

Udskriftsdato: 10. januar 2026

BEK nr 9307 af 08/03/2011 (Gældende)

Bestemmelser om luftdygtighedsbevis og flyvetilladelse samt certificeringskrav og udstyrskrav

Ministerium: Transportministeriet

Journalnummer: Transportmin.,
Trafikstyrelsen, j.nr. 10-3011-0018

Bestemmelser om luftdygtighedsbevis og flyvetilladelse samt certificeringskrav og udstyrskrav

BL 1-12, Udgave 5, 23. juni 2011

Indholdsfortegnelse:

- 1. Referencedokumenter**
- 2. Definitioner**
- 3. Anvendelsesområde**
- 4. Generelt**
- 5. Luftdygtighedsbevis**
 - 5.1 Gyldighedsperiode
 - 5.2 Udstedelse
 - 5.3 Fornyelse
 - 5.4 Rettigheder
 - 5.5 Ugyldighed
- 6. Flyvetilladelse**
 - 6.1 Flyvetilladelse til luftfartøjer, der er overført til EASA's ansvarsområde
 - 6.2 Flyvetilladelse til Bilag II luftfartøjer, der ikke opfylder gældende luftdygtighedskrav.
 - 6.3 Flyvetilladelse til Bilag II luftfartøjer, som ikke kan få udstedt dansk standard- eller begrænset luftdygtighedsbevis
- 7. Luftdygtighedskrav og operationelle udstyrskrav**
 - 7.1 Krav til flyvemaskiner
 - 7.2 Krav til helikoptere
 - 7.3 Krav til svævefly og motorsvævefly
 - 7.4 Krav til varmluftsballoner
- 8. Dispensation**
- 9. Straf**
- 10. Ikrafttræden**

Bilag:

- Bilag A: Førstehjælpsmateriel
- Bilag B: Anvendelse af dansk autobenzin i dansk registrerede luftfartøjer
- Bilag C: Fastlæggelse af SSR-mode S adresse for dansk registrerede luftfartøjer

- Bilag D: Anvendelse af godkendt GNSS navigationsudstyr i forbindelse med privat VFR-NAT flyvning
- Bilag E: Krav til navigations- og positionslys på flyvemaskiner
- Bilag F: Tekniske krav vedrørende advarselsslys for lav systemspænding
- Bilag G: JAA Leaflet No. 28: Drum-pointer and Counter/Drum-Pointer Display Altimeters.

