i henhold til del 147, av vedkommende myndighet eller i henhold til godkjenning fra vedkommende myndighet.

c) Som unntak fra bokstav b) kan den som søker om et begrenset vedlikeholdssertifikat for luftfartøy i kategori L, erstatte kravene til opplæring i bokstav b) med kravene til erfaring

fastsatt i 66.A.30 bokstav a) nr. 6 ii). Prøving i samsvar med 66.A.25 bokstav b) er likevel nødvendig.

d) Innehaveren av et B1.2- eller B3-sertifikat skal anses å oppfylle kravene til grunnleggende kunnskap for et fullt L-sertifikat med rettighetene "luftfartøy med trestruktur", "luftfartøy med komposittstruktur" og "luftfartøy med metallstruktur".

~~b)~~ e) ...

8) 66.A.30 skal lyde:

66.A.30 Krav til erfaring

a) Den som søker om et vedlikeholdssertifikat for luftfartøy skal ha:

1. for kategori A, ~~og~~ underkategori B1.2 og B1.4 og kategori B3:

- i) tre års praktisk erfaring i vedlikehold på luftfartøyer i drift, dersom søkeren ikke har noen tidligere relevant teknisk opplæring, eller
- ii) to års praktisk erfaring i vedlikehold på luftfartøyer i drift og fullført opplæring i et teknisk fag som anses som relevant av vedkommende myndighet, eller
- iii) ett års praktisk erfaring i vedlikehold på luftfartøyer i drift og ha fullført et grunnkurs godkjent i henhold til del 147.

2. ...

3. ...

4. for kategori C med hensyn til ~~andre~~ luftfartøyer ~~som ikke er store luftfartøyer~~ enn store:

tre års erfaring med utøvelse av rettigheter i kategori B1 eller ~~B.2~~ B2 på ~~andre~~ luftfartøyer ~~som ikke er store luftfartøyer~~ enn store, eller som støttepersonell i kategori B1 eller ~~B.2~~ B2 i henhold til del 145, eller en kombinasjon av begge, eller

5. ...

6. for et begrenset L-sertifikat, praktisk erfaring av tilstrekkelig varighet i vedlikehold på luftfartøyer, som omfatter et representativt utvalg av de typer vedlikeholdsvirksomhet som er relevante for rettighetene det søkes om. Denne varigheten skal ikke være under:

i) seks måneder for søkere som er kvalifisert i henhold til 66.A.25 bokstav b).

ii) ett år for søkere som er kvalifisert i henhold til 66.A.25 bokstav c).

7. for et fullt L-sertifikat, ett års praktisk erfaring i vedlikehold med utøvelse av rettighetene for begrensede L-sertifikater, som omfatter et representativt utvalg av de typer vedlikeholdsvirksomhet som er relevante for rettighetene det søkes om, bortsett fra at det for tilføyelse av en tilleggsrettighet på et eksisterende fullt L-sertifikat bare kreves fullføring av relevant opplæring og eksamen i samsvar med tillegg VII og VIII og den praktiske erfaring som kreves i henhold til nr. 6 i) over.

8. Innehaveren av et B1.2- eller B3-sertifikat skal anses å oppfylle kravene til erfaring for et fullt L-sertifikat med rettighetene "luftfartøy med trestruktur", "luftfartøy med komposittstruktur" og "luftfartøy med metallstruktur", såfremt B1.2/B3-sertifikatet ikke har noen begrensning for det aktuelle strukturmaterialet.

b) ...

c) For kategori A, B1, ~~og~~ B2 og B3 må erfaringen være praktisk, noe som betyr deltakelse i et representativt utvalg av vedlikeholdsoppgaver på luftfartøyer.

d) ...

e) ...

9) I 66.A.45 skal ny bokstav i) og j) lyde:

66.A.45 Type-/oppgave-opplæring, og rettigheter og begrensning av rettigheter

...

i) Innehaveren av et vedlikeholdssertifikat for luftfartøy i kategori B3 kan bare utøve sertifiseringsrettigheter når vedlikeholdssertifikatet for luftfartøy er påført rettigheten "fly uten trykkabin, med stempelmotor og en største tillatte startmasse på 2000 kg". Denne rettigheten skal gis forutsatt at det godtgjøres praktisk erfaring, som skal omfatte et representativt utvalg av de typer vedlikeholdsvirksomhet som er relevante for sertifikatkategorien.

Med mindre søkeren dokumenterer relevant erfaring, skal rettigheten som gis være underlagt følgende begrensninger, som skal påføres sertifikatet:

- fly med trestruktur,
- fly med struktur av metallrør kledd med tekstil,
- fly med metallstruktur,
- fly med komposittstruktur.

Disse begrensningene er unntak fra sertifiseringsrettighetene og berører flyet i sin helhet. Likevel har innehaveren av et B3-sertifikat rett til å utstede sertifikater for frigivelse for bruk for vedlikeholdsoppgaver utført av pilot-eier på fly uten trykkabin, med stempelmotor og en største tillatte startmasse på 2000 kg, i henhold til M.A.803 bokstav b), uten hensyn til begrensningene påført sertifikatet.

Begrensningene skal oppheves etter at relevant erfaring er godtgjort eller praksis er vurdert med tilfredsstillende resultat av vedkommende myndighet.

j) Innehaveren av et vedlikeholdssertifikat for luftfartøy i kategori L kan bare utøve sertifiseringsrettigheter når vedlikeholdssertifikatet for luftfartøy er påført de relevante rettigheter i henhold til 66.A.1 bokstav d).

10) 66.A.100 skal lyde:

66.A.100 Generelt

~~Inntil det i denne del fastsettes krav til sertifiserende personell for andre luftfartøyer enn fly og helikoptre, får vedkommende medlemsstats bestemmelser anvendelse.~~

For luftskip som ikke omfattes av L-sertifikatet i henhold til 66.A.1 bokstav d), får vedkommende medlemsstats bestemmelser anvendelse.

For andre luftfartøyer enn fly og helikoptre kan arbeid på avionikksystemer frigis i henhold til vedkommende medlemsstats bestemmelser.

11) 66.B.100 skal lyde:

66.B.100 Framgangsmåte for utstedelse av et vedlikeholdssertifikat for luftfartøy ved vedkommende myndighet

...

- b) Vedkommende myndighet skal kontrollere søkerens status med hensyn til eksamener og/eller bekrefte gyldigheten av eventuelle godskrivinger for å sikre at alle påbudte moduler i tillegg I eller VII er oppfylt i henhold til denne del.

...

12) 66.B.110 skal lyde:

66.B.110 Framgangsmåte for endring av vedlikeholdssertifikat for luftfartøy slik at det omfatter ytterligere grunnkategorier, eller underkategorier eller nivåer

- a) I tillegg til dokumentene som kreves i henhold til 66.B.100 eller 66.B.105, skal den som søker om ytterligere grunnkategorier eller underkategorier i et vedlikeholdssertifikat for luftfartøy eller om endring av nivå for et L-sertifikat, sende inn sitt nåværende vedlikeholdssertifikat for luftfartøy i original til vedkommende myndighet sammen med EASA-skjema 19.
- b) Når framgangsmåten er fulgt som angitt i 66.B.100 eller 66.B.105, skal vedkommende myndighet påføre den ytterligere grunnkategorien, eller underkategorien eller nivået på vedlikeholdssertifikatet for luftfartøy med et stempel og en signatur, eller utstede sertifikatet på nytt. Vedkommende myndighets arkiv skal endres i samsvar med dette.

...

13) 66.B.115 skal lyde:

66.B.115 Framgangsmåte for endring av vedlikeholdssertifikat for luftfartøy slik at det omfatter en luftfartøytype eller gruppe rettighet for luftfartøy og opphever rettighetsbegrensninger

Etter at vedkommende myndighet har mottatt et tilfredsstillende utfylt EASA-skjema 19 og eventuell underlagsdokumentasjon som viser samsvar med gjeldende krav til type rettighet og/eller grupperettighet samt vedlagt vedlikeholdssertifikat for luftfartøy, skal den påføre den aktuelle luftfartøytypen eller gruppen rettigheten på søkerens vedlikeholdssertifikat for luftfartøy eller utstede det nevnte sertifikatet på nytt slik at det omfatter den aktuelle luftfartøytypen eller gruppen rettigheten eller opphever gjeldende begrensninger. Vedkommende myndighets arkiv skal endres i samsvar med dette.

Begrensninger ut over dem som følger av konvertering i henhold til 66.A.70, skal oppheves etter at relevant erfaring er godtgjort eller praksis er evaluert med tilfredsstillende resultat av vedkommende myndighet.

14) 66.B.200 skal lyde:

66.B.200 Eksamen avholdt av vedkommende myndighet

...

- c) Grunneksamener skal følge standarden angitt i tillegg I og II til denne del for kategori A, B1, B2, B3 og i tillegg VII og VIII for kategori L.

...

15) 66.B.405 skal lyde:

66.B.405 Rapport om godskriving av eksamener

a) For hver berørte tekniske kvalifikasjon skal rapporten identifisere det emnet og de kunnskapsnivåene i tillegg I eller VII til denne del som er relevante for den kategorien som sammenlignes.

...

c) Basert på sammenligning i henhold til bokstav b) skal rapporten for hver berørte tekniske kvalifikasjon angi emnene i tillegg I eller VII der eksamener kan godskrives.

...

16) Tillegg I til del 66 skal lyde:

Tillegg I
Krav til grunnleggende kunnskap

1. KUNNSKAPSNIVÅER – VEDLIKEHOLDSSERTIFIKAT FOR LUFTFARTØY I KATEGORI A, B1, B2, B3 OG C

Grunnleggende kunnskaper for kategoriene A, B1, B2 og B3 angis ved indikatorer for kunnskapsnivå (1, 2 eller 3) for hvert enkelt emne. For kategori C må søkerne oppfylle kravene til grunnleggende kunnskaper for kategori B1 eller kategori B2.

...

2. MODULSYSTEM

Kvalifisering i grunnemner for hver kategori og underkategori av vedlikeholdssertifikat for luftfartøy i henhold til del 66 skal være i samsvar med følgende matrise. Relevante emner er merket med en "X":

Emne-moduler	Fly i kategori A eller B1 med:		Helikopter i kategori A eller B1 med:		B2	B3
	Turbinmotor(er)	Stempelmotor(er)	Turbinmotor(er)	Stempelmotor(er)	Avionikk	Fly uten trykkabin, med stempelmotor og en største tillatte startmasse på 2000 kg
1	X	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X	X
4	X	X	X	X	X	X
5	X	X	X	X	X	X
6	X	X	X	X	X	X
7	X	X	X	X	X	X
8	X	X	X	X	X	X
9	X	X	X	X	X	X
10	X	X	X	X	X	X
11	X	X				X
12			X	X		
13					X	
14					X	
15	X		X			
16		X		X		X
17	X	X				X

MODUL 1. MATEMATIKK

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
1.1 Aritmetikk	1	2	2	2
Aritmetiske uttrykk og tegn, metoder for multiplikasjon og divisjon, brøker og desimaler, faktorer og multipler, vektorer, mål og konverteringsfaktorer, forhold og proporsjon, gjennomsnitt og prosentandeler, arealer og volumer, kvadrater, kuber, kvadrat- og kubikkrotter.				
1.2 Algebra				
a)	1	2	2	2
Vurdering av enkle algebraiske uttrykk, addisjon, subtraksjon, multiplikasjon og divisjon, bruk av parenteser, enkle algebraiske brøker				
b)	-	1	1	1
Lineære ligninger og deres løsninger				
Eksponenter og potenser, negative eksponenter og brøkeksponenter				
Binære og andre tallsystemer				
Simultanligninger og annengradsligninger med en ukjent				
Logaritmer				
1.3 Geometri				
a)	-	1	1	1
Enkle geometriske konstruksjoner				
b)	2	2	2	2
Grafisk framstilling, grafers egenskaper og bruk, grafer for ligninger/funksjoner				
c)	-	2	2	2
Enkel trigonometri, trigonometriske forhold, bruk av tabeller og rektangulære og polare koordinater.				

MODUL 2. FYSIKK

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
2.1 Materie	1	1	1	1
Materiens natur: grunnstoffene, atomenes oppbygning, molekyler				
Kjemiske forbindelser.				
Tilstander: fast, flytende, gassformig				
Overganger mellom tilstander.				
2.2 Mekanikk				
2.2.1 Statikk	1	2	1	1
Krefter, momenter og par, framstilling som vektorer				
Tyngdepunkt				
Teorielementer for spenning, belastning og elastisitet: spennkraft, kompresjon, forskyvning og vridning				
Natur og egenskaper for faste stoffer, væsker og gasser				
Trykk og oppdrift i væsker (barometre).				
2.2.2 Kinetikk	1	2	1	1
Lineær bevegelse: jevn bevegelse i rett linje, bevegelse under konstant akselerasjon (bevegelse under gravitasjon)				
Rotasjonsbevegelse: jevn sirkulær bevegelse (sentrifugale/sentripetale krefter)				
Periodisk bevegelse: pendelbevegelse				
Enkel vibrasjonsteori, harmoniske svingninger og resonans				
Hastighetsforhold, kraftforsterkning og virkningsgrad.				
2.2.3 Dynamikk				
a)	1	2	1	1
Masse				
Kraft, treghet, arbeid, effekt, energi (potensiell, kinetisk og total energi), varme, virkningsgrad				
b)	1	2	2	1
Bevegelsesenergi, bevaring av bevegelsesenergi				
Impuls				
Gyroskopiske prinsipper				
Friksjon: natur og virkninger, friksjonskoeffisient (rullemotstand).				
2.2.4 Væskedynamikk				
a)	2	2	2	2
Spesifikk vekt og tetthet				
b)	1	2	1	1

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
<p>Viskositet, væskemotstand, virkninger av strømlinjeforming</p> <p>Virkninger av kompressibilitet på væsker</p> <p>Statisk, dynamisk og totalt trykk: Bernoullis teorem, venturi.</p> <p>2.3 Termodynamikk</p> <p>a)</p> <p>Temperatur: termometre og temperaturskalaer: Celsius, Fahrenheit og Kelvin; definisjon av varme.</p> <p>b)</p> <p>Varmekapasitet, spesifikk varme</p> <p>Varmeoverføring: konveksjon, stråling og ledning</p> <p>Volumetrisk ekspansjon</p> <p>Termodynamikkens første og andre lov</p> <p>Gasser: lovene om ideelle gasser, spesifikk varme ved konstant volum og konstant trykk, arbeid som utføres av ekspanderende gass</p> <p>Isotermisk, adiabatisk ekspansjon og kompresjon, motorsykluser, konstant volum og konstant trykk, kjøleapparater og varmpumper</p> <p>Latent varme fra fusjon og fordampning, termisk energi, forbrenningsvarme.</p> <p>2.4 Optikk (lys)</p> <p>Lysets natur, lysets hastighet</p> <p>Refleksjons- og lysbrytningslover: refleksjon på plane overflater, refleksjon i sfæriske speil, lysbrytning, linser</p> <p>Fiberoptikk.</p> <p>2.5 Bølgebevegelse og lyd</p> <p>Bølgebevegelse: mekaniske bølger, sinusbølgebevegelse, interferensfenomener, stående bølger</p> <p>Lyd: lydets hastighet, produksjon av lyd, intensitet, tonehøyde og kvalitet, dopplereffekt.</p>				
	2	2	2	2
	-	2	2	1
	-	2	2	-
	-	2	2	-

MODUL 3. GRUNNLEGGENDE ELEKTRISITETSLÆRE

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
<p>3.1 Elektronteori</p> <p>Struktur og distribusjon av elektriske ladninger i: atomer, molekyler, ioner, forbindelser</p> <p>Lederes, halvlederens og isolatorers molekylærstruktur.</p>	1	1	1	1