1. Referencedokumenter

- 1.1 Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 216/2008 af 20. februar 2008 om fælles regler for civil luftfart og om oprettelse af et europæisk luftfartssikkerhedsagentur og om ophævelse af Rådets direktiv 91/670/EØF, forordning (EF) nr. 1592/2002 og direktiv 2004/36/EF med senere ændringer.
- 1.2 Kommissionens forordning (EF) nr. 1702/2003 af 24. september 2003 om gennemførelsesbestemmelser for luftdygtigheds- og miljøcertificering af luftfartøjer og hermed forbundet materiel, dele og apparatur og for certificering af konstruktions- og produktionsorganisationer med senere ændringer.
- 1.3 Kommissionens forordning (EF) nr. 2042/2003 af 20. november 2003 om vedvarende luftdygtighed af luftfartøjer og luftfartøjsmateriel, -dele og -apparatur og om godkendelse af organisationer og personale, der deltager i disse opgaver med senere ændringer.
- 1.4 Bilag III til Rådets forordning (EF) nr. 3922/1991 om harmonisering af tekniske krav og administrative procedurer inden for civil luftfart med senere ændringer, i det følgende benævnt EU-OPS.
- 1.5 BL 1-1, Bestemmelser om vedligeholdelse og ændring af luftfartøjer, seneste udgave.
- 1.6 BL 1-5, Amatørbygning af luftfartøjer, seneste udgave.
- 1.7 BL 1-10, Bestemmelser om nødradiopejlsendere (ELT), seneste udgave.
- 1.8 BL 1-16, Bestemmelser om terræn advarselssystem (Ground Proximity Warning System), seneste udgave.
- 1.9 BL 1-17, Radioudstyr i dansk registrerede luftfartøjer, seneste udgave.
- 1.10 BL 1-19, Luftfartøjsdokumenter mv., seneste udgave.
- 1.11 BL 1-20, Flyvning med udstyr ude af funktion, seneste udgave.
- 1.12 BL 2-2, Autorisation af organisationer til konstruktion, fremstilling og vedligeholdelse af luftfartøjer på amatørbasis, seneste udgave.
- 1.13 BL 5-1, Bestemmelser om ambulanceflyvning, seneste udgave.
- 1.14 BL 5-25, Bestemmelser om generelle operationelle krav vedrørende luftfartøjers udstyr og instrumenter, seneste udgave.
- 1.15 BL 5-50, Bestemmelser om godkendelse af luftfartsforetagender til at udføre erhvervsmæssig lufttransport, som ikke er omfattet af EU-OPS, seneste udgave.
- 1.16 BL 5-60, Bestemmelser om IFR-flyvning med flyvemaskine, der ikke opereres efter bestemmelserne for erhvervsmæssig lufttransport.
- 1.17 BL 5-65, Bestemmelser om VFR-flyvning med helikopter, der ikke opereres i henhold til bestemmelser for erhvervsmæssig lufttransport, seneste udgave.
- 1.18 BL 7-1, Bestemmelser om lufttrafikregler, seneste udgave.
- 1.19 BL 9-5, Bestemmelser om flyvning med dragefly, seneste udgave.
- 1.20 BL 9-6, Bestemmelser om ultralette luftfartøjer, seneste udgave.
- 1.21 BL 9-12, Bestemmelser om ultralette gyrokoptere, seneste udgave.
- 1.22 ICAO Annex 2, Rules of the air, seneste udgave.

- 1.23 ICAO Annex 6, Operation of aircraft, seneste udgave.
1.24 ICAO Doc 8585, Designators for aircraft operating agencies, aeronautical authorities and services, seneste udgave.
1.25 ICAO Doc 9760, Volume II, Design Certification and Continuing Airworthiness, seneste udgave.
1.26 EASA CS-22, Sailplanes and powered sailplanes, seneste udgave.
1.27 EASA CS-AWO, All weather operations, seneste udgave.
1.28 FAA Advisory Circular, AC 20-42C.
1.29 FAA Advisory Cirkular, AC 91-58A.
1.30 De dokumenter, der er nævnt i pkt. 1.1 - 1.4, findes på EU's hjemmeside www.europa.eu.int/eur-lex og på Trafikstyrelsens hjemmeside www.trafikstyrelsen.dk.
1.31 De dokumenter, der er nævnt i pkt. 1.5 - 1.21, findes på Retsinformations hjemmeside www.retsinformation.dk og på Trafikstyrelsens hjemmeside www.trafikstyrelsen.dk. Dokumenterne kan endvidere fås ved henvendelse til

Trafikstyrelsen
Servicecentret
Postboks 744
Ellebjergvej 50
2450 København SV
Tlf.: 3618 6000
Fax: 3618 6001
E-post: dcaa@slv.dk

- 1.32 De dokumenter, der er nævnt i pkt. 1.22-1.25, findes på Trafikstyrelsens hjemmeside www.trafikstyrelsen.dk og kan endvidere erhverves ved henvendelse til

ICAO Headquarters
Attn.: Document Sales Unit
999 University Street
Montréal, Quebec
Canada H3C 5H7
Tlf.: +1 514 954-8022
Fax: +1 514 954-6769
Sitatex: YULDYA
E-post: Sales_unit@icao.int
Web: www.icao.int

- 1.33 De dokumenter, der er nævnt i pkt. 1.26 - 1.27, findes på EASA's hjemmeside www.easa.eu.int.
1.34 De dokumenter, der er nævnt i pkt. 1.28 - 1.29, findes på FAA's hjemmeside www.faa.gov.

2. Definitioner

Ambulanceflyvning (Ambulance flight):

Flyvning udført med det formål

- 1) at udføre transport af alvorligt syge eller kvæstede personer samt disses pårørende og medicinsk personale til faciliteter, som er livsvigtige for behandling af de alvorligt syge eller kvæstede personer,
- 2) at udføre transport af medicinsk personale til det sted, hvor deres bistand er livsvigtig, og/eller

- 3) at udføre transport af livsvigtige medicinske forsyninger, såsom udstyr, blod, organer og medikamenter.

Besætningsmedlem (Crew member):

En person, der er udpeget af et luftfartsforetagende til tjeneste om bord i et luftfartøj i forbindelse med en flyvning.

Bilag II luftfartøj:

Et luftfartøj, der i følge artikel 4, stk. 4, i forordning (EF) nr. 216/2008 ikke er omfattet af forordningen.

Bruger (User):

Enhver, der med ejerens tilladelse anvender et luftfartøj.

EASA (European Aviation Safety Agency):

Det europæiske luftfartssikkerhedsagentur.

ED Decision:

Afgørelse truffet af EASA's administrerende direktør (Executive Director).

Ejer (Owner):

Enhver, der i det danske nationalitetsregister er registreret som ejer af et luftfartøj.

Export statement:

En erklæring udstedt af Trafikstyrelsen, som angiver, at et luftfartøj, der skal eksporteres fra Danmark, opfyldte gældende luftdygtighedskrav, inklusive gældende luftdygtighedsdirektiver, ved seneste fornyelse af luftdygtighedsbeviset, samt at luftfartøjet har været vedligeholdt i henhold til gældende bestemmelser.

Flyvebesætningsmedlem (Flight crew member):

Et certificeret besætningsmedlem, der er pålagt opgaver af betydning for føringen af et luftfartøj i flyvetiden.

Flyvehåndbog (Aircraft flight manual):

En håndbog, som er knyttet til luftdygtighedsbeviset, og som indeholder oplysninger om de begrænsninger, inden for hvilke luftfartøjet er luftdygtigt, samt de instruktioner og informationer, der er nødvendige for luftfartøjets sikre drift.

Flyvemaskine (Aeroplane):

Et kraftdrevet luftfartøj, som er tungere end luft, og som under flyvning hovedsagelig bæres oppe af aerodynamiske reaktioner på flader, der forbliver faste, så længe flyvebetingelserne ikke ændres.

Anm.: Omfatter ikke motorsvævefly, der er defineret særskilt.

Flyvetilladelse (Permit to fly):

En tidsbegrænset eller permanent tilladelse til på visse vilkår at operere et luftfartøj, for hvilket der ikke er udstedt et luftdygtighedsbevis, eller hvis luftdygtighedsbevis ikke er gyldigt.

Frigivelsesattest (Certificate of release to service (CRS)):

Attestation for, at et luftfartøjs luftdygtighed er genetableret efter overhaling, reparation, ændring eller installation af motor, propel, apparatur eller komponent.

Helikopter, Performanceklasse 1, 2 og 3 operationer (Helicopter, Performance class 1, 2 and 3 operations):

Performanceklasse 1 operationer er operationer, der i tilfælde af en fejl på den kritiske motor muliggør, at helikopteren er i stand til at lande inden for distancen, der er til rådighed for en afbrudt start, eller til at fortsætte flyvningen sikkert til et passende landingsområde, afhængig af hvornår fejlen indtræffer.

Performanceklasse 2 operationer er operationer, hvor der i tilfælde af en fejl på den kritiske motor, er performance til rådighed, der muliggør, at helikopteren kan fortsætte flyvningen sikkert, bortset fra hvis fejlen opstår under startmanøvren eller sent i landingsmanøvren, i hvilke tilfælde en tvungen landing kan være nødvendig.

Performanceklasse 3 operationer er operationer, hvor en motorfejl på ethvert tidspunkt under en flyvning, kan gøre en tvungen landing nødvendig for en flermotoret helikopter, men vil gøre det nødvendigt for en enmotoret helikopter.