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
3.2 Statisk elektrisitet og ledning Statisk elektrisitet og distribusjon av elektrostatiske ladninger Elektrostatiske lover for tiltrekning og frastøtning Enheter for ladning, Coulombs lov Ledning av elektrisitet i faste stoffer, væsker, gasser og vakuum.	1	2	2	1
3.3 Elektrisk terminologi Følgende faguttrykk, deres enheter og faktorene som påvirker dem: spenningsforskjell, elektromotorisk spenning, spenning, strøm, motstand, konduktans, ladning, konvensjonell strømgjennomgang, elektronstrøm.	1	2	2	1
3.4 Produksjon av elektrisitet Produksjon av elektrisitet ved hjelp av følgende metoder: lys, varme, friksjon, trykk, kjemisk prosess, magnetisme og bevegelse.	1	1	1	1
3.5 Likestrømskilder for elektrisitet Konstruksjon og grunnleggende kjemisk prosess i: primærceller, sekundærceller, blyceller, nikkelkadmiumceller, andre alkaliske celler Serie- og parallellkoblede celler Indre motstand og dens virkning på et batteri Konstruksjon, materialer og drift av termoelementer Drift av fotoceller.	1	2	2	2
3.6 Likestrømskretser Ohms lov, Kirchhoffs lover om spenning og strøm Beregninger basert på lovene ovenfor for å finne motstand, spenning og strøm Betydningen av den interne motstanden i en tilførsel.	-	2	2	1
3.7 Resistans/motstand a) Resistans og påvirkende faktorer Spesifikk resistans Motstanders fargekode, verdier og toleranser, foretrukne verdier, merkedata for wattforbruk Serie- og parallellkoblede motstander Beregning av samlet resistans ved bruk av seriekoblinger og parallellkoblinger og kombinasjoner av serie- og parallellkoblinger Spenningsmåleres og reguleringsmotstanders virkemåte og bruk Wheatstonebroens virkemåte.	-	2	2	1
b)	-	1	1	-

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
Konduktans ved positiv og negativ temperaturkoeffisient				
Faste motstander, stabilitet, toleranse og begrensninger, konstruksjonsmetoder				
Variable motstander, temperaturavhengige motstander, spenningsavhengige motstander				
Spenningsmåleres og reguleringsmotstanders konstruksjon				
Wheatstonebroens konstruksjon.				
3.8 Effekt	-	2	2	1
Effekt, arbeid og energi (kinetisk og potensiell)				
Tap av effekt gjennom en motstand				
Effektformel				
Beregninger som omfatter effekt, arbeid og energi.				
3.9 Kapasitans/kondensator	-	2	2	1
Kondensatorens virkemåte og funksjon				
Faktorer som påvirker platenes kapasitansområde, avstanden mellom platene, antall plater, dielektrikum og dielektrisk konstant, driftsspenning, spenningsverdi				
Kondensator typer, konstruksjon og funksjon				
Kondensatorens fargekoding				
Beregninger av kapasitans og spenning i serie- og parallellkoblede kretser				
Eksponentiell ladning og utladning av en kondensator, tidskonstanter				
Prøving av kondensatorer.				
3.10 Magnetisme				
a)	-	2	2	1
Magnetismeteorologi				
Egenskapene til en magnet				
En magnets reaksjon når den er opphengt i jordens magnetfelt				
Magnetisering og avmagnetisering				
Magnetisk skjerming				
Forskjellige typer magnetisk materiale				
Elektromagneters konstruksjon og arbeidsprinsipper				
Høyrehåndsreglene for å bestemme magnetfelt rundt en strømførende leder.				
b)	-	2	2	1
Magnetmotorisk kraft, feltstyrke, magnetisk flukstetthet, gjennomtrengelighet, hysteresesløyfe, remanens, koersitivkraftreluktans, metningspunkt, virvelstrømmer				
Forholdsregler for stell og oppbevaring av magneter.				
3.11 Induktans/induktor	-	2	2	1

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
Faradays lov				
Indusering av en spenning i en leder som beveger seg i et magnetfelt				
Induksjonsprinsipper				
Virkninger av følgende på en indusert spennings størrelse: magnetfeltets styrke, fluksens endringshastighet, antall ledervindinger				
Gjensidig induksjon				
Virkningen endringshastigheten for primærstrøm og gjensidig induktans har på indusert spenning				
Faktorer som påvirker gjensidig induktans: antall vindinger på spolen, spolens fysiske størrelse, spolens gjennomtrengelighet, spolens posisjon i forhold til hverandre				
Lenz' lov og reglene for bestemmelse av polaritet				
Motelektromotorisk kraft, selvinduksjon				
Metningspunkt				
De viktigste bruksområdene for induktorer.				
3.12 Likestrømsmotor- og generatorteori	-	2	2	1
Grunnleggende motor- og generatorteori				
Konstruksjon av og formål med de enkelte delene i en likestrømsgenerator				
Virkemåten til og faktorene som påvirker strømmens effekt og retning i likestrømsgeneratorer				
Virkemåten til og faktorer som påvirker utgangseffekten, kraftmomentet, rotasjonshastigheten og -retningen for likestrømsmotorer				
Motorer med serievikling og shuntvikling samt sammensatte motorer				
Startergeneratorens konstruksjon.				
3.13 Vekselstrømteori	1	2	2	1
Sinusbølgeformen: fase, periode, frekvens, syklus				
Momentan, gjennomsnittlig, kvadratisk middelvei, topp, topp-til-topp strømverdier og beregninger av disse verdiene i forhold til spenning, strøm og effekt				
Triangelbølge og kvadratisk bølge				
Enfase-/3-faseprinsippene.				
3.14 Resistive (R), kapasive (C) og induktive (L) kretser	-	2	2	1
Faseforholdet mellom spenning og strøm i L-, C- og R-kretser, parallelle, serielle og serieparallelle				
Effekttap i L-, C- og R-kretser				
Beregninger av impedans, fasevinkel, effektfaktor og strøm				
Beregninger av virkelig effekt, tilsynelatende effekt og reaktiv effekt.				
3.15 Transformatorer	-	2	2	1

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
Konstruksjons- og arbeidsprinsipper for transformatorer				
Transformortap og metoder for å motvirke dem				
Transformatorens reaksjon i belastet og ubelastet tilstand				
Kraftoverføring, virkningsgrad, polaritetsmerkinger				
Beregning av nett- og fasespenninger og -strømmer				
Beregning av effekt i et trefasesystem				
Primær og sekundær strøm, spenning, viklingsforhold, effekt, virkningsgrad				
Autotransformatorer.				
3.16 Filtre	-	1	1	1
Virkemåte for, anvendelse og bruk av følgende filtre: lavpassfilter, høypassfilter, båndpassfilter, båndstopfilter.				
3.17 Vekselstrømgeneratorer	-	2	2	1
Rotasjon av sløyfe i et magnetfelt og den bølgeform som skapes				
Virkemåte for og konstruksjon av roterende armatur og vekselstrømgeneratorer av typen med roterende felt				
Enfasede, tofasede og trefasede dynamoer				
Fordeler med og bruksmåte for trefasede stjerne- og deltakoplinger				
Generatorer med permanent magnet.				
3.18 Vekselstrømmotorer	-	2	2	1
Konstruksjon av, arbeidsprinsipper for og egenskaper til synkrone vekselstrømmotorer og induksjonsmotorer for vekselstrøm, både enfasede og flerfasede				
Metoder for hastighetskontroll og rotasjonsretning				
Metoder for produksjon av et roterende felt: kondensator, induktor, skyggepol eller delt pol.				

MODUL 4. GRUNNLEGGENDE ELEKTRONIKK

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
4.1 Halvledere				
4.1.1 Dioder				
a)	-	2	2	1
Diodesymboler				
Diodenes karakteristika og egenskaper				
Serie- og parallellkoblede dioder				
Viktigste karakteristika ved og bruk av styrbare silisiumlikerettere (tyristorer), lysemitterende diode, lysledende diode, varistor, likeretterdioder				

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
Funksjonsprøving av dioder.				
b)	-	-	2	-
Materialer, elektronkonfigurasjon, elektriske egenskaper				
Materialer av P- og N-typen: virkninger av urenheter på ledning, majoritets- og minoritetstegn				
PN-overgangssjikt i en halvleder, utvikling av et potensial på tvers av et PN-overgangssjikt uten belastning eller forspenning, drevet i lederretning og drevet i sperreretning				
Diodeparametere: spissinversspenning, maksimal ledestrøm, temperatur, frekvens, krypestrøm, effekttap				
Virkemåte og funksjon for dioder i følgende kretser: klippere, låsekretser, toveis- og enveislikerettere, brolikerettere, spenningsdoblere og spenningstriplere				
Detaljert virkemåte og karakteristika for følgende innretninger: styrbar silisiumlikeretter (tyristor), lysemittende diode, Shottky-diode, lysledende diode, varakterdiode, varistor, likeretterdioder, zener-diode.				
4.1.2 Transistorer				
a)	-	1	2	1
Transistorsymboler				
Komponentbeskrivelse og orientering				
Transistorenes karakteristika og egenskaper.				
b)	-	-	2	-
Konstruksjon og virkemåte for pnp- og npn-transistorer				
Base-, kollektor- og emitterkonfigurasjoner				
Prøving av transistorer				
Grunnleggende forståelse av andre transistortyper og bruken av dem				
Anvendelse av transistorer: forsterkerklasser (A, B, C)				
Enkle kretser som omfatter: forspenning, avkopling, tilbakekopling og stabilisering				
Prinsipper for flertrinnskretser: kaskader, mottakt, oscillatorer, multivibratorer, vippekretser.				
4.1.3 Integrerte kretser				
a)	-	1	-	1
Beskrivelse av og virkemåte for logiske kretser og lineære kretser/operasjonsforsterker.				
b)	-	-	2	-
Beskrivelse av og virkemåte for logiske kretser og lineære kretser				
Innføring i virkemåte og funksjon for en operasjonsforsterker brukt som: integrator, differensiator, spenningsfølger, komparator				
Virkemåte og koplingsmetoder for forsterkertrinnene: resistiv-kapasitiv, induktiv (transformator), induktiv-resistiv (IR), direkte				
Fordeler og ulemper ved positiv og negativ tilbakekopling.				
4.2 Kretskort	-	1	2	-

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
Beskrivelse og bruk av kretskort.				
4.3 Servomekanismer				
a)	-	1	-	-
Forståelse av følgende faguttrykk: åpne og lukkede sløyfesystemer, tilbakekopling, oppfølging, digital-analogomformere				
Arbeidsprinsippene for og bruken av følgende synkrosystemkomponenter/-funksjoner: omgjørere, differensial, kontroll og dreiemoment, transformatorer, induktans- og kapasitansgivere.				
b)	-	-	2	-
Forståelse av følgende faguttrykk: åpen og lukket sløyfe, oppfølging, servomekanisme, analog, omformer, null, demping, tilbakekopling, dødsone				
Konstruksjon og virkemåte for og bruk av følgende synkrosystemkomponenter: omgjørere, differensial, kontroll og dreiemoment, E- og I-transformatorer, induktansgivere, kapasitansgivere, synkron sendere				
Feil i servomekanismen, reversering av synkroniserte ledere, pendling.				

MODUL 5. DIGITALTEKNIKK / ELEKTRONISKE INSTRUMENTSYSTEMER

	NIVÅ				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	B2	B3
5.1 Elektroniske instrumentsystemer	1	2	2	3	1
Typiske systemarrangementer og utforming av elektroniske instrumentsystemer i førerkabinen					
5.2 Tallsystemer	-	1	-	2	-
Tallsystemer: det binære, det oktale og det heksadesimale tallsystem					
Demonstrasjon av omregninger fra det desimale tallsystem til det binære, det oktale og det heksadesimale, og omvendt					
5.3 Datakonvertering	-	1	-	2	-
Analoge data, digitale data					
Virkemåte for og bruk av analog-digital- og digital-analogomformere, inndata og utdata, begrensningene for de forskjellige typene					
5.4 Databusser	-	2	-	2	-
Virkemåten for databusser i luftfartøysystemer, herunder kjennskap til ARINC og andre spesifikasjoner					
5.5 Logiske kretser					
a)	-	2	-	2	1

	NIVÅ				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	B2	B3
Identifikasjon av vanlige symboler for logiske porter, tabeller og likeverdige kretser					
Programmer som brukes i luftfartøysystemer, prinsippdiagrammer					
b)	-	-	-	2	-
Tolking av logikkskjemaer					
5.6 Datamaskinens grunnstruktur					
a)	1	2	-	-	-
Dataterminologi (herunder bit, byte, programvare, maskinvare, CPU, IC og forskjellige minneenheter som for eksempel RAM, ROM, PROM)					
Datateknologi (slik den anvendes i luftfartøysystemer)					
b)	-	-	-	2	-
Datarelatert terminologi					
Virkemåte og grensesnitt samt utforming av de viktigste komponentene i en mikromaskin, herunder tilknyttede bussystemer					
Informasjon i instruksjonsord med én adresse og med flere adresser					
Faguttrykk knyttet til minnet					
Virkemåten for typiske minneenheter					
Virkemåten for, fordeler og ulemper med de forskjellige datalagringssystemene.					
5.7 Mikroprosessorer	-	-	-	2	-
Funksjoner som utføres og den generelle virkemåten for en mikroprosessor					
Grunnleggende virkemåte for hvert av de følgende mikroprosessorelementer: kontroll- og prosessorenehet, klokke, register, aritmetisk logikkenhet.					
5.8 Integreerte kretser	-	-	-	2	-
Drift og bruk av omkodere og dekodere					
Omkodertypers funksjon					
Bruk av integrasjon i middels, stor og svært stor skala.					
5.9 Multipleksing	-	-	-	2	-
Virkemåte, anvendelse og identifikasjon på logikkskjemaer av multipleksere og demultipleksere					
5.10 Fiberoptikk	-	1	1	2	-
Fordeler og ulemper med fiberoptisk dataoverføring sammenlignet med overføring via elektriske ledninger					
Fiberoptisk databuss					
Faguttrykk knyttet til fiberoptikk					
Klemmeinnretninger					

	NIVÅ				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	B2	B3
Sammenføyningspunkter, kontrollterminaler, fjernterminaler Anvendelse av fiberoptikk i luftfartøysystemer.					
5.11 Elektroniske visningsinnretninger	-	2	1	2	1
Prinsipper for virkemåten til vanlige typer visningsinnretninger som brukes i moderne luftfartøyer, herunder katodestrålerør, lysemitterende dioder og LCD-skjerm					
5.12 Elektrostatisk følsomme enheter	1	2	2	2	1
Spesialhåndtering av komponenter som er følsomme for elektrostatiske utladninger Forståelse av farer og mulig skade, antistatisk beskyttelse av komponenter og personell					
5.13 Kontroll med programvarehåndtering	-	2	1	2	1
Bevisstgjøring om restriksjoner, luftdyktighetsbestemmelser og mulige katastrofale virkninger av ikke-godkjente endringer i programvare					
5.14 Elektromagnetisk miljø	-	2	2	2	1
Innvirkningen fra følgende fenomener på vedlikeholdspraksis for det elektroniske systemet: EMC - Electromagnetic compatibility (elektromagnetisk kompatibilitet) EMI - Electromagnetic interference (elektromagnetisk interferens) HIRF - High-Intensity Radiated Field (kraftig strålingsfelt) Lyn/lynaveleder					
5.15 Typiske elektroniske/digitale systemer på luftfartøyer	-	2	2	2	1
Generell utforming av typiske elektroniske/digitale systemer på luftfartøyer og tilknyttet prøving med BITE (Built In Test Equipment - innebygd prøvingsutstyr) som: <i>Bare for B1 og B2:</i> ACARS-ARINC - (Communication and Addressing and Reporting System) System for kommunikasjon og adressering og rapportering EICAS - (Engine Indication and Crew Alerting System) System for motorinformasjon og varsling av besetningen FBW - (Fly by Wire) Elektronisk flystyring FMS - (Flight Management System) Datasystem for flystyring IRS - (Inertial Reference System) Inert referansesystem <i>For B1, B2 og B3:</i> ECAM - (Electronic Centralised Aircraft Monitoring) Elektronisk sentralisert overvåking av luftfartøyer					

	NIVÅ				
	A	B1-1 B1-3	B1-2 B1-4	B2	B3
EFIS - (Electronic Flight Instrument System) Elektronisk system for flygeinstrumenter					
GPS - (Global Positioning System) Globalt posisjoneringssystem					
TCAS - (Traffic Alert Collision Avoidance System) Antikollisjonssystem					

MODUL 6. MATERIALER

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
6.1 Materialer for luftfartøyer – jernholdige				
a)	1	2	1	2
Karakteristika, egenskaper og identifikasjon av vanlige stållegeringer som brukes i luftfartøyer				
Varmebehandling og anvendelse av stållegeringer.				
b)	-	1	1	1
Prøving av jernholdige materialer for hardhet, strekkfasthet, utmatningsstyrke og slagfasthet.				
6,2 Materialer for luftfartøyer – ikke-jernholdige				
a)	1	2	1	2
Karakteristika, egenskaper og identifikasjon av vanlige ikke-jernholdige materialer som brukes i luftfartøyer				
Varmebehandling og anvendelse av ikke-jernholdige materialer				
b)	-	1	1	1
Prøving av ikke-jernholdige materialer for hardhet, strekkfasthet, utmatningsstyrke og slagfasthet.				
6.3 Materialer for luftfartøyer – kompositter og ikke-metalliske				
<i>6.3.1 Kompositter og ikke-metalliske materialer utenom tre og tekstil</i>				
a)	1	2	2	2

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
Karakteristika, egenskaper og identifikasjon av vanlige kompositter og andre ikke-metalliske materialer utenom tre som brukes i luftfartøyer				
Tetningsmasse og festemidler.				
b)	1	2	-	2
Oppdagelse av mangler/svekkelser i kompositter og ikke-metalliske materialer.				
Reparasjon av kompositte og ikke-metalliske materialer.				
<i>6.3.2 Trestrukturer</i>	1	2	-	2
Konstruksjonsmetoder for flyskrogstrukturer av tre				
Karakteristika og egenskaper for og typer av tre og lim som brukes i fly				
Konservering og vedlikehold av trestrukturer				
Typer mangler i materialer og strukturer av tre				
Oppdagelse av mangler i strukturer av tre				
Reparasjon av strukturer av tre.				
<i>6.3.3 Tekstilkledning</i>	1	2	-	2
Karakteristika og egenskaper for og typer av tekstiler som brukes i fly				
Inspeksjonsmetoder for tekstiler				
Typer mangler på tekstiler				
Reparasjon av tekstilkledning.				
6.4 Korrosjon				
a)	1	1	1	1
Kjemiske grunnprinsipper				
Dannelse ved: galvanisk prosess, mikrobiologisk prosess, spenning				
b)	2	3	2	2
Typer korrosjon og hvordan disse identifiseres				
Årsaker til korrosjon				
Materialtyper, mottakelighet for korrosjon.				
6.5 Festeinnretninger				
<i>6.5.1 Skruegjenger</i>	2	2	2	2
Skrueterminologi				
Gjengeformer, dimensjoner og toleranser for standardgjenger som brukes på luftfartøyer				
Måling av skruegjenger.				
<i>6.5.2 Bolter, skruebolter og skruer</i>	2	2	2	2
Typer bolter: spesifikasjon, identifikasjon og merking av bolter for luftfartøyer, internasjonale standarder				
Muttere: selvlåsende muttere, ankermuttere, standardtyper				
Maskinskruer: spesifikasjoner for luftfartøyer				

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
Skruerbolter: typer og anvendelser, innsetting og fjerning				
Selvgjengende skruer, tapper.				
6.5.3 Låseinnretninger	2	2	2	2
Sikrings- og fjærskiver, låseplater, splittpinner, palmuttere, låsevaier, hurtigfester, nøkler, sikringsringer, låsesplinter.				
6.5.4 Klinkenagler for luftfartøyer	1	2	1	2
Typer massive nagler og blindnagler: spesifikasjoner og identifikasjon, varmebehandling.				
6.6 Rør og rørmuffer				
a)	2	2	2	2
Identifikasjon av og typer stive og bøyelige rør og koplingsstykker for disse som brukes på luftfartøyer				
b)	2	2	1	2
Standardmuffer for hydraulikk-, drivstoff-, olje-, pneumatikkør og luftanlegg i luftfartøyer.				
6.7 Fjærer	-	2	1	1
Typer fjærer, materialer, karakteristika og anvendelser.				
6.8 Lagre	1	2	2	1
Formål med lagre, belastninger, materiale, konstruksjon				
Typer lagre og deres anvendelse.				
6.9 Kraftoverføring	1	2	2	1
Girtyper og deres anvendelse				
Girutvekslingsforhold, reduksjons- og multiplikasjonsgirsystemer, drevne hjul og drivverk, mellomgir/frigir, armeringsmønstre				
Remmer og remskiver, kjeder og kjedehjul.				
6.10 Styrekabler	1	2	1	2
Typer kabler				
Endebeslag, spennskruer og kompensasjonsinnretninger				
Trinser og kabelsystemkomponenter				
Bowdenkabler				
Flexible styresystemer for luftfartøyer.				
6.11 Elektriske kabler og koplingsstykker	1	2	2	2
Kabeltyper, konstruksjon og karakteristika				
Høyspennings- og koaksialkabler				
Krympeskjøter				
Koplingsstykketyper, stifter, plugges, stikkontakter, isolatorer, merkestrøm og merkespenning, kopling, identifikasjonskoder.				

MODUL 7A. VEDLIKEHOLDSPRAKSIS (unntatt for B3-sertifikat)

.....

MODUL 7B. VEDLIKEHOLDSPRAKSIS (for B3-sertifikat)

Merk: Omfanget av denne modulen skal gjenspeile teknologien til fly som hører under underkategori B3.

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
7.1 Sikkerhetsforanstaltninger - luftfartøy og verksted	-	-	-	3
Aspekter ved trygg arbeidspraksis, herunder forholdsregler som skal treffes ved arbeid med elektrisitet, gass, særlig oksygen, olje og kjemikalier. Videre instruksjon i utbedringstiltak som skal treffes i tilfelle brann eller en annen ulykke hvor et av disse faremomentene er til stede, herunder kjennskap til slökkemidler.				
7.2 Verkstedspraksis	-	-	-	3
Stell av verktøy, kontroll av verktøy, bruk av verkstedsmaterialer Dimensjoner, slingringsmonn og toleranser, standarder for utførelse Kalibrering av verktøy og utstyr, kalibreringsstandarder.				
7.3 Verktøy	-	-	-	3
Vanlige typer håndverktøy Vanlige typer elektrisk verktøy Virkemåten for og bruk av verktøy for presisjonsmåling Utstyr og metoder for smøring Virkemåte og funksjon for samt bruk av elektrisk utstyr for generell prøving				
7.4 Utstyr for generell prøving av avionikk	-	-	-	-
Virkemåte og funksjon for samt bruk av utstyr for generell prøving av avionikk				
7.5 Tekniske tegninger, diagrammer og standarder	-	-	-	2
Typer tegninger og diagrammer, deres symboler, dimensjoner, toleranser og projeksjoner Identifikasjon av informasjon i tittelfelt Mikrofilm, microfiche og presentasjoner med datamaskin Specification 100 fra Air Transport Association (ATA) of America Luftfartsstandarder og andre standarder som får anvendelse, herunder ISO, AN, MS, NAS og MIL Kablingskjemaer og prinsippdiagrammer.				
7.6 Tilpasninger og klaringer	-	-	-	2

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
Bordiametre for bolthull, tilpasningsklasser Vanlig system for tilpasninger og klaringer Skjema over tilpasninger og klaringer for luftfartøyer og motorer Grenser for bøyning, vridning og slitasje Standardmetoder for kontroll av aksler, lagre og andre deler.				
7.7 Elektriske kabler og koplingsstykker	-	-	-	2
Kontinuitet, isolasjons- og sammenføringsteknikker og prøving Bruk av krympeverktøy: hånd- og hydraulikkdrevet Prøving av krympeskjøter Fjerning og innsetting av kontaktstifter Koaksialkabler: forholdsregler ved prøving og installasjon Teknikker for beskyttelse av ledningsnett: kabeltre og støtte, kabelklemmer, beskyttende isolerrørteknikker, herunder varmekrympingsinnpakning, skjerming				
7.8 Nagling	-	-	-	2
Naglede skjøter og nagleavstand Verktøy som brukes til nagling og forsenkning uten fjerning av materiale Inspeksjon av naglede skjøter.				
7.9 Rør og slanger	-	-	-	2
Bøyning og muffing/utkraging av rør på luftfartøyer Inspeksjon og prøving av rør og slanger på luftfartøyer Installasjon og fastklemming av rør.				
7.10 Fjærer	-	-	-	1
Inspeksjon og prøving av fjærer				
7.11 Lagre	-	-	-	2
Prøving, rengjøring og inspeksjon av lagre Krav til smøring av lagre Mangler på lagre og årsakene til disse.				
7.12 Girkasser	-	-	-	2
Inspeksjon av gir, dødgang Inspeksjon av remmer og remskiver, kjeder og kjedehjul. Inspeksjon av donkrafter, hevarminnretninger, skyv-trekk-stangsystemer.				
7.13 Kontrollkabler	-	-	-	2
Svenkesmiing av endebeslag Inspeksjon og prøving av kontrollkabler Bowdenkabler, fleksible kontrollsystemer for luftfartøyer.				
7.14 Materialhåndtering				

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
7.14.1 Metallplater	-	-	-	2
Oppmerking og beregning av bøyningstoleranse				
Bearbeiding av metallplater, herunder bøyning og forming				
Inspeksjon av bearbeiding av metallplater.				
7.14.2 Komposittmaterialer og ikke-metalliske materialer	-	-	-	2
Limeteknikker				
Miljøforhold				
Inspeksjonsmetoder.				
7.15 Sveising, slagloddning, loddning og liming				
a)	-	-	-	2
Loddemetoder, inspeksjon av loddede skjøter				
b)	-	-	-	2
Metoder for sveising og slagloddning				
Inspeksjon av sveisede og slagloddede skjøter				
Limemetoder og inspeksjon av limte skjøter.				
7.16 Luftfartøyers vekt og balanse				
a)	-	-	-	2
Tyngdepunkt/beregning av balansegrenser: bruk av relevante dokumenter				
b)	-	-	-	2
Klargjøring av luftfartøy for veiing				
Veiing av luftfartøy				
7.17 Håndtering og oppbevaring av luftfartøyer	-	-	-	2
Taksing/tauing av luftfartøy og tilknyttede sikkerhetsforanstaltninger				
Jekking, klossing og sikring av luftfartøy og tilknyttede sikkerhetsforanstaltninger				
Oppbevaringsmetoder for luftfartøyer				
Framgangsmåter ved fylling/tømming av drivstofftank				
Framgangsmåter ved avising/ forebyggende frostbehandling				
Elektriske, hydrauliske og pneumatiske bakkeforsyninger				
Miljøforholdenes innvirkning på håndtering og drift av luftfartøyer.				
7.18 Teknikker for demontering, inspeksjon, reparasjon og montering				
a)	-	-	-	3
Typer av mangler og visuelle inspeksjonsteknikker				
Fjerning, vurdering av og ny beskyttelse mot korrosjon.				

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
b) Generelle reparasjonsmetoder, Håndbok for strukturell reparasjon Programmer for kontroll av aldring, materialtretthet og korrosjon	-	-	-	2
c) Ikke-destruktive inspeksjonsmetoder, herunder penetrante, radiografiske, virvelstrømbaserte, ultrasoniske og boroskopiske metoder.	-	-	-	2
d) Metoder for demontering og remontering.	-	-	-	2
e) Feilsøkingmetoder	-	-	-	2
7.19 Unormale hendelser				
a) Inspeksjoner etter lynnedslag og HIRF-penetrasjon.	-	-	-	2
b) Inspeksjoner etter unormale hendelser som harde landinger og flyging gjennom turbulens.	-	-	-	2
7.20 Framgangsmåter for vedlikehold	-	-	-	2
Vedlikeholdsplanlegging Framgangsmåter for endring Framgangsmåter for oppbevaring Framgangsmåter for sertifisering/frigivelse Grensesnitt mot driften av luftfartøyet Vedlikeholdsinspeksjon/kvalitetskontroll/kvalitetssikring Andre framgangsmåter i forbindelse med vedlikehold Kontroll av komponenter med begrenset levetid				

MODUL 8. GRUNNLEGGENDE AERODYNAMIKK

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
8.1 Atmosfærens fysikk International Standard Atmosphere (ISA), anvendelse på aerodynamikk	1	2	2	1
8.2 Aerodynamikk	1	2	2	1

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
<p>Luftstrøm rundt et legeme</p> <p>Grenseflate, laminær og turbulent strømning, fri strømning, relativ luftstrøm, oppvind og nedvind, virvelstrømmer, stillstand</p> <p>Faguttrykkene: konveks flate, korde, gjennomsnittlig aerodynamisk korde, profilmotstand, (parasittmotstand) indusert luftmotstand, trykksenter, angrepsvinkel, vridning nedover og oppover, slankhetstall, vingeform og høyde-/breddeforhold</p> <p>Skyvekraft, vekt, aerodynamisk resultatant</p> <p>Utvikling av løft og luftmotstand: Angrepsvinkel, løftkoeffisient, luftmotstandskoeffisient, polarkurve, steiling</p> <p>Forurensning av bærevinge, herunder is, snø og rim.</p>				
8.3 Flygeteori	1	2	2	1
<p>Forholdet mellom løft, vekt, skyvekraft og luftmotstand</p> <p>Glidetall</p> <p>Flyging i stabil tilstand, ytelse</p> <p>Svingteori</p> <p>Belastningsfaktorens innflytelse: steiling, flyoperasjonelt begrensingsområde og strukturelle begrensninger</p> <p>Løftforsterkning.</p>				
8.4 Flystabilitet og flydynamikk	1	2	2	1
Lengde-, side- og retningsstabilitet (aktiv og passiv)				

MODULE 9A. MENNESKELIGE FAKTORER (unntatt for B3-sertifikat)

.....

MODUL 9B. MENNESKELIGE FAKTORER (for B3-sertifikat)

Merk: Omfanget av denne modulen skal gjenspeile at vedlikeholdsmiljøet innehavere av B3-sertifikater arbeider i, er mindre krevende.

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
9.1 Generelt	-	-	-	2
<p>Behovet for å ta menneskelige faktorer med i beregningen</p> <p>Episoder som skyldes menneskelige faktorer/menneskelig feil</p> <p>"Murphys lov".</p>				
9.2 Menneskets yteevne og begrensninger	-	-	-	2

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
Syn				
Hørsel				
Informasjonsbehandling				
Oppmerksomhet og oppfatningsevne				
Hukommelse				
Klaustrofobi og fysisk adgang.				
9.3 Sosialpsykologi	-	-	-	1
Ansvar: den enkeltes og gruppens				
Motivasjon og demotivasjon				
Gruppepress				
“Kulturspørsmål”				
Lagarbeid				
Ledelse, tilsyn og lederskap.				
9.4 Faktorer som påvirker yteevnen	-	-	-	2
Fysisk form/helse				
Stress: hjemme og på arbeidsplassen				
Tidspress og frister				
Arbeidsbelastning: overbelastning og underbelastning				
Søvn og tretthet, skiftarbeid				
Misbruk av alkohol, legemidler og narkotika.				
9.5 Fysisk miljø	-	-	-	1
Støy og dunster				
Belysning				
Klima og temperatur				
Bevegelse og vibrasjon				
Arbeidsmiljø.				
9.6 Oppgaver	-	-	-	1
Fysisk arbeid				
Ensformige oppgaver				
Visuell inspeksjon				
Komplekse systemer.				
9.7 Kommunikasjon	-	-	-	2
Innenfor og mellom lag				
Logging og registrering av arbeid				
Holde seg à jour, aktualitet				
Spredning av informasjon.				
9.8 Menneskelige feil	-	-	-	2

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
Feilmodeller og feilteorier				
Typer feil i vedlikeholdsoppgaver				
Mulige følger av feil (dvs. ulykker)				
Unngåelse og håndtering av feil.				
9.9 Farer på arbeidsplassen	-	-	-	2
Oppdagelse og unngåelse av farer				
Håndtering av nødssituasjoner.				

MODUL 10. LUFTFARTSLOVGIVNING

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
10.1 Rammeregler	1	1	1	1
Rollen til Den internasjonale organisasjon for sivil luftfart (International Civil Aviation Organisation)				
EASAs rolle				
Medlemsstatenes rolle				
Forholdet mellom del 145, del 66, del 147 og del M				
Forholdet til andre luftfartsmyndigheter.				
10.2 Del 66 – sertifiserende personell – vedlikehold	2	2	2	2
Detaljert forståelse av del 66.				
10.3 Del 145 – del M kapittel F – Godkjente vedlikeholdsorganisasjoner	2	2	2	2
Detaljert forståelse av del 145 og del M kapittel F.				
10.4 JAR-OPS – Kommersiell lufttransport	1	1	1	-
Sertifikater for flyselskaper				
Operatørens ansvar				
Dokumenter som skal medbringes				
Skilting i luftfartøyer (merkinger)				
10.5 Sertifisering av luftfartøyer				
<i>a) Generelt</i>	-	1	1	1
Sertifiseringsregler: som for eksempel EACS 23/25/27/29				
Typesertifisering				
Supplerende typesertifisering				
Godkjenninger av konstruksjons-/produksjonsorganisasjoner i henhold til del 21.				
<i>b) Dokumenter</i>	-	2	2	2

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
Luftdyktighetsbevis				
Registrerings sertifikat				
Støysertifikat				
Vektplan				
Lisens og godkjenning for radiostasjon.				
10.6 Del M	2	2	2	2
Detaljert forståelse av del M.				
10.7 Gjeldende nasjonale og internasjonale krav (med mindre erstattet av EU-krav)				
a)	1	2	2	2
Vedlikeholdsprogrammer, vedlikeholdskontroller og inspeksjoner				
<i>Bare for A- til B2-sertifikater:</i>				
Hovedminsteutstyrsliste (MMEL), minsteutstyrsliste (MEL), liste over tillatte avvik ved avgang				
<i>For alle sertifikater:</i>				
Luftdyktighetspåbud				
Servicebulletiner, serviceinformasjon fra produsenter				
Endringer og reparasjoner				
Vedlikeholdsdokumentasjon: vedlikeholdshåndbøker, håndbok for strukturelle reparasjoner, illustrert delekatalog osv.				
b)	-	1	1	1
Kontinuerlig luftdyktighet				
Minstekrav til utstyr - Prøveflyginger				
<i>Bare for B1- og B2-sertifikater:</i>				
ETOPS, bestemmelser vedrørende vedlikehold og klarering før avgang				
Drift under alle slags værforhold, drift i kategori 2/3.				