Luftdygtighedsattest (Authorised Release Certificate):

EASA Form 1 eller tilsvarende (FAA Form 8130-3, TCCA 24-0078, JAA Form One udstedt før 28. september 2004).

Luftdygtighedsbevis, begrænset (Restricted certificate of airworthiness):

Et luftdygtighedsbevis, som anerkender, at et luftfartøj opfylder gældende luftdygtighedskrav, et specifikt begrænset typecertifikat eller en særlig EASA luftdygtighedsspecifikation (EASA Specific Airworthiness Specification (SAS)), og som er udstedt eller betragtes som værende udstedt i overensstemmelse med Part 21 for luftfartøjer, der er omfattet af forordning (EF) nr. 216/2008, eller i overensstemmelse med ICAO Annex 8 og danske luftdygtighedsbestemmelser for luftfartøjer, der ikke er omfattet af forordning (EF) nr. 216/2008.

Luftdygtighedsbevis, eksperimentel (Experimental certificate of airworthiness):

Et luftdygtighedsbevis, som er udstedt til et luftfartøj, og som angiver, at luftfartøjet opfyldte de krav, der er nævnt i BL 1-5 eller BL 2-2, eller er foreskrevet af Trafikstyrelsen i hvert enkelt tilfælde.

Luftdygtighedsbevis, eksport (Export certificate of airworthiness):

Et luftdygtighedsbevis, som angiver, at et luftfartøj, en motor eller en propel er inspiceret af en luftfartsmyndighed og af denne er fundet i overensstemmelse med sit typecertifikat og de krav, der er specificeret af importlandet, samt at luftfartøjet er fundet i sikker stand for flyvning.

Luftdygtighedsbevis, standard (Standard certificate of airworthiness):

Et luftdygtighedsbevis, som anerkender, at et luftfartøj opfylder gældende luftdygtighedskrav, og som er udstedt eller betragtes som værende udstedt i overensstemmelse med Part 21 for luftfartøjer, der er omfattet af forordning (EF) nr. 216/2008, eller i overensstemmelse med ICAO Annex 8 og danske luftdygtighedsbestemmelser for luftfartøjer, der ikke er omfattet af forordning (EF) nr. 216/2008.

Luftdygtighedseftersynsbevis (Airworthiness review certificate (ARC)):

Et bevis udstedt af luftfartsmyndigheden eller en Part M(G) organisation (CAMO) i overensstemmelse med Part M, Subpart I, som erklærer, at luftfartøjet har været tilset af luftfartsmyndigheden eller en godkendt Part M(G) organisation.

Luftdygtighedsdirektiv - LDD (Airworthiness directive - AD):

Et af det typeansvarlige land (State of Design) eller af Trafikstyrelsen udstedt påbud om inspektion, udskiftning eller ændring af allerede godkendt materiel eller udstyr.

Luftfartøj (Aircraft):

En indretning, der bæres oppe i atmosfæren ved luftens påvirkning, bortset fra indretninger, der bæres oppe alene ved direkte luftpåvirkning på jordens overflade.

Motorsvævefly (Powered sailplane):

Svævefly med motor.

National flyvetilladelse (National permit to fly):

Permanent flyvetilladelse, der svarer til et luftdygtighedsbevis. National flyvetilladelse erstatter eksperimentel luftdygtighedsbevis.

Radioudstyr (Radio equipment):

Udstyr beregnet til at overføre eller fremskaffe information ved hjælp af elektromagnetiske bølger med tilhørende betjeningsudstyr, computere, indikatorer mv.

Svævefly (Sailplane):

Et luftfartøj, som er tungere end luft, og hvis frie flyvning ikke er afhængig af en motor, og som under flyvning hovedsagelig bæres oppe af aerodynamiske reaktioner på flader, der forbliver faste, så længe flyvebetingelserne ikke ændres.

Typeansvarligt land (State of Design):

Den stat, der har jurisdiktion over typecertifikatindehaveren.

Typecertifikatindehaver (Type certificate holder (TC Holder)):

Den organisation, som ifølge typecertifikatet er ansvarlig for det pågældende typedesign og dets fortsatte luftdygtighed. Typecertifikatindehaver (TC Holder) vil som oftest også være fabrikanten af det pågældende luftfartøj.

Typegodkendelse (Type approval):

En godkendelse, der indebærer, at luftfartøjstypen eller pågældende udstyr opfylder relevante standarder og dette er bevist overfor en relevant luftfartsmyndighed.

Vedligeholdelsesattest (Certificate of release to service (CRS)):

Attestation for, at et luftfartøjs luftdygtighed er genetableret efter udførelse af inspektion og almindelig vedligeholdelse (planlagt vedligeholdelse) samt deraf afledte udskiftninger og reparationer.

3. Anvendelsesområde

3.1 Denne BL gælder for luftfartøjer, der er optaget i det danske nationalitetsregister over luftfartøjer, jf. luftfartslovens kapitel 2, samt for udenlandske luftfartøjer, der opereres i henhold til en dansk driftstilladelse, jf. luftfartslovens § 4, stk. 2.

3.1.1 Denne BL gælder for følgende luftfartøjer:

a) Luftfartøjer, der er omfattet af forordning (EF) nr. 216/2008.

Anm.: Disse luftfartøjer er overført til EASA's ansvarsområde og skal ud over typecertificeringskravene i typecertifikatet overholde gældende danske bestemmelser, herunder de operationelle udstyrskrav, der fremgår af denne BL.

- b) Luftfartøjer, der ikke er omfattet af forordning (EF) nr. 216/2008, jf. Bilag II til forordningen (Bilag II luftfartøjer).

Anm. 1: For amatørbyggede luftfartøjer gælder endvidere bestemmelserne i BL 1-5 og BL 2-2.

Anm. 2: Bestemmelser om ultralette flyvemaskiner findes i BL 9-6.

Anm. 3: Bestemmelser om ultralette gyroplaner findes i BL 9-12.

Anm. 4: Bestemmelser om dragefly og glideskærme findes i BL 9-5.

4. Generelt

4.1 Luftfartøjer, der er omfattet af forordning (EF) nr. 216/2008

Anm. 1: Luftdygtighedsbevis til luftfartøjer, som er omfattet af forordning (EF) nr. 216/2008, udstedes i henhold til forordning (EF) nr. 1702/2003, Part 21, Subpart H.

Anm. 2: Flyvetilladelser til luftfartøjer, der er overført til EASA's ansvarsområde, udstedes i henhold til forordning (EF) nr. 1702/2003, Part 21, Subpart P.

4.2 Luftfartøjer, der ikke er omfattet af forordning (EF) nr. 216/2008 (Bilag II luftfartøjer)

4.2.1 Et Bilag II luftfartøj kan få udstedt et luftdygtighedsbevis efter danske regler eller en flyvetilladelse på vilkår, der fastsættes af Trafikstyrelsen i hvert enkelt tilfælde.

4.2.2 Bilag II luftfartøjer, der er typecertificeret af luftfartsmyndigheden i det land, der har typeansvaret og er typeaccepteret af Trafikstyrelsen, kan få udstedt et dansk luftdygtighedsbevis i overensstemmelse med pkt. 5.2.2.1.

4.2.3 Bilag II luftfartøjer, der før ikrafttrædelsen af denne BL er godkendt af Trafikstyrelsen til operation på et standard luftdygtighedsbevis efter danske regler, kan få dette fornyet i overensstemmelse med pkt. 5.3.

4.2.4 Bilag II luftfartøjer, der ikke er typecertificeret i designlandet (State of Origin), men typegodkendt eller typeaccepteret af Trafikstyrelsen, og som ikke opfylder kravene for at få udstedt standard- eller begrænset luftdygtighedsbevis, kan få udstedt en national flyvetilladelse på vilkår, der fastsættes af Trafikstyrelsen i hvert enkelt tilfælde.