MODUL 11A. AERODYNAMIKK, STRUKTURER OG SYSTEMER FOR TURBINFLY

.....

MODUL 11B. AERODYNAMIKK, STRUKTURER OG SYSTEMER FOR FLY MED STEMPELMOTOR (unntatt for B3-sertifikat)

Merk: Omfanget av denne modulen skal gjenspeile teknologien til fly som hører under underkategori A2 og B1.2.

.....

11.4 Klimaanlegg og kabintrykk (ATA 21)	1	3	-
Systemer for trykksetting og klimaanlegg			
Kabintrykkkontrollenhet, verne- og varslingsinnretninger.			
Varmeanlegg			

.....

MODUL 11C. AERODYNAMIKK, STRUKTURER OG SYSTEMER FOR FLY MED STEPELMOTOR (for B3-sertifikat)

Merk: Omfanget av denne modulen skal gjenspeile teknologien til fly som hører under underkategori B3.

	NIVÅ			
	A2	B1.2	B2	B3
11.1 Flygeteori				
<i>Aerodynamikk for fly og kontrollinnretninger</i>	-	-	-	1
Virkemåten for og virkningen av:				
— rullekontroll: balanseror				
— stigningskontroll: høyderor, stabilatorer, stabilisatorer for variabel innfallsvinkel og kanardvinger				
— kontroll av sideveis bevegelse, siderorsbegrensere				
Kontroll ved hjelp av elevoner, siderorvatorer				
Innretninger for ekstra løftekraft, spalteåpninger, ribber, flaps, flaperoner				
Innretninger som fører til luftmotstand, løftekraftdempere, luftbremser				
Virkninger av grensefaglangere, sagtannede forkanter				
Grenseflatekontroll ved hjelp av virvelgeneratorer, steileskjermer eller forkantinnretninger				
Virkemåten for og virkningen av trimror, balanse- og motbalanseror (i forkant), servoror, fjæror, massebalanse, rorflatens helning, aerodynamiske balansepaneler				
11.2 Skrogstrukturer — generelle begreper				
a)	-	-	-	2
Luftdyktighetsbestemmelser om konstruksjonsstyrke				
Strukturklassifikasjon, primær, sekundær og tertiær				
Begrepene pålitelighet, sikker levetid, skadetoleranse				
Sone- og stasjonsidentifikasjonssystemer				
Stress, belastning, bøyning, kompresjon, skjærkraft, vridning, strekkspenning, ringstress, materialtretthet				
Bestemmelser om avløp og ventilasjon				
Bestemmelser om systeminstallasjon				
Bestemmelser om vern mot lynnedslag				
Luftfartøyers jordingsforbindelse.				
b)	-	-	-	2

	NIVÅ			
	A2	B1.2	B2	B3
Konstruksjonsmetoder for: flyskrog med stresset randsjikt, utformere, sviller, langsgående bjelker, skott, rammer, fordoblere, stag, bindebjelker, bjelker, gulvstrukturer, forsterkning, påsetting av kledning, korrosjonsbeskyttelse, vinge, haleparti og motorfester				
Teknikker for montering av strukturer: nagling, bolting, liming				
Metoder for beskyttelse av overflater, som kromatering, eloksering, maling				
Rengjøring av overflater				
Skrogets symmetri: justeringsmetoder og asymmetrikontroller.				
11.3 Skrogstrukturer – fly				
<i>11.3.1 Flykroppen (ATA 52/53/56)</i>	-	-	-	1
Konstruksjon				
Fester for vinger, stabilisator/er, pyloner og understell				
Seteinstallasjon				
Dører og nødutganger: konstruksjon og virkemåte				
Fester for vinduer og frontruter.				
<i>11.3.2 Vinger (ATA 57)</i>	-	-	-	1
Konstruksjon				
Oppbevaring av drivstoff				
Fester for understell, pyloner, rorflater og innretninger for ekstra løftekraft/luftmotstand.				
<i>11.3.3 Stabilisatorer (ATA 55)</i>	-	-	-	1
Konstruksjon				
Feste for rorflater.				
<i>11.3.4 Rorflater (ATA 55/57)</i>	-	-	-	1
Konstruksjon og feste				
Balansering – av masse og aerodynamisk.				
<i>11.3.5 Gondoler/pyloner (ATA 54)</i>				
a)	-	-	-	1
Gondoler/pyloner:				
– Konstruksjon				
– Brannvegger				
– Motoroppheng.				
11.4 Klimaanlegg (ATA 21)				
Varme- og ventilasjonsanlegg	-	-	-	1
11.5 Instrument-/avionikkssystemer				
<i>11.5.1 Instrumentsystemer (ATA 31)</i>	-	-	-	1

	NIVÅ			
	A2	B1.2	B2	B3
Pitot-statiske: høydemåler, fartsmåler, stigeartsmåler				
Gyroskopiske: kunstig horisont, stillingsindikator, retningsindikator, indikator for horisontal plassering, svinge- og krengeviser, svingkoordinator				
Kompass: direkte avlesning, fjernavlesning				
Indikator for angrepvinkel, varselsystemer for steiling.				
Annen indikasjon fra luftfartøysystemer.				
11.5.2 Avionikksystemer	-	-	-	1
Grunnprinsipper for systemløsninger og deres virkemåte:				
— Automatisk flyging (ATA 22);				
— Kommunikasjon (ATA 23);				
— Navigasjonssystemer (ATA 34).				
11.6 Elektrisk kraft (ATA 24)	-	-	-	2
Installasjon av og virkemåte for batterier				
Produksjon av likestrøm				
Spenningsregulering				
Fordeling av kraften				
Beskyttelse av kretser				
Vekselrettere, transformatorer.				
11.7 Utstyr og innredning (ATA 25)	-	-	-	2
Krav til nødutstyr				
Seter, sikkerhetssele og sikkerhetsbelter.				
11.8 Brannvern (ATA 26)	-	-	-	2
Bærbart brannslukkingsapparat.				
11.9 Kontrollinnretninger (ATA 27)	-	-	-	3
Primære kontrollinnretninger: balanseror, høyderor, sideror				
Trimror				
Innretninger for ekstra løftekraft				
Betjening av innretningene: manuell				
Rorlås				
Balansering og klargjøring				
System for varsel om steiling.				
11.10 Drivstoffanlegg (ATA 28)	-	-	-	2
Anleggenes utforming				
Drivstofftanker				
Tilførselsanlegg				
Kryssmating og overføring				
Indikasjoner og advarsler				
Påfyll av drivstoff og tømning av tank.				

	NIVÅ			
	A2	B1.2	B2	B3
11.11 Hydraulikk (ATA 29)	-	-	-	2
Anleggenes utforming				
Hydraulikkvæsker				
Hydraulikktanker og akkumulatorer				
Produksjon av trykk: elektrisk, mekanisk				
Kontroll av trykket				
Fordeling av kraften				
Visnings- og varslingsystemer.				
11.12 Beskyttelse mot is og regn (ATA 30)	-	-	-	1
Dannelse, klassifikasjon og deteksjon av is				
Avisingsanlegg: elektriske, varmluftsbaserte, pneumatiske og kjemiske				
Oppvarming av sonder og avløp				
Viskeranlegg.				
11.13 Understell (ATA 32)	-	-	-	2
Konstruksjon, støtdempende				
Senke- og heveanlegg: normale og for nødssituasjoner				
Visnings- og varslingsystemer				
Hjul, bremses, skliskre og selvbremsende				
Dekk				
Kontroll.				
11.14 Lysanlegg (ATA 33)	-	-	-	2
Ytre: navigasjonslys, antikollisjonslys, landingslys, takselys, islys				
Indre: i kabin, førerkabin, lasterom				
Nødlys.				
11.15 Oksygenanlegg (ATA 35)	-	-	-	2
Anleggenes utforming: førerkabin, kabin				
Kilder, oppbevaring, påfyll og fordeling				
Regulering av tilførsel				
Visnings- og varslingsystemer				
11.16 Pneumatikk/vakuum (ATA 36)	-	-	-	2
Anleggets utforming				
Kilder: motor/APU, kompressorer, tanker, tilførsel på bakken				
Trykk- og vakuumpumper				
Kontroll av trykket				
Fordeling				
Visnings- og varslingsystemer				
Grensesnitt mot andre systemer.				

MODUL 12. AERODYNAMIKK, STRUKTURER OG SYSTEMER FOR HELIKOPTRE

.....

MODUL 13. AERODYNAMIKK, STRUKTURER OG SYSTEMER FOR LUFTFARTØYER

.....

MODUL 14. FRAMDRIFT

.....

MODUL 15. GASSTURBINMOTOR

.....

MODUL 16. STEPELMOTOR

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
16.1 Grunnprinsipper Mekanisk, termisk og volumetrisk virkningsgrad Prinsipper for virkemåten til totaktsmotoren, firetaktsmotoren, ottomotoren og dieselmotoren Slagvolum og kompresjonsforhold Motorkonfigurasjon og tenningsrekkefølge.	1	2	-	2
16.2 Motorytelse Beregning og måling av effekt Faktorer som påvirker motoreffekten Blandinger/mager blanding, fortetting.	1	2	-	2
16.3 Motorens konstruksjon Veivhus, veivaksel, kamaksler, bunnpanner Ekstra girkasse Sylinder- og stempelenheter Koplingsstenger, innsugningsmanifold og eksosmanifold Ventilmekanismer Reduksjonsgirkasser for propeller.	1	2	-	2
16.4 Motordrivstoffsystemer <i>16.4.1 Forgassere</i> Typer, konstruksjon og prinsippene for deres virkemåte Ising og oppvarming.	1	2	-	2
<i>16.4.2 Innsprøytingsanlegg for drivstoff</i> Typer, konstruksjon og prinsippene for deres virkemåte.	1	2	-	2
<i>16.4.3 Elektronisk motorkontroll</i> Virkemåten for systemer for motorkontroll og drivstoffmåling, herunder elektronisk motorkontroll (FADEC) Systemets utforming og komponenter.	1	2	-	2
16.5 Start- og tenningsystem Startsystem, forvarmingssystemer Tennmagnetapparatyper, konstruksjon og prinsippene for deres virkemåte Tenningskabler, tennplugg Anlegg for lav spenning og høy spenning.	1	2	-	2
16.6 Induksjons-, eksos- og kjøleanlegg	1	2	-	2

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
Konstruksjon og virkemåte for: induksjonsanlegg, herunder luftutskiftningsanlegg Eksosanlegg, motorkjølesystemer - luft og væske.				
16.7 Forkomprimering/turbolading	1	2	-	2
Prinsipper og formål med forkomprimering og dens virkninger på motorens parametere				
Konstruksjon og virkemåte for forkomprimerings-/turboladingssystemer				
Systemterminologi				
Kontrollsystemer				
Systembeskyttelse.				
16.8 Smøremidler og drivstoff	1	2	-	2
Egenskaper og spesifikasjoner				
Drivstofftilsetninger				
Sikkerhetsforholdsregler.				
16.9 Smøreanlegg	1	2	-	2
Anleggenes virkemåte/utforming og komponenter.				
16.10 Visningssystemer for motor	1	2	-	2
Motorturtall				
Temperatur på sylindrehodet				
Kjølevæskens temperatur				
Oljetrykk og -temperatur				
Eksosens temperatur				
Drivstofftrykk og -flyt				
Manifoldtrykk.				
16.11 Installasjon av motoranlegg	1	2	-	2
Konfigurasjon av brannvegger, motordeksler, akustiske paneler, motoroppheng, vibrasjonsfrie oppheng, slanger, rør, mateledninger, kopplingsstykker, ledningshylser, kontrollkabler og -staver, løftepunkter og avløp.				
16.12 Motorovervåking og bakkeoperasjon	1	3	-	2
Framgangsmåter for oppstart og motorprøving på bakken				
Tolking av motoreffekt og parametere				
Inspeksjon av motor og komponenter: kriterier, toleranser og data angitt av motorprodusenten.				
16.13 Oppbevaring og konservering av motoren	-	2	-	1
Konservering og klargjøring av motoren og tilbehør/systemer.				

MODUL 17A. PROPELL (unntatt for B3-sertifikat)

.....

MODUL 17B. PROPELL (for B3-sertifikat)

Merk: Omfanget av denne modulen skal gjenspeile teknologien til propeller som hører under underkategori B3.

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
17.1 Grunnprinsipper	-	-	-	2
Bladelementteori				
Høy/lav bladvinkel, omvendt vinkel, angrepsvinkel, rotasjonshastighet				
Propellslipp				
Aerodynamiske og sentrifugale krefter samt skyvekrefter				
Dreiemoment				
Relativ luftstrøm på bladets angrepsvinkel				
Vibrasjon og resonans.				
17.2 Propellkonstruksjoner	-	-	-	2
Propeller av komposittmaterialer og metall				
Bladstasjon, bladflate, bladskaft, bladets bakside og navenhet				
Fast stigning, kontrollerbar stigning, propell med konstant fart				
Installasjon av propell/propellnavkapsel.				
17.3 Stigningskontroll	-	-	-	2
Metoder for fartskontroll og endring av stigning, mekaniske og elektriske/elektroniske				
Kantstilling av propellen og omvendt stigning				
Turtallsbegrensning.				
17.4 Propellsynkronisering	-	-	-	2
Utstyr for synkronisering og fasesynkronisering.				
17.5 Beskyttelse mot is på propellen	-	-	-	2
Flytende og elektrisk avisingsutstyr.				
17.6 Vedlikehold av propeller	-	-	-	2

	NIVÅ			
	A	B1	B2	B3
Statisk og dynamisk balansering				
Bladsporing				
Vurdering av skade på blader, erosjon, korrosjon, kollisjonsskade, avskalling				
Programmer for behandling/reparasjon av propeller				
Oppvarming av propellmotor.				
16.13 Oppbevaring og konservering av propeller	-	-	-	2
Konservering og klargjøring av propeller.				

17) Tillegg II til del 66 skal lyde:

Tillegg II

Standard for grunnleggende eksamener

1. Standardiseringsgrunnlag for eksamener

.....

2. Antall spørsmål for modulene i tillegg I til del 66

2.1. Emnemodul 1 Matematikk:

Kategori A-16 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 20 minutter.
Kategori B1-30 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 40 minutter.
Kategori B2-30 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 40 minutter.
Kategori B3-28 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 35 minutter.

2.2. Emnemodul 2 Fysikk:

Kategori A-30 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 40 minutter.
Kategori B1-50 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 65 minutter.
Kategori B2-50 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 65 minutter.
Kategori B3-28 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 35 minutter.

2.3. Emnemodul 3 Grunnleggende elektrisitetstlære:

Kategori A-20 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 25 minutter.
Kategori B1-50 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 65 minutter.
Kategori B2-50 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 65 minutter.
Kategori B3-24 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 30 minutter.

2.4. Emnemodul 4 Grunnleggende elektronikk:

Kategori A-Ingen.
Kategori B1-20 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 25 minutter.
Kategori B2-40 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 50 minutter.
Kategori B3-8 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 10 minutter.

2.5. Emnemodul 5 Digitalteknikk/Elektroniske instrumentsystemer:

Kategori A-16 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 20 minutter.
Kategori B1.1 og B1.3-40 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 50 minutter.
Kategori B1.2 og B1.4-20 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 25 minutter.
Kategori B2-70 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 90 minutter.
Kategori B3-16 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 20 minutter.

2.6. Emnemodul 6 Materialer:

Kategori A-50 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 65 minutter.
Kategori B1-70 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 90 minutter.
Kategori B2-60 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 75 minutter.
Kategori B3-60 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 75 minutter.

2.7. Emnemodul 7A Vedlikeholdspraksis (unntatt for B3-sertifikat):

Kategori A-70 flervalgsspørsmål og 2 oppgavespørsmål. Tillatt tid 90 minutter pluss 40 minutter.
Kategori B1-80 flervalgsspørsmål og 2 oppgavespørsmål. Tillatt tid 100 minutter pluss 40 minutter.
Kategori B2-60 flervalgsspørsmål og 2 oppgavespørsmål. Tillatt tid 75 minutter pluss 40 minutter.

2.8. Emnemodul 7B Vedlikeholdspraksis (for B3-sertifikat):

Kategori B3-60 flervalgsspørsmål og 2 oppgavespørsmål. Tillatt tid 75 minutter pluss 40 minutter.

~~2.8.~~ 2.9. Emnemodul 8 Grunnleggende aerodynamikk:

Kategori A-20 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 25 minutter.

Kategori B1-20 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 25 minutter.

Kategori B2-20 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 25 minutter.

Kategori B3-20 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 25 minutter.

~~2.9.~~ 2.10. Emnemodul 9A Menneskelige faktorer (unntatt for B3-sertifikat):

Kategori A-20 flervalgsspørsmål og 1 oppgavespørsmål. Tillatt tid 25 minutter pluss 20 minutter.

Kategori B1-20 flervalgsspørsmål og 1 oppgavespørsmål. Tillatt tid 25 minutter pluss 20 minutter.

Kategori B2-20 flervalgsspørsmål og 1 oppgavespørsmål. Tillatt tid 25 minutter pluss 20 minutter.

2.11.

Emnemodul 9B Menneskelige faktorer (for B3-sertifikat):

Kategori B3-16 flervalgsspørsmål og 1 oppgavespørsmål. Tillatt tid 20 minutter pluss 20 minutter.

~~2.10.~~ 2.12. Emnemodul 10 Luftfartslovgivning:

Kategori A-30 flervalgsspørsmål og 1 oppgavespørsmål. Tillatt tid 40 minutter pluss 20 minutter.

Kategori B1-40 flervalgsspørsmål og 1 oppgavespørsmål. Tillatt tid 50 minutter pluss 20 minutter.

Kategori B2-40 flervalgsspørsmål og 1 oppgavespørsmål. Tillatt tid 50 minutter pluss 20 minutter.

Kategori B3-32 flervalgsspørsmål og 1 oppgavespørsmål. Tillatt tid 40 minutter pluss 20 minutter.

~~2.11.~~ 2.13. Emnemodul 11A Aerodynamikk, strukturer og systemer for turbinfly:

.....

~~2.12.~~ 2.14. Emnemodul 11B Aerodynamikk, strukturer og systemer for stempelmotorfly (unntatt for B3-sertifikat):

.....

2.15. Emnemodul 11C Aerodynamikk, strukturer og systemer for stempelmotorfly (for B3-sertifikat):

Kategori B3-60 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 75 minutter.

~~2.13.~~ 2.16. Emnemodul 12 Aerodynamikk, strukturer og systemer for helikoptre:

.....

~~2.14.~~ 2.17. Emnemodul 13 Aerodynamikk, strukturer og systemer for luftfartøyer:

.....

~~2.15.~~ 2.18. Emnemodul 14 Framdrift:

.....

~~2.16.~~ 2.19. Emnemodul 15 Gassturbinmotorer:

.....

~~2.17.~~ 2.20. Emnemodul 16 Stempelmotorer:

Kategori A-52 \emptyset flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 65 minutter.

Kategori B1-72 \emptyset flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 90 minutter.

Kategori B2-Ingen.

Kategori B3-68 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 85 minutter.

~~2.18.~~ 2.21. Emnemodul 17A Propeller (unntatt for B3-sertifikat):

Kategori A-20 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 25 minutter.

Kategori B1-30 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 40 minutter.

Kategori B2-Ingen.

2.22. Emnemodul 17B Propeller (for B3-sertifikat):

Kategori B3-28 flervalgsspørsmål og 0 oppgavespørsmål. Tillatt tid 35 minutter.

18) Tillegg IV til del 66 skal lyde:

Tillegg IV

Krav til erfaring for utvidelse av vedlikeholdssertifikat for luftfartøy i henhold til del 66

Tabellen nedenfor viser kravene til erfaring for tilføyelse av en ny kategori eller underkategori til et eksisterende sertifikat i henhold til del 66.

Erfaringen må være praktisk vedlikeholdserfaring på luftfartøyer i drift i den underkategorien som er relevant for søknaden.

Kravet til erfaring reduseres med 50 % dersom søker har fullført et godkjent kurs i henhold til del 147 som er relevant for underkategorien.

Til Fra	A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2	B3
A1		6 mnd	6 mnd	6 mnd	2 år	6 mnd	2 år	1 år	2 år	6 mnd
A2	6 mnd		6 mnd	6 mnd	2 år	6 mnd	2 år	1 år	2 år	6 mnd
A3	6 mnd	6 mnd		6 mnd	2 år	1 år	2 år	6 mnd	2 år	1 år
A4	6 mnd	6 mnd	6 mnd		2 år	1 år	2 år	6 mnd	2 år	1 år
B1.1	Ingen	6 mnd	6 mnd	6 mnd		6 mnd	6 mnd	6 mnd	1 år	6 mnd
B1.2	6 mnd	Ingen	6 mnd	6 mnd	2 år		2 år	6 mnd	2 år	Ingen
B1.3	6 mnd	6 mnd	Ingen	6 mnd	6 mnd	6 mnd		6 mnd	1 år	6 mnd
B1.4	6 mnd	6 mnd	6 mnd	Ingen	2 år	6 mnd	2 år		2 år	6 mnd
B2	6 mnd	6 mnd	6 mnd	6 mnd	1 år	1 år	1 år	1 år		1 år
B3	6 mnd	Ingen	6 mnd	6 mnd	2 år	6 mnd	2 år	1 år	2 år	

MERKNAD 1: Dersom en innehaver av et sertifikat i kategori L ønsker å oppnå en av kategoriene/underkategoriene oppført over, må vedkommende oppfylle alle kravene til grunnleggende kunnskap og erfaring for den aktuelle kategorien/underkategorien og få et nytt sertifikat.

MERKNAD 2: Innehaveren av et B1.2- eller B3-sertifikat vil også ha rett, uten at ytterligere krav stilles, til å få et fullt L-sertifikat med rettighetene "luftfartøy med trestruktur", "luftfartøy med komposittstruktur" og "luftfartøy med metallstruktur", såfremt B1.2/B3-sertifikatet ikke har noen begrensning for det aktuelle strukturmaterialet.

19) Tillegg V til del 66 skal lyde:

Tillegg V

Søknadsskjema og eksempel på format for sertifikatet

Dette tillegg viser et eksempel på vedlikeholdssertifikat for luftfartøy i henhold til del 66 og det relevante søknadsskjemaet for et slikt sertifikat.

Vedkommende myndighet i medlemsstaten kan endre EASA-skjema 19 slik at det gir plass til ytterligere opplysninger som er nødvendige i tilfeller der nasjonale krav tillater eller krever at vedlikeholdssertifikatet for luftfartøyer i henhold til del 66 brukes utenfor rammen av bestemmelsene i henhold til del 145 for ikke-kommersielle lufttransportformål.

SØKNAD OM FØRSTEGANGSUTSTEDELSE / ENDRING / FORNYELSE AV VEDLIKEHOLDSSERTIFIKAT FOR LUFTFARTØY (AML) I HENHOLD TIL DEL 66	EASA-SKJEMA 19						
OPPLYSNINGER OM SØKER:							
Navn:							
Adresse:							
.....							
Nasjonalitet: Fødselsdato og -sted:							
OPPLYSNINGER OM AML i henhold til del 66 (om relevant):							
Sertifikat nr.: Utstedelsesdato:							
OPPLYSNINGER OM ARBEIDSGIVER:							
Navn:							
Adresse:							
.....							
Identifikasjonens referanse: Tlf.: Telefaks:							
SØKNAD OM: (Kryss av i de relevante rutene)							
Førstegangs AML <input type="checkbox"/>	Endring av AML <input type="checkbox"/>	Fornyelse av AML <input type="checkbox"/>					
Rettighet	A	B1	B2	B3	C	Begrenset L-sertifikat	Fullt L-sertifikat
Fly, turbin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Fly, stempel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Helikopter, turbin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Helikopter, stempel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Fly uten trykkabin, med stempelmotor og en største tillatte startmasse på 2000 kg					<input type="checkbox"/>		
Luftfartøy angitt i 66.A.1 bokstav d)						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avionikk			<input type="checkbox"/>				
Store luftfartøyer					<input type="checkbox"/>		
Andre luftfartøyer enn store					<input type="checkbox"/>		
Typerettigheter/rettigheter (herunder L-rettigheter i henhold til 66.A.1 bokstav d) / Oppheving av begrensning (om relevant):							
.....							
.....							
.....							
.....							

Jeg ønsker å søke om førstegangsutstedelse / endring / fornyelse av AML i henhold til del 66 som angitt, og bekrefter at opplysningene på dette skjema var korrekte på tidspunktet for søknaden.

Jeg bekrefter herved:

1. at jeg ikke innehar noen AML i henhold til del 66 utstedt i en annen medlemsstat,
2. at jeg ikke har søkt om noen AML i henhold til del 66 i en annen medlemsstat, og
3. at jeg aldri har innehatt en AML i henhold til del 66 utstedt i en annen medlemsstat som er tilbakekalt eller midlertidig opphevet i en annen medlemsstat.

Jeg er også innforstått med at uriktige opplysninger kan diskvalifisere meg fra å inneha en AML i henhold til del 66.

Underskrift:

Navn:

Dato:

.....

Jeg ønsker å kreve følgende godskrivinger (om relevant):

Godskriving av erfaring på grunn av opplæring i henhold til del 147

Godskriving av eksamener på grunn av likeverdige eksamensbeviser

Relevante beviser vedlegges

Anbefaling (om relevant): Det attesteres herved at søkeren oppfyller de relevante krav til kunnskap om og erfaring med vedlikehold i henhold til del 66, og det anbefales at vedkommende myndighet utsteder eller godkjenner en AML i henhold til del 66.

Underskrift:

Navn:

Stilling:

Dato:

VEDLIKEHOLDSSERTIFIKAT FOR LUFTFARTØY I HENHOLD TIL DEL 66

1. På de neste sidene vises et eksempel på et vedlikeholdssertifikat for luftfartøy i henhold til del 66 for kategori A, B1, B2, B3 og C (EASA-skjema 26A) og et eksempel på et vedlikeholdssertifikat for luftfartøy i henhold til del 66 for kategori L (skjema 26B).
2. Dokumentet må trykkes i den standardiserte form som vises, men kan forminskes for å muliggjøre datagenerering dersom dette er ønskelig. Dersom formatet forminskes, må det påses at det er nok plass på de stedene hvor det skal stå offisielle stempler. Datagenererte dokumenter behøver ikke å ha med alle rutene når slike ruter ikke brukes, såfremt det klart framgår at dokumentet er et vedlikeholdssertifikat for luftfartøy i henhold til del 66.

3. Dokumentet kan utstedes på engelsk eller på den berørte medlemsstats offisielle språk, men dersom den berørte medlemsstats offisielle språk benyttes, må det legges ved en kopi på engelsk for alle sertifikatnehavere som arbeider utenfor medlemsstaten for å sikre at sertifikatet blir forstått med tanke på gjensidig anerkjennelse.
4. Hver sertifikatnehaver må ha et entydig sertifikatnummer basert på et nasjonalt kjennetegn og en alfanumerisk kode.
5. Dokumentsidenes rekkefølge er valgfri, og dokumentet behøver ikke å ha noen skillelinjer bare opplysningene i dokumentet er plassert slik at den grafiske utformingen av hver enkelt side klart kan identifiseres med formatet i eksempelet på et vedlikeholdssertifikat for luftfartøy i henhold til del 66 i dette tillegg. Siden med typerettigheter for luftfartøy behøver ikke utstedes før første typepåtegning.
6. Dokumentet kan utferdiges av vedkommende myndighet i medlemsstaten eller av en vedlikeholdsorganisasjon godkjent i henhold til del 145 i samsvar med en framgangsmåte godkjent av vedkommende myndighet i medlemsstaten og inntatt i håndboken til vedlikeholdsorganisasjonen i henhold til del 145, men selve utstedelsen av dokumentet skal alltid vedkommende myndighet i medlemsstaten stå for.
7. Utferdigelse av en variant av et eksisterende vedlikeholdssertifikat for luftfartøy i henhold til del 66 kan utføres av vedkommende myndighet i medlemsstaten eller av en vedlikeholdsorganisasjon godkjent i henhold til del 145 i samsvar med en framgangsmåte godkjent av vedkommende myndighet i medlemsstaten og inntatt i håndboken til vedlikeholdsorganisasjonen i henhold til del 145, men selve utstedelsen av dokumentet med varianten skal alltid vedkommende myndighet i medlemsstaten stå for.
8. Når vedlikeholdssertifikatet for luftfartøy i henhold til del 66 er utstedt, skal det oppbevares forsvarlig av den personen det gjelder for, og vedkommende skal ha ansvar for å sikre at det ikke settes inn anførsler som ikke er godkjent.
9. Manglende overholdelse av nr. 8 kan gjøre dokumentet ugyldig og føre til at innehaveren ikke tillates å inneha noen ~~sertifiseringsfullmakt~~ ~~sertifiseringsrettigheter~~ ~~i henhold til del 145~~, og kan medføre søksmål i henhold til nasjonal rett.
10. Vedlikeholdssertifikatet for luftfartøy i henhold til del 66 anerkjennes i alle medlemsstater, og det er ikke nødvendig å skifte ut dokumentet i forbindelse med arbeid i en annen medlemsstat.
11. Vedlegget til EASA-skjema 26A/B er valgfritt og kan bare brukes til å ta med nasjonale rettigheter som ikke omfattes av del 66 i tilfeller der slike rettigheter var omfattet av det nasjonale regelverket som var i kraft før gjennomføringen av del 66.
12. Til orientering kan det faktiske vedlikeholdssertifikatet for luftfartøyer i henhold til del 66 utstedt av vedkommende myndighet i medlemsstaten ha sidene i en annen rekkefølge, og behøver ikke å ha skillelinjer.
13. Når det gjelder siden med typerettigheter for luftfartøyer i kategori A, B og C, kan vedkommende myndighet i medlemsstaten velge ikke å utstede den før de første typerettighetene for luftfartøy skal påtegnes, og vil i så fall måtte utstede mer enn én side med typerettigheter for luftfartøy når flere rettigheter skal oppføres.
14. Uten hensyn til nr. 13 vil hver utstedt side være i dette formatet og inneholde den informasjonen som er angitt for den aktuelle siden.
15. ~~Begrensningene påført sertifikatet er unntak fra rettighetene sertifikatet gir.~~ Dersom ingen begrensninger får anvendelse, vil siden BEGRENSNINGER bli utstedt med ordlyden "Ingen begrensninger".
16. Dersom det benyttes et forhåndstrykt format, skal hver rute for en kategori, underkategori eller typerettighet som ikke inneholder en anførsel, merkes på en slik måte at det framgår at denne rettigheten ikke innehas.

DEN EUROPEISKE UNION
STAT
MYNDIGHETENS NAVN OG LOGO

Del 66

**SERTIFIKAT FOR VEDLIKEHOLD AV
LUFTFARTØY**

**DETTE SERTIFIKAT ER ANERKJENT AV ALLE EU-
MEDLEMMER**

EASA-SKJEMA 26A

Vilkår:

1. Dette sertifikat må være undertegnet av innehaveren og ledsaget av et identitetsdokument med foto av sertifikatinnehaveren.
2. Påtegning av eventuelle (under)kategorier **bare** på siden(e) med overskriften (UNDER)KATEGORIER i henhold til del 66, gir **ikke** innehaveren rett til å utstede et sertifikat for frigivelse for bruk for et luftfartøy.
3. Dette sertifikat oppfyller intensjonen i ICAO-vedlegg 1 når den er påtegnet med en ~~type~~rettighet for luftfartøy.
4. Rettighetene til innehaveren av dette sertifikat er fastsatt i del 66 og de krav i del M og del 145 som får anvendelse.
5. Dette sertifikat er gyldig fram til datoen angitt på siden med begrensninger, med mindre det oppheves midlertidig eller tilbakekalles tidligere.
6. Rettighetene i dette sertifikat kan ikke utøves med mindre innehaveren i den siste toårsperioden enten har hatt seks måneders vedlikeholdserfaring i samsvar med rettighetene som gis ved sertifikatet, eller har oppfylt bestemmelsen for utstedelse av de relevante rettigheter.