4.2.5 Bilag II luftfartøjer, der før ikrafttrædelsen af denne BL er godkendt af Trafikstyrelsen til flyvning på et eksperimentalluftdygtighedsbevis, kan få udstedt en national flyvetilladelse i overensstemmelse med pkt. 6.3.

Anm.: Et eksperimentalluftdygtighedsbevis, der er udstedt til et Bilag II luftfartøj før ikrafttrædelsen af denne BL, vil fortsat være gældende frem til dets udløbsdato, hvorefter der kun er mulighed for at få udstedt en national flyvetilladelse i overensstemmelse med pkt. 6.3.

4.3 Luftdygtighedsbevis og flyvetilladelse udstedes, fornys og forlænges af Trafikstyrelsen efter ansøgning på en autoriseret formular vedlagt den dokumentation, der er krævet i formularen.

Anm.: Formularerne findes på Trafikstyrelsens hjemmeside www.trafikstyrelsen.dk.

4.4 Ejeren/brugeren af et luftfartøj og luftfartøjschefen er hver for sig ansvarlige for, at luftfartøjet ikke opereres, medmindre luftfartøjet har et gyldigt luftdygtighedsbevis eller en flyvetilladelse.

4.5 Luftfartøjschefen er ansvarlig for, at et luftfartøj kun opereres inden for de begrænsninger, der fremgår af pkt. 5.4, pkt. 5.5, eller luftdygtighedsbeviset, flyvetilladelsen, flyvehåndbogen eller skiltning/farveafmærkning i luftfartøjet.

4.6 Luftfartøjet og faciliteter skal ved den besigtigelse af luftfartøjet, der er krævet af Trafikstyrelsen i forbindelse med udstedelse og fornyelse af luftdygtighedsbevis, opfylde følgende:

- a) Luftfartøjet skal fremstilles i luftdygtig og rengjort stand i passende indendørs faciliteter med en rumtemperatur på ikke under 15° C.
- b) Luftfartøjet skal være tilstrækkelig belyst for foretagelse af besigtigelsen.

- c) Flyvehåndbog, rejsedagbog og tekniske journaler skal være tilgængelige ved besigtigelsen.
- d) Der skal være sagkyndigt mandskab til rådighed for funktionsafprøvning af luftfartøjets motorer, propeller og systemer samt demontering af lemme og skærme i det omfang, det kræves af Trafikstyrelsen.

5. Luftdygtighedsbevis

5.1 Gyldighedsperiode

5.1.1 Luftdygtighedsbevisets gyldighedsperiode for luftfartøjer, der er omfattet af forordning (EF) nr. 216/2008

Gyldighedsperioden er fastlagt i forordning (EF) nr. 1702/2003 med tilhørende Part 21, Subpart H.

5.1.2 Luftdygtighedsbevisets gyldighedsperiode for Bilag II luftfartøjer

5.1.2.1 Et luftdygtighedsbevis for Bilag II luftfartøjer med en maksimal startvægt på mere end 2.730 kg har en gyldighedsperiode på 1 år fra sidste besigtigelsesdato.

5.1.2.2 Et luftdygtighedsbevis for Bilag II luftfartøjer med en maksimal startvægt på 2.730 kg eller mindre har en gyldighedsperiode på 3 år fra sidste besigtigelsesdato.

5.2 Udstedelse

5.2.1 Udstedelse af luftdygtighedsbeviser til luftfartøjer, der er omfattet af forordning (EF) nr. 216/2008

Luftdygtighedsbeviser til luftfartøjer, der er omfattet af forordning (EF) nr. 216/2008, udstedes i henhold til forordning (EF) nr. 1702/2003, Part 21, Subpart H.