1. Utstederstat

2. Sertifikat nr.

3. Innehaverens fulle navn

4. Fødselsdato og -sted

5. Innehaverens adresse

6. Nasjonalitet

7. Innehaverens underskrift

8. Utstedende tjenestemanns underskrift og dato:

9. Utstedende myndighets segl eller stempel

(UNDER)KATEGORIER i henhold til del 66

	A	B1	B2	B3	C
Fly, turbin			—	<input checked="" type="checkbox"/>	—
Fly, stempel			—	<input checked="" type="checkbox"/>	—
Helikoptre, turbin			—	<input checked="" type="checkbox"/>	—
Helikoptre, stempel			—	<input checked="" type="checkbox"/>	—
Avionikk	—	—		<input checked="" type="checkbox"/>	—
Store luftfartøyer	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	
Andre luftfartøyer enn store	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	
Fly uten trykkabin, med stempelmotor og en største tillatte startmasse på 2000 kg	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>

SERTIFIKAT NR.:

DEN EUROPEISKE UNION
STAT
MYNDIGHETENS NAVN OG LOGO

Del 66

SERTIFIKAT FOR VEDLIKEHOLD AV
LUFTFARTØY
- Kategori L

DETTE SERTIFIKAT ER ANERKJENT AV ALLE EU-
MEDLEMMER

EASA-SKJEMA 26B

Vilkår:

1. Dette sertifikat må være undertegnet av innehaveren og ledsaget av et identitetsdokument med foto av sertifikatinnehaveren.
2. Påtegning av en kategori/rettighet **bare** på sidene med overskriften "Kategori L-nivå"/"RETTIGHETER i henhold til del 66", gir **ikke** innehaveren rett til å utstede et sertifikat for frigivelse for bruk for et luftfartøy.
3. Dette sertifikat oppfyller intensjonen i ICAO-vedlegg 1.
4. Rettighetene til innehaveren av dette sertifikat er fastsatt i del 66 og de krav i del M og del 145 som får anvendelse.
5. Dette sertifikat er gyldig fram til datoen angitt på siden med begrensninger, med mindre det oppheves midlertidig eller tilbakekalles tidligere.
6. Rettighetene i dette sertifikat kan ikke utøves med mindre innehaveren i den siste toårsperioden enten har hatt seks måneders vedlikeholdserfaring i samsvar med rettighetene som gis ved sertifikatet, eller har oppfylt bestemmelsen for utstedelse av de relevante rettigheter.
7. Enhver rettighet påført sertifikatet er dessuten begrenset til de kategoriene luftfartøyer som er omfattet av L-sertifikatet (66.A.1 bokstav d)).

1. Utstederstat

2. Sertifikat nr.

3. Innehaverens fulle navn

4. Fødselsdato og -sted

5. Innehaverens adresse

6. Nasjonalitet

7. Innehaverens underskrift

8. Utstedende tjenestemanns underskrift og dato:

9. Utstedende myndighets segl eller stempel

Nivå i kategori L i henhold til del 66

Begrenset

Fullt

SERTIFIKAT NR.:

RETTIGHETER i henhold til del 66

BEGRENSNINGER i henhold til del 66 (unntak)

Rettighet	Nivå	Offisielt stempel og dato
SERTIFIKAT NR.:		

Gyldig fram til:

SERTIFIKAT NR.:

Vedlegg til EASA-skjema 26

Nasjonale rettigheter utenfor virkeområdet for del 66, i samsvar med [nasjonal lovgivning] (Gjelder bare i [medlemsstat])

Offisielt stempel og dato

SERTIFIKAT NR.:

BLANKT ARK

20) Nytt tillegg VI til del 66 skal lyde:

Tillegg VI

(Reservert)

21) Nytt tillegg VII til del 66 skal lyde:

Tillegg VII

Krav til opplæring for kategori L

Hvert nivå av L-sertifikatet kan påføres med én rettighet eller en kombinasjon av rettigheter.

Rettighetene "Luftfartøy med trestruktur", "Luftfartøy med komposittstruktur" og "Luftfartøy med metallstruktur" for et fullt L-sertifikat forutsetter opplæring i den relevante kombinasjonen av kurs i "Flyskrog" og "Motoranlegg".

Nedenstående tabell viser hvilke opplæringsmoduler som kreves for hver rettighet for henholdsvis begrenset og fullt L-sertifikat. Innholdet i hver modul er beskrevet i studieplanen lengre nede.

Definisjonen av de forskjellige kunnskapsnivåene som kreves i dette tillegg, er gitt i tillegg I til denne del.

Sertifikat nivå	RETTIGHETER	Opplæringskoder (brukt i studieplantabellen under)	Moduler påkrevd for hver rettighet (fra studieplantabellen under)
Begrenset L-sertifikat	Flyskrog av tre	L.W	L1, L2, L3, L4, L7, L9
	Flyskrog av komposittmateriale	L.C	L1, L2, L3, L5, L7, L9
	Flyskrog av metall	L.M	L1, L2, L3, L6, L7, L9
	Motoranlegg	L.P	L1, L2, L3, L8, L9
	Varmluftballonger	L.BA + L.BAHA,	L1, L2, L3, L9, L10
	Gassballonger	L.BA + L.BAG	L1, L2, L3, L9, L11
	Varmluftskip	L.BA + L.BAHA + L.A	L1, L2, L3, L9, L10, L12
	Luftskip som bruker gass til oppdrift	L.BA + L.BAG + L.A	L1, L2, L3, L9, L11, L12
Fullt L-sertifikat	Luftfartøy med trestruktur	F.W + F.P	L1, L2, L3, L4, L7, L8, L9
	Luftfartøy med komposittstruktur	F.C + F.P	L1, L2, L3, L5, L7, L8, L9
	Luftfartøy med metallstruktur	F.M + F.P	L1, L2, L3, L6, L7, L8, L9
	Seilfly med trestruktur	F.W	L1, L2, L3, L4, L7, L9
	Seilfly med komposittstruktur	F.C	L1, L2, L3, L5, L7, L9
	Seilfly med metallstruktur	F.M	L1, L2, L3, L6, L7, L9
	Varmluftballonger	F.BA + F.BAHA	L1, L2, L3, L9, L10
	Gassballonger	F.BA + F.BAG	L1, L2, L3, L9, L11
	Varmluftskip	F.BA + F.BAHA + F.A	L1, L2, L3, L9, L10, L12
	Luftskip som bruker gass til oppdrift	F.BA + F.BAG + F.A	L1, L2, L3, L9, L11, L12
	Radiokommunikasjon/transponder*	RCT	L13

- Denne rettigheten kan bare oppnås av innehavere av et fullt L-sertifikat, og bare i kombinasjon med en annen rettighet.

Opplæringskoder:

L.W:	Limited L - W ooden / Metal tube and fabric airframe (Begrenset L-sertifikat – flyskrog av tre/metallrør og tekstil)
F.W:	Full L - W ooden / Metal tube and fabric airframe (Fullt L-sertifikat – flyskrog av tre/metallrør og tekstil)
L.C:	Limited L - C omposite airframe (Begrenset L-sertifikat – Flyskrog av komposittmateriale)
F.C:	Full L - C omposite airframe (Fullt L-sertifikat – Flyskrog av komposittmateriale)
L.M:	Limited L - M etal airframe (Begrenset L-sertifikat – Flyskrog av metall)
F.M:	Full L - M etal airframe (Fullt L-sertifikat – Flyskrog av metall)
L.P:	Limited L – P owerplant (Begrenset L-sertifikat – Motoranlegg)
F.P:	Full L – P owerplant (Fullt L-sertifikat – Motoranlegg)
L.BA:	Limited L – B alloons/ A irships (Begrenset L-sertifikat – Ballonger/luftskip)
F.BA:	Full L – B alloons/ A irships (Fullt L-sertifikat – Ballonger/luftskip)
L.BAHA:	Limited L – B alloons/ A irships H ot A ir (Begrenset L-sertifikat – Ballonger/varmluftskip)
F.BAHA:	Full L – B alloons/ A irships H ot A ir (Fullt L-sertifikat – Ballonger/varmluftskip)
L.BAG:	Limited L – B alloons/ A irships G as (Begrenset L-sertifikat – Ballonger/luftskip som bruker gass til oppdrift)
F.BAG:	Full L – B alloons/ A irships G as (Fullt L-sertifikat – Ballonger/luftskip som bruker gass til oppdrift)
L.A:	Limited L – A irship (Begrenset L-sertifikat – Luftskip)
F.A:	Full L – A irship (Fullt L-sertifikat – Luftskip)
RCT:	R adio- C omm/ T ransponder (Radiokommunikasjon/transponder)

OPPLÆRINGENS VARIGHET:

Begrenset L-sertifikat:

Modul L1 "Grunnleggende kunnskap"	10 timer
Modul L2 "Menneskelige faktorer"	7 timer
Modul L3 "Lovgivning"	14 timer
Modul L4 "Flyskrog av tre/metallrør og tekstil"	20 timer
Modul L5 "Flyskrog av komposittmateriale"	20 timer
Modul L6 "Flyskrog av metall"	20 timer
Modul L7 "Flyskrog generelt"	37 timer
Modul L8 "Motoranlegg"	30 timer
Modul L9 "Prosedyrer for fysisk inspeksjon"	10 timer
Modul L10 "Ballong/varmluftskip"	15 timer
Modul L11 "Ballong/luftskip som bruker gass til oppdrift (frie/forankrede)"	15 timer
Modul L12 "Varmluftskip/luftskip som bruker gass til oppdrift"	15 timer

Fullt L-sertifikat (timer i tillegg til timer påbudt i samme modul for begrenset L-sertifikat):

Modul L3 "Lovgivning"	5 timer
Modul L4 "Flyskrog av tre/metallrør og tekstil"	10 timer
Modul L5 "Flyskrog av komposittmateriale"	10 timer
Modul L6 "Flyskrog av metall"	10 timer
Modul L7 "Flyskrog generelt"	17 timer
Modul L8 "Motoranlegg fordypning":	15 timer
Modul L10 "Ballong/varmluftskip"	17 timer
Modul L11 "Ballong/luftskip som bruker gass til oppdrift (frie/forankrede)"	17 timer
Modul L12 "Varmluftskip/luftskip som bruker gass til oppdrift"	15 timer
Modul L13 "Radiokommunikasjon/transponder":	15 timer

	Opplæringsnivå									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M	L.P		L.BA	F.BA
L1 Grunnleggende kunnskap	1	1	1	1	1	1	1		1	1
L1.1 Matematikk										
Aritmetikk										
Algebra										
Geometri										
L1.2 Fysikk										
Materie										
Mekanikk										
Temperatur: termometre og temperaturskalaer										
L1.3. Elektrisitetstære										
Likestrømskretser										
Resistans/motstand										
L1.4 Atmosfærens fysikk										
Aerodynamikk										
Flygeteori										
Flystabilitet og flydynamikk										

	Opplæringsnivå									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M	L.P		L.BA	F.BA
L2 Menneskelige faktorer	1	1	1	1	1	1	1		1	1
L2.1 Generelt										
L2.2 Menneskets yteevne og begrensninger										
L2.3 Sosialpsykologi										
L2.4 Faktorer som påvirker yteevnen										
L2.5 Fysisk miljø										
L2.6 Oppgaver										
L2.7 Kommunikasjon										
L2.8 Menneskelige feil										
L2.9 Sikkerhet på arbeidsplassen										

	Opplæringsnivå									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M	L.P		L.BA	F.BA
L3 Lovgivning										
L3.1 Del M avsnitt A kapittel B til F del 66 avsnitt A	2	2	2	2	2	2	2		2	2
L3.2 Del M avsnitt A kapittel G + I (i tillegg til 3.1)		2		2		2				2
L3.3 Del 21 avsnitt A kapittel D, E, M	2	2	2	2	2	2	2		2	2
L3.4 Sertifiseringsspesifikasjoner og industristandarder: Relevante emner		1		1		1				1
L3.5 Utførelse av reparasjonstiltak Vurdering Organisering av arbeidet Utførelse av reparasjoner (→ DOA, Byrået → godkjente reparasjoner) Kontroller under og etter reparasjoner	3	3	3	3	3	3	3		3	3
L3.6 Vedlikeholdsdata Utstyrsspesifikasjoner, luftdyktighetspåbud (AD), anvisninger for kontinuerlig luftdyktighet (ICA) Andre vedlikeholdsdata, faglitteratur Inspeksjon og reparasjon av luftfartøy FAA AC 43.13-1A (for referanseformål)	3	3	3	3	3	3	3		3	3
L3.7 Kapittel F Organisasjon Vedlikeholdsorganisasjonens håndbok Rettslig status og organisering Virkeområde for godkjenningen Ansvarets innhold Det tekniske personellet's ansvar og oppgaver Vedlikeholdsprogrammernes innhold og art Organisasjonsledelse	3	3	3	3	3	3	3		3	3
L3.8 Sikkerhet på arbeidsplassen Generelle krav Konstruksjon og utstyr Generelle opplysninger Gulv, gangbaner Utganger Klemfare i vinduer, dører, porter Elektriske installasjoner og driftsmateriell Løfte- og støtteinnretninger Dekktrykk Stasjonære og mobile forankringssystemers	2	2	2	2	2	2	2		2	2

	Opplæringsnivå									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M	L.P		L.BA	F.BA
strukturelle sikkerhet Ventilasjon i arbeidsområder Vedlikeholdsarbeid på tanker og beholdere som ikke er spylt eller gjennomblåst Merking av arbeidsområder Belysning Oppbevaring av helsefarlige stoffer Merking av beholdere og rørledninger Førstehjelpsutstyr Brannslukkingsapparater Drift Generelle opplysninger Jobb-begrensninger, brukerhåndbøker, anvisninger Personlig verneutstyr, arbeidsklær, beskyttelse og pleie av huden, midler til rengjøring av huden Gangbaner, rømningsveier, nødutganger Fallbeskyttelse Brannfarlige, giftige og helsefarlige gasser, damper og svevestøv Vedlikeholdsarbeid på tanker for brennbare væsker Arbeid som omfatter brannfarlige prosesser Hygienetiltak Forbud mot røyking Eksplosjons- og brannforebyggende tiltak Håndtering av brannslukkingsapparater Førstehjelp Fortøyning og bruk av stoppeklosser ved parkering av luftfartøy Forsiktighetsregler ved bruk av oksygensystemet										
L3.9 Miljøvern Farlige produkter og farebetegnelser Farlige produkter og stoffer Miljørisiko Produktrelatert sikkerhetsinformasjon (fysiske og kjemiske egenskaper, toksikologiske opplysninger og vannoppløselighet) Personlig verneutstyr, førstehjelp etter ulykker) Merking og oppbevaring av farlige produkter Vernetiltak og forsiktighetsregler Korrekt destruksjon av farlige produkter	1	1	1	1	1	1	1		1	1

	Opplæringsnivå								
	L.W	F.W							
L4. Flyskrog av tre/metallrør og tekstil									
L4.1 Flyskrog av tre/kombinasjon av metallrør og tekstil Treverk, kryssfiner, klebemidler, konservering, kraftledning, egenskaper, maskinbearbeiding Kledning (kledningsmaterialer, klebemidler og overflatebehandlinger, naturlige og syntetiske kledningsmaterialer og klebemidler) Malings-, monterings- og reparasjonsprosesser Identifisering av skader som skyldes overbelastning av strukturer av tre/metallrør og tekstil Foringelse av trekomponenter og kledninger Sprekkprøving (visuelt, f.eks. med forstørrelsesglass) av metallkomponenter Korrosjonsforebyggende metoder Helse- og brannverntiltak	2	2							
L4.2 Materialkunnskap (spesifikasjonsark for materialeegenskaper LN, DIN) Typer tre, stabilitet og bearbeidingssegenskaper Rør og endestykker i stål og lettmetall, inspeksjon av brudd og sveisede sømmer Plast (oversikt, forståelse av egenskaper) Farger og malinger Lim, klebemidler Kledningsmaterialer og -teknologier (naturlige og syntetiske polymerer)	2	2							
L4.3 Identifisering av skader Overbelastning av strukturer av tre/metallrør kledd med tekstil Vektoverføring Utmattings- og sprekkprøving	2	3							
L4.4 HMS og brannvern Håndtering av brannfarlige og helsefarlige materialer Verkstedsregler Forebyggende tiltak Håndtering av løsemidler, drivstoff og smøremidler Ansiktsmasker og åndedrettsvern, hudvern	2	2							
L4.5 Utførelse av praktiske oppgaver Sikring av bolter, skruer, kronemuttre, spennskruer Spleis med kause	3	3							

	Opplæringsnivå								
	L.W	F.W							
<p>Nicopress og Talurit kabelspleis</p> <p>Reparasjon av canopy og transparente elementer</p> <p>Reparasjon av kledninger</p> <p>Gjennomføring av 100 timers/årlig inspeksjon av flyskrog av tre eller kombinasjon av metallrør og tekstil</p> <p>Gjennomføring av reparasjoner av hud, sammenføyning av kryssfiner/sviller</p>									
<p>L4.6 Utførelse av praktiske oppgaver</p> <p>Reparasjonsøvelser (kryssfiner, sville, håndrekk, hud)</p> <p>Spleis med kause</p> <p>Reparasjon av klemforbindelser (Nicopress, Talurit)</p> <p>Reparasjon av transparente elementer</p> <p>Kledningselementer</p> <p>Vekt og balanse</p> <p>Klargjøring av luftfartøy. Beregning av rorflaters massebalanse og bevegelsesområde, måling av trykkrefter</p>		3							

	Opplæringsnivå								
			L.C	F.C					
<p>L5. Flyskrog av komposittmateriale</p>									
<p>L5.1 Flyskrog av fiberarmert plast (FRP)</p> <p>Grunnprinsipper for FRP-konstruksjoner</p> <p>Harpikser (epoksyplast, polyester, fenolharpiks, vinylesterharpiks)</p> <p>Armeringsmaterialer – glass-, aramid- og karbonfiber, egenskaper</p> <p>Fyllstoffer</p> <p>Bærende kjerner (balsa, bikakeplate, skumplast)</p> <p>Konstruksjoner, vektoverføring (kledning i massiv FRP, sandwichmateriale)</p> <p>Identifisering av skade som skyldes overbelastning av komponenter</p> <p>Prosedyre for FRP-prosjekter (iht. MOM), herunder lagringsbetingelser for materiell</p> <p>Helse- og brannvern</p>			2	2					
<p>L5.2 Materialer</p> <p>Varmeherdet plast, termoplastiske polymerer, katalysatorer</p>			2	2					

	Opplæringsnivå							
			L.C	F.C				
<p>Forståelse, egenskaper, bearbeidningsteknikker, løsgjøring, liming, sveising</p> <p>Harpikser for FRP: epoksyharpiks, polyesterharpiks, vinylesterharpiks, fenolharpiks</p> <p>Armeringsmaterialer</p> <p>Fra enkle fibrer til filamentfibrer (formslippmiddel, etterbehandling), vevemønstre</p> <p>Egenskaper ved de enkelte armeringsmaterialer (E-glassfiber, aramidfiber, karbonfiber)</p> <p>Problemer med systemer bestående av flere materialer, matrise</p> <p>Adhesjon/kohejon, fibermaterialers ulike egenskaper</p> <p>Fyllstoffer og pigmenter</p> <p>Tekniske krav til fyllmaterialer</p> <p>Endring av harpikssammensetningens egenskaper ved bruk av E-glass, mikroballer, aerosoler, bomull, mineraler, metallpulver, organiske stoffer</p> <p>Malings-, monterings- og reparasjonsteknikker</p> <p>Matrisematerialer</p> <p>Bikakeplater (papir, FRP, metall), balsatre, Divinycell (Contizell), utviklingstrender</p>								
<p>L5.3 Montering av flyskrog av fiberarmert komposittmateriale (FRP)</p> <p>Massiv kledning</p> <p>Sandwich</p> <p>Montering av vinger, flykropp, rorflater</p>				2				
<p>L5.4 Identifisering av skader</p> <p>FRP-komponenters oppførsel ved overbelastning</p> <p>Identifisering av delaminering, sammenføyninger som løsner</p> <p>Frekvens av bøyesvingninger i vinger</p> <p>Vektoverføring</p> <p>Friksjonsforbindelse og positiv låsing</p> <p>Utmattingsstyrke og korrosjon av metalleder</p> <p>Metalliming, overflatebehandling av stål- og aluminiumskomponenter ved liming på FRP</p>			2	3				
<p>L5.5 Tilvirkning av former</p> <p>Gipsformer, keramiske former</p> <p>GFK-former, gelcoat, armeringsmaterialer, problemer med stivhet</p> <p>Metallformer</p> <p>Konvekse og konkave formdeler</p>				3				
<p>L5.6 Helsevern og sikkerhet i arbeidet</p>			2	2				

	Opplæringsnivå							
			L.C	F.C				
Håndtering av ulike typer harpiks/herding Håndtering av løsemidler Hjelpstoffer, tilsetningsstoffer Ansikts- og åndedrettsvern, hudvern								
L5.7 Utførelse av praktiske oppgaver Sikring av bolter, skruer, kronemutre, spennskruer Spleis med kause Nicopress og Talurit klemforbindelse Reparasjon av transparente elementer Reparasjon av kledninger Gjennomføring av 100 timers/årlig inspeksjon av flyskrog av FRP Utførelse av reparasjon på kledning i sandwichmateriale (mindre reparasjoner ≤ 20 cm)			3	3				
L5.8 Utførelse av praktiske oppgaver Reparasjon av kledning i massiv FRP Framstilling av former/støping av komponent (f.eks. flynese, glattkledning til understell, vingspiss og finne) Reparasjon av kledning i sandwichmateriale med skade på indre og ytre sjikt Reparasjon av kledning i sandwichmateriale med vakuumsekk Beregning av tyngdepunkt Klargjøring av luftfartøy. Beregning av rotorflaters massebalanse og bevegelsesområde, måling av trykkrefter Reparasjon av transparente elementer (PMMA) med én- og to-komponentslim Sammenføyning av transparente elementer og canopy-ramme Herding av transparente elementer og andre komponenter				3				

	Opplæringsnivå							
					L.M	F.M		
L6. Flyskrog av metall								
L6.1 Flyskrog av rent metall Metalliske materialer og halvfabrikater, bearbeidingsmetoder Utmattings- og sprekkprøving Montering av komponenter i en					2	2		

	Opplæringsnivå									
						L.M	F.M			
metallkonstruksjon, naglede skjøter, limte skjøter Identifisering av skade på overbelastede komponenter, virkninger av korrosjon Helse- og brannvern										
L6,2 Materialkunnskap (spesifikasjonsark for materialegenskaper LN, DIN) Stål og stållegeringer Lettmetaller og lettmetallegeringer Naglematerialer Plast (oversikt) Farger og malinger Metallim Korrosjonstyper Kledningsmaterialer og -teknologier (naturlige og syntetiske)						2	2			
L6.3 Identifisering av skader Overbelastede flyskrog i metall, utjevning, symmetrimåling Vektoverføring Utmatnings- og sprekkeprøving Identifisering av løse naglede skjøter						2	3			
L6.4 Montering av flyskrog i metall- og komposittkonstruksjon Hud Spantverk Sviller og langsgående bjelker Konstruksjon av spantverk Problemer med systemer bestående av flere materialer						2	2			
L6.5 Festeinnretninger Klassifisering av tilpasninger og klaringer Metriske og britiske målesystemer Overdimensjonerte bolter						2	2			
L6.6 Sikkerhet i arbeidet Drivstoff og smøremidler Håndtering av magnesiumlegeringer Håndtering av løsemidler, farger og malinger Håndtering av metallim Bearbeidingsverktøy						2	2			
L6.7 Utførelse av praktiske oppgaver Vaierlåsing og bruk av splittpinner på skruer,						3	3			

	Opplæringsnivå									
					L.M	F.M				
kronemuttre, spennskruer Spleis med kause Nicopress og Talurit klemforbindelse Reparasjon av transparente elementer (vinduer, canopy) Reparasjon av kledninger, overflateskader, stopphull Utførelse av 100 timers/årlig inspeksjon av flyskrog av metall Metoder for nagling (små reparasjoner iht. produsentens anvisninger)										
L6.8 Utførelse av praktiske oppgaver Tilskjæring av metallplater (aluminium og lettlegeringer, stål og legeringer) Falsing, bøying, kantskjæring, sveising, banking, glatting, vulst Reparasjoner med nagling av flyskrog i metall iht. reparasjonsanvisninger eller tegninger Evaluering av feil ved nagling Spleis med kause Reparasjon av klemforbindelser (Nicopress, Talurit) Reparasjon av transparente elementer Vekt og balanse Klargjøring av luftfartøy. Beregning av rorflaters massebalanse og bevegelsesområde, måling av trykkrefter						3				

	Opplæringsnivå									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M				
L7 Flyskrog generelt										
L7.1 Flygekontrollsystem Inspeksjon av rorflater, rorflatenes lagre, trimming, ventilstyring med styrelager Inspeksjon av kontrollkabler, herunder føringer, forbindelser og spennskruer	2	3	2	3	2	3				
L7.2 Flyskrog Karakteristika ved understell og dempersystemer Oppdagelse av overbelastning Inspeksjon av dekktilstand Tillatte vedlikeholdstiltak Taue-/løfteutstyr Flater av tekstilmateriale	2	3	2	3	2	3				

	Opplæringsnivå									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M				
L7.3 Festeinnretninger Bolters, naglers, skruers pålitelighet Kontrollkabler, spennskruer Hurtigkoplinger (L'Hotellier, SZD - Polen)	2	3	2	3	2	3				
L7.4 Låseutstyr Tillatte låsemetoder, låsebolter, fjærbolter, låsevaier, stoppmutre, maling Hurtigkoplinger	2	3	2	3	2	3				
L7.5 Vekt og balanse	2	3	2	3	2	3				
L7.6 Redningssystemer	2	3	2	3	2	3				
L7.7 Moduler om bord Flygeinstrumenter: fartsmåler, høydemåler, stigefartsmåler, tilkopling og virkemåte Gyroskoper, andre indikatorinstrumenter, funksjonsprøving Magnetkompass: installasjon og kompensasjon Seilfly: akustisk stigefartsmåler, ferdsskriver, antikollisjonssystem	2	3	2	3	2	3				
L7.8 Moduler om bord – installasjon og forbindelser Flygeinstrumenter, krav til montering (betingelser for nødlanding iht. CS 22) Elektrisk kabling, kraftkilder, batterityper, elektriske parametre, elektrisk generator, strømbryter, energibalanse, jording		2		2		2				
L7.9 Elektrisk framdrift Batterisystem Grensesnitt mot framdriftssystem Inttrekkssystem	2	3	2	3	2	3				
L7.10 Jetframdrift Drivstoffsystem Grensesnitt mot framdriftssystem Inttrekkssystem	2	3	2	3	2	3				

	Opplæringsnivå									
L8 Motoranlegg										
L8.1 Støygrenser							1	1		

	Opplæringsnivå									
								L.P	F.P	
Forklaring av begrepet "støygrense" Støysertifikat Forbedret lyddemping Mulig lyddemping										
L8.2 Stempelmotorer Konstruksjon, moduler, samvirkning mellom komponenter og moduler Firetaktsmotor, luftkjølt, væskekjøling Totaktsmotor Rotasjonsstempelmotor Virkningsgrad og påvirkende faktorer (trykk-volum-diagram, effektkurve) Innretninger for støykontroll								2	2	
L8.3 Propell Virkemåte og tekniske opplysninger for propeller og deres konstruksjon Propeller med variabel stigning, propeller som kan justeres på bakken og under flyging, mekanisk, elektrisk og hydraulisk Balansering (statisk, dynamisk) Støyproblemer								2	2	
L8.4 Innretninger for motorkontroll Mekaniske kontrollinnretninger Elektriske kontrollinnretninger Tankmålere Funksjoner, karakteristika, typiske feil og feilindikasjoner								2	2	
L8.5 Slanger Materialer i og bearbeiding av drivstoff- og oljeslanger Levetidskontroll								2	2	
L8.6 Tilbehør Virkemåte for magnettenning Kontroll av vedlikeholdsgrenser Virkemåte for forgassere Vedlikeholdsanvisninger for karakteristiske funksjoner Elektriske drivstoffpumper Virkemåte for propellkontroller Elektrisk propellkontroll Hydraulisk propellkontroll								2	2	

	Opplæringsnivå									
							L.P	F.P		
L8.7 Tenningsystem Prinsipper: tenning med spole, magnettenning, tyristor tenning Tennings- og forvarmingssystemets virkningsgrad Moduler i tennings- og forvarmingssystemet Inspeksjon og prøving av tennplugg							2	2		
L8.8 Systemer for elektronisk motorkontroll og drivstoffmåling (FADEC)							2	2		
L8.9 Eksosanlegg Virkemåte og montering Lyddempere og varmeapparater Inspeksjon og prøving Måling av CO-utslipp							2	2		
L8.10 Drivstoff og smøremidler Drivstoffegenskaper Merking, miljøvennlig oppbevaring Smøreoljer - mineralske, syntetiske og deres parametre: merking og egenskaper, anvendelse Miljøvennlig oppbevaring og korrekt håndtering av brukt olje							2	2		
L8.11 Dokumentasjon Motor- og propelldokumentasjon fra produsenten Anvisninger for kontinuerlig luftdyktighet Vedlikeholdshåndbøker TBO Luftdyktighetspåbud, tekniske meldinger og servicebulletiner							2	2		
L8.12 Helsevern Håndtering av drivstoff og smøremidler Oppstart av motorer, egenskaper ved tenningsystemer Håndtering av rensemidler og løsemidler							2	2		
L8.13 Illustrasjoner Sylinderenhet med ventil Forgasser Høyspent magnet Prøveapparat for differensiell måling av sylinderkompresjon Overopphetede/skadede stempler Tennplugg i motorer som er ulikt kjørt							2	2		

	Opplæringsnivå									
							L.P	F.P		
<p>L8.14 Praktisk erfaring</p> <p>Sikkerhet i arbeidet/forebygging av ulykker (håndtering av drivstoff og smøremidler, oppstart av motorer)</p> <p>Klargjøring av kontrollspaker for motor og bowdenkabler</p> <p>Regulering av tomgangshastighet</p> <p>Kontroll og regulering av tenningstidspunkt</p> <p>Driftskontroll av magnettenning</p> <p>Kontroll av tenningssystem</p> <p>Prøving og rengjøring av tennplugg</p> <p>Utførelse av oppgaver på motor som omfattes av 100 timers/årlig inspeksjon</p> <p>Gjennomføring av måling av sylinderkompresjon</p> <p>Gjennomføring av statisk test og vurdering av motordrift</p> <p>Dokumentasjon av vedlikeholdsarbeid, herunder bytte av komponenter</p>							3	3		
<p>Motoranlegg - fordypning</p>								2		
<p>L8.15 Gassutveksling i forbrenningsmotorer</p> <p>Firetakts stempelmotor og styreenheter</p> <p>Energitap</p> <p>Tennningstidspunkt</p> <p>Styreenheters funksjon ved direkte gjennomstrømning</p> <p>Wankelmotor og styreenheter</p> <p>Totaktsmotor og styreenheter</p> <p>Spyling</p> <p>Energitap</p> <p>Spyleluftblåser</p> <p>L8.16 Tenning, forbrenning og forgassing</p> <p>Tenning</p> <p>Tennplugg</p> <p>Tenningsystem</p> <p>Forbrenningsprosess</p> <p>Normal forbrenning</p> <p>Virkningsgrad og middels trykk</p> <p>Motorbank og oktantal</p> <p>Forbrenningskammerets form</p> <p>Drivstoff/luftblanding i forgasser</p> <p>Forgasserprinsippet, Bernoullis ligning</p>										

	Opplæringsnivå							
							L.P	F.P
<p>Enkel forgasser</p> <p>Problemer med enkle forgassere og løsningen på disse</p> <p>Forgassermodeller</p> <p>Drivstoff/luftblanding under innsprøyting</p> <p>Mekanisk styrt innsprøyting</p> <p>Elektronisk styrt innsprøyting</p> <p>Kontinuerlig innsprøyting</p> <p>Sammenligning forgasser/innsprøyting</p> <p>L8.17 Forkomprimering</p> <p>Forkomprimeringsprosessen</p> <p>Stadier i forkomprimeringen</p> <p>Utførelsesformer</p> <p>Økning av effekt ved forkomprimering</p> <p>Forholdet mellom luft og effekt</p> <p>Middels trykk og etterlading av sylinder</p> <p>Mekanisk forkomprimering</p> <p>Faktisk forkomprimering</p> <p>Virkemåte for mekanisk forkomprimert motor</p> <p>Avgassturbolading</p> <p>Avgassturbolader</p> <p>Samvirkning med motoren (akkumulasjonsmodus)</p> <p>Bruk av avgassenergi</p> <p>Støtbelastning</p> <p>Ytelsesgrenser</p> <p>Lading med dynamisk trykk (Comprex-lader)</p> <p>L8.18 Flygeinstrumenter i luftfartøy med innsprøytingsmotor</p> <p>Spesialinstrumenter (innsprøytingsmotor)</p> <p>Fortolkning av indikasjoner ved statisk prøving</p> <p>Fortolkning av indikasjoner under flyging på ulike flygenivåer</p> <p>L8.19 Flygeinstrumenter i luftfartøy med forkomprimert motor</p> <p>Spesialinstrumenter (forkomprimert motor)</p> <p>Fortolkning av indikasjoner ved statisk prøving</p> <p>Fortolkning av indikasjoner under flyging på ulike flygenivåer</p>								