5.2.2 Udstedelse af luftdygtighedsbeviser til Bilag II luftfartøjer

5.2.2.1 Luftdygtighedsbeviser til Bilag II luftfartøjer udstedes under forudsætning af,

- a) at luftfartøjstypen er typecertificeret af luftfartsmyndighederne i det land, der har typeansvaret og er typeaccepteret af Trafikstyrelsen, jf. pkt. 4.2,
- b) at de dokumenter, der er krævet i "Ansøgning om udstedelse af luftdygtighedsbevis", er modtaget af Trafikstyrelsen, og

Anm.: Udenlandske ikke-udskrevne tekniske journaler, der opfylder kravene i BL 1-19, og som er affattet på engelsk, kan anvendes. For svævefly og motorsvævefly kan tillige tekniske journaler affattet på tysk anvendes.

- c) at luftfartøjet opfylder krav til udstyr i gældende danske bestemmelser for civil luftfart og dokumentation som fastsættes af Trafikstyrelsen i hvert enkelt tilfælde.

5.2.2.2 Luftfartøjet skal opfylde udstyrskravene i afsnit 7 i denne BL.

5.3 Fornyelse

5.3.1 Fortsat gyldighed af luftdygtighedsbeviser for luftfartøjer, der er omfattet af forordning (EF) nr. 216/2008

Gyldighed af luftdygtighedsbeviser til luftfartøjer, der er omfattet af forordning (EF) nr. 216/2008, sikres ved fornyelse af luftdygtighedseftersynsbevis (ARC) i henhold til forordning (EF) nr. 2042/2003, Part M.

5.3.2 Fornyelse af luftdygtighedsbeviser for Bilag II luftfartøjer

5.3.2.1 Luftdygtighedsbeviser til Bilag II luftfartøjer fornys under forudsætning af,

- a) at rejsedagbog og luftfartøjets tekniske journalsystem viser, at luftfartøjets fortsatte luftdygtighed er opretholdt i overensstemmelse med gældende regler, og
- b) at luftfartøjet er besigtiget og godkendt af Trafikstyrelsen eller af en organisation, der er bemyndiget hertil af Trafikstyrelsen.

5.3.2.2 Luftdygtighedsbevis fornys normalt med samme gyldighedsperiode, som gælder for udstedelse. Besigtigelse, som finder sted op til 3 måneder før udløbsdatoen, regnes som besigtigelse udført på udløbsdatoen.

5.3.2.3 Hvis udløbsdatoen for luftdygtighedsbeviset er overskredet, før besigtigelsen finder sted, afgør Trafikstyrelsen i hvert enkelt tilfælde, hvilke yderligere foranstaltninger, der er nødvendige for en fornyelse eller eventuel nyudstedelse af luftdygtighedsbeviset.

5.4 Rettigheder

5.4.1 Et standard/begrænset luftdygtighedsbevis giver ejeren/brugeren ret til at operere luftfartøjet i de lande, der har underskrevet Chicago-konventionen, i overensstemmelse med luftdygtighedsbevisets indhold og den flyvehåndbog, der er knyttet til beviset.

Anm.: En oversigt over de lande, der har underskrevet Chicago-konventionen, findes i ICAO Doc 8585.

5.4.2 Et eksperimentalluftdygtighedsbevis, der er udstedt til et Bilag II luftfartøj, giver ejeren/brugeren ret til at operere luftfartøjet i dansk luftrum i overensstemmelse med luftdygtighedsbevisets indhold og den flyvehåndbog, der er knyttet til beviset, indtil bevistes udløbsdato.

Anm.: Et eksperimentalluftdygtighedsbevis, der er udstedt til et Bilag II luftfartøj før ikrafttrædelsen af denne BL, vil fortsat være gældende frem til dets udløbsdato, hvorefter der kun er mulighed for at få udstedt en national flyvetilladelse i overensstemmelse med pkt. 6.3.

5.4.2.1 Et eksperimentalluftdygtighedsbevis giver ikke ret til at anvende luftfartøjet til

- a) udlejning eller til erhvervsmæssig flyvning,
- b) flyvning efter IFR-reglerne, jf. BL 7-1, eller
- c) flyvning over tæt bebyggede områder, herunder sommerhusområder, beboede