	Opplæringsnivå							
							L.P	F.P
<p>L8.20 Vedlikehold av luftfartøymotor med innsprøytingsanlegg</p> <p>Dokumentasjon, produsentdokumenter osv.</p> <p>Generelle vedlikeholdsanvisninger (inspeksjon hver time)</p> <p>Funksjonsprøving</p> <p>Bakkeprøving</p> <p>Prøveflyging</p> <p>Feilsøking og feilretting på innsprøytingsanlegg</p> <p>L8.21 Vedlikehold av luftfartøymotor med ladeanlegg</p> <p>Dokumentasjon, produsentdokumenter osv.</p> <p>Generelle vedlikeholdsanvisninger (inspeksjon hver time)</p> <p>Funksjonsprøving</p> <p>Bakkeprøving</p> <p>Prøveflyging</p> <p>Feilsøking og feilretting på ladeanlegg</p> <p>L8.22 Sikkerhet i arbeidet og sikkerhetsforskrifter</p> <p>Sikkerhet i arbeidet og sikkerhetsforskrifter ifm. arbeid på innsprøytingsanlegg</p> <p>Sikkerhet i arbeidet og sikkerhetsforskrifter ifm. arbeid på ladeanlegg</p> <p>L8.23 Visuelle hjelpemidler:</p> <p>Forgasser</p> <p>Komponenter i innsprøytingsanlegg</p> <p>Komponenter i ladeanlegg</p> <p>Fly med innsprøytingsmotor</p> <p>Fly med forkomprimert motor</p> <p>Verktøy for arbeid på innsprøytingsanlegg</p> <p>Verktøy for arbeid på ladeanlegg</p> <p>L8.24 Systemer for elektronisk motorkontroll og drivstoffmåling (FADEC)</p>								

	Opplæringsnivå									
	L.W	F.W	L.C	F.C	L.M	F.M	L.P		L.BA	F.BA
L9 Prosedyrer for fysisk inspeksjon	3	3	3	3	3	3	3		3	3
Måleverktøy Måling av avvik på kontrollinnretninger Skruemoment Slitasje på glidelagre osv. Prosedyrer for prøving av flygeinstrumenter Prøveflyging: program og evaluering										

	Opplæringsnivå					
	LBAHA	FBAH A				
L10 Ballong/varmluftskip						
L10.1 Grunnprinsipper og montering av varmluftsballonger/varmluftskip Montering av enkeltdele Kledningsmateriale, bånd, kabler Hylster, avrivningsstykke, ventil (fallskjerm), retningsventil, scoop/skjerm Brenner, brennerramme og støtter til brennerramme Gassbeholdere og -slanger Kurv og alternative innretninger (seter) Utstyr til klargjøring Vedlikeholds- og servicearbeid Årlig inspeksjon Flygedokumenter Flyge- og vedlikeholdshåndbøker Klargjøring og forberedelser til slipp Slipp	2	3				
L10.2 Praktisk opplæring Kontrollinnretninger, vedlikeholds- og servicearbeid (iht. flygehåndboken)	3	3				
L10.3 Hylster Tekstiler Lastebånd, revnestoppere Opphengskabler Fallskjerm Avrivningsstykke	2	3				

	Opplæringsnivå					
	LBAHA	FBAH A				
Dreieventil Ruller, remskiver Styre- og fangliner Temperaturreguleringsline, hylstertermometer Styreliner						
L10.4 Brenner og drivstoffsystem Varmeapparat Utblåsnings-, væske- og styreventiler Brennere/dyser Pilotbrennere/-dyser Brennerramme Drivstoffrør/-slanger Gassflasker eller -beholdere og ventiler og rørdeler	2	3				
L10.5 Kurv og kurvoppheng (inkl. alternative innretninger) Kurvtyper (inkl. alternative innretninger) Kabler for kurvoppheng Karabinkroker, sjakler og låsepinner Støttestenger for brenner Gassflaskestropper Tilbehør og pakkediagrammer	2	3				
L10.6 Utstyr Brannsløkkingsapparat, brannteppe Instrumenter (enkle eller kombinerte)	2	3				
L10.7 Mindre reparasjoner Søm Liming	2	3				

	Opplæringsnivå					
			LBAG	FBAG		
L11 Ballong/luftskip som bruker gass til oppdrift (frie/forankrede)						
L11.1 Grunnprinsipper og montering av gassballonger/luftskip Montering av enkeltdeler Hylster og nettmateriale Hylster, avrivningsstykke, nødåpning, snorer og seletøy Stiv gassventil Fleksibel gassventil (fallskjerm) Netting			2	3		

	Opplæringsnivå				
			LBAG	FBAG	
Opphengsring Kurv og tilbehør (inkl. alternative innretninger) Elektrostatisk utladningsveier Ankertau og slepetau Vedlikehold og service Årlig inspeksjon Flygedokumenter Flyge- og vedlikeholdshåndbøker Klargjøring og forberedelser til slipp Slipp					
L11.2 Praktisk opplæring Kontrollinnretninger, vedlikeholds- og servicearbeid (iht. flygehåndboken), sikkerhetsregler ved bruk av hydrogen som løftegass			2	3	
L11.3 Hylster Tekstiler Fortøyningsmaster og forsterkning av fortøyningsmast Avrivningsstykke og riveline Fallskjerm og fangliner Ventiler og snorer Påfyllingsstuss, Paschal-ring og snorer Elektrostatisk utladningsveier			2	3	
L11.4 Ventil Fjærer Pakninger Skrukoplinger Styreliner Elektrostatisk utladningsveier			2	3	
L11.5 Netting eller klargjøring (uten nett) Typer nett og andre liner Maskestørrelse og vinkler Nettring Knytteteknikker Elektrostatisk utladningsveier			2	3	
L11.6 Opphengsring			2	3	
L11.7 Kurv (inkl. alternative innretninger) Kurvtyper (inkl. alternative innretninger) Stropper og kroker Ballastsystem (sekker og støtter) Elektrostatisk utladningsveier			2	3	
L11.8 Riveline og ventilsnorer			2	3	

	Opplæringsnivå					
			LBAG	FBAG		
L11.9 Ankertau og slepetau			2	3		
L11.10 Mindre reparasjoner						
Liming			2	3		
Spleising av hampetau						
L11.11 Utstyr						
Instrumenter (enkle eller kombinerte)			2	3		
L11.12 Forankringskabel (bare forankrede gassballonger)						
Typer kabler						
Skadetoleranse på kabel			2	3		
Kabelsvivel						
Kabelklemmer						
L11.13 Vinsj (bare forankrede gassballonger)						
Typer vinsjer						
Mekanisk system						
Elektrisk anlegg			2	3		
Nødsystem						
Nedsetting/ballastering av vinsj						

	Opplæringsnivå				LA	FA
L12 Varmluftskip/luftskip som bruker gass til oppdrift						
L12.1 Grunnprinsipper og montering av små luftskip						
Hylster, gassceller						
Ventiler, åpninger						
Gondol					2	3
Framdrift						
Flyge- og vedlikeholdshåndbøker						
Klargjøring og forberedelser til slipp						
L12.2 Praktisk opplæring						
Kontrollinnretninger, vedlikeholds- og servicearbeid (iht. flygehåndboken)					2	3
L12.3 Hylster						
Tekstiler						
Avrivningsstykke og riveline					2	3
Ventiler						
System av bæreliner						
L12.4 Gondol (inkl. alternative innretninger)					2	3

	Opplæringsnivå					
					LA	FA
Typer gondoler (inkl. alternative innretninger) Skrog iht. 4.1-3., 5.1-4 eller 6.1-3						
L12.5 Elektrisk anlegg Grunnprinsipper elektriske kretser om bord Strømkilder (akkumulatorer, fester, ventilasjon, korrosjon) Bly-, NiCd- eller andre akkumulatorer, tørrbatterier Generatorer Kabling, elektriske forbindelser Sikringer Eksterne kraftkilder Energibalanse					2	3
L12.6 Framdrift Motor Hovedprinsipper for stempelmotorer (totakts/firetakts, rotasjon, forgasser, innsprøyting, elektrisk osv.) Ytelse Hovedkomponenter (kasse, stempler, sylindre, veivaksel, gir) Andre deler (smøring, tenning, filtre, eksos, styreinnetninger osv.) Problemer Demontering av deler på installerte motorer Drivstoff og smøremidler Grunnprinsipper drivstoff Grunnprinsipper smøremidler Brannslukningsmidler Propell Hovedprinsipper for propeller Typer propeller (faste/justerbare) Ytelse Reparasjoner som kan godkjennes Vurdering av skader Instrumenter knyttet til framdriften Grunnprinsipper for måling og instrumentering Omdreiningsmåling Trykkmåling Temperaturmåling Måling av tilgjengelig drivstoff/kraft					2	3
L12.7 Utstyr Brannslukningsapparat, brannteppe					2	3

	Opplæringsnivå					
					LA	FA
Instrumenter (enkle eller kombinerte)						

	Opplæringsnivå	
	RCT	
L13 Radiokommunikasjon/ transponder	3	
L13.1 Radio/ELT Kanalseparasjon Påkrevd antennelengde – motvekt Koaksialkabel Radioskjerming – interferens med tenningsystemet		
L13.2 Transponder Grunnleggende virkemåte Typisk installasjon Installasjonskrav mht. strøm, uttak, antenner Forklaring av Mode A, C, S. Praktisk prøving Sikkerhetsforholdsregler Selvtest Prøvingsutstyr Bruk av prøvingsutstyr Typisk prøve Typiske feil		

22) Nytt tillegg VIII til del 66 skal lyde:

Tillegg VIII

Standard for eksamen til sertifikat i kategori L

1. Standardiseringsgrunnlag for eksamener

1.1. Alle eksamener skal gjennomføres ved hjelp av flervalgsspørsmål som angitt nedenfor. Uriktige alternativer må virke like rimelige som det riktige for enhver som ikke kjenner emnet. Alle svaralternativer skal være klart relatert til spørsmålet og ha samme vokabular, grammatiske konstruksjon og lengde. I tallspørsmål bør uriktige alternativer være resultatet av prosedyrefeil, som f.eks. feil korrigeringer eller feil omregning av enheter; de skal altså ikke være tilfeldige tall.

1.2. Hvert flervalgsspørsmål skal ha tre svaralternativer, hvorav bare ett er korrekt, og kandidaten må gis en tid for hver modul som er basert på et nominelt gjennomsnitt på 75 sekunder pr. spørsmål.

1.3. Kravet til bestått for hver modul er 75 %.

1.4. Straffepoeng (negative poeng for spørsmål som ikke består) skal ikke brukes.

1.5 Kunnskapsnivået som kreves for spørsmålene, skal stå i forhold til ELA1-luftfartøyers tekniske nivå.

2. Antall spørsmål:

Begrenset L-sertifikat:

Modul L1 "Grunnleggende kunnskap":	12 spørsmål
Modul L2 "Menneskelige faktorer":	8 spørsmål
Modul L3 "Lovgivning":	16 spørsmål
Modul L4 "Flyskrog av tre/metallrør og tekstil":	20 spørsmål
Modul L5 "Flyskrog av komposittmateriale":	20 spørsmål
Modul L6 "Flyskrog av metall":	20 spørsmål
Modul L7 "Flyskrog generelt":	40 spørsmål
Modul L8 "Motoranlegg":	32 spørsmål
Modul L9 "Prosedyrer for fysisk inspeksjon":	12 spørsmål
Modul L10 "Ballong/varmluftskip":	16 spørsmål
Modul L11 "Ballong/luftskip som bruker gass til oppdrift (frie/forankrede)":	16 spørsmål
Modul L12 "Ballong / varmluftskip/luftskip som bruker gass til oppdrift":	16 spørsmål

Fullt L-sertifikat (spørsmål i tillegg til spørsmålene påbudt i samme modul for begrenset L-sertifikat):

Modul L3 "Lovgivning":	8 spørsmål
Modul L4 "Flyskrog av tre":	12 spørsmål
Modul L5 "Flyskrog av komposittmateriale":	12 spørsmål
Modul L6 "Flyskrog av metall":	12 spørsmål
Modul L7 "Flyskrog generelt":	20 spørsmål
Modul L8 "Motoranlegg fordypning":	16 spørsmål

Modul L10 "Ballong/varmluftskip":	20 spørsmål
Modul L11 "Ballong/luftskip som bruker gass til oppdrift (frie/forankrede)":	20 spørsmål
Modul L12 "Ballong / varmluftskip/luftskip som bruker gass til oppdrift":	16 spørsmål
Modul L13 "Radiokommunikasjon/transponder":	16 spørsmål

C) I vedlegg IV (del 147) til forordning (EF) nr. 2042/2003 gjøres følgende endringer:

23) 147.A.145 bokstav d) skal lyde:

147.A.145 Rettighetene til organisasjonen for vedlikeholdsoplæring

...

d)

1. Vedlikeholdsoplæringsorganisasjonen kan gjennomføre teoretiske grunnkurs, typeopplæring og tilknyttede eksamener ved underleverandør bare dersom underleverandørorganisasjonen omfattes av vedlikeholdsoplæringsorganisasjonens kvalitetssystem.
2. Gjennomføring av teoretisk grunnkurs og eksamener ved underleverandør er begrenset til del 66 tillegg I modul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 og 10 og del 66 tillegg VII modul L1, L2 og L3.
3. Gjennomføring av typeopplæring og eksaminering ved underleverandør er begrenset til motoranlegg og avionikksystemer.

...

24) 147.A.200 skal lyde:

147.A.200 Det godkjente grunnkurset

...

b) Teorielementet skal omfatte emnet for et vedlikeholdssertifikat for luftfartøy i en kategori eller underkategori A, B1, eller B2, B3 eller L som angitt i del 66.

...

25) Tillegg I til del 147 skal lyde:

Tillegg I

Grunnopplæringens varighet

Minste varighet for fullstendig grunnopplæring

Grunnopplæring	Varighet (i timer)	Andel teoriundervisning (i %)
A1	800	30 to 35
A2	650	30 to 35
A3	800	30 to 35
A4	800	30 to 35
B1.1	2400	50 to 60
B1.2	2000	50 to 60
B1.3	2400	50 to 60
B1.4	2400	50 to 60
B2	2400	50 to 60
B3	1000	50 to 60

Grunnopplæring i kategori L skal ha den varighet som er fastsatt i del 66 tillegg VII. Varigheten vil være avhengig av modulene som tas for rettighetene som ønskes oppnådd.

26) Tillegg II til del 147 skal lyde:

Tillegg II

Godkjenningssertifikat

...

GODKJENNINGSFORTEGNELSE FOR OPPLÆRING/EKSAMEN			
Organisasjon:			
Godkjenningsreferanse:			
.....			
KLASSE	RETTIGHET SERTIFIKATKATEGORI	RETTIGHET	BEGRENSNINGER
GRUNNOPPLÆRING	-B1	TB1.1 TB1.2 TB1.3 TB1.4	FLY, TURBIN FLY, STEMPEL HELIKOPTRE, TURBIN HELIKOPTRE, STEMPEL
	-B2	TB2	AVIONIKK
	-B3	TB3	FLY UTEN TRYKKABIN, MED STEMPELMOTOR OG EN STØRSTE TILLATTE STARTMASSE PÅ 2000 KG
	-A	TA.1 TA.2 TA.3 TA.4	FLY, TURBIN FLY, STEMPEL HELIKOPTRE, TURBIN HELIKOPTRE, STEMPEL
	-L	TL	OPPGI LUFTFARTØYKATEGORI I HENHOLD TIL 66.A.1 BOKSTAV d) OG SERTIFIKATNIVÅ
TYPE/OPPGAVER	-B1	T1	OPPGI LUFTFARTØYTYPE
	-B2	T2	OPPGI LUFTFARTØYTYPE
	A	T3	OPPGI LUFTFARTØYTYPE
	C	T4	OPPGI LUFTFARTØYTYPE
Denne godkjenningssertifikat for opplæring/eksamen er gyldig når arbeidet skjer i samsvar med håndboken til vedlikeholdsoplæringsorganisasjonen godkjent i henhold til del 147:			
Utstedelsesdato:			
.....			
Underskrift:			
For medlemsstaten/EASA			
EASA-skjema 11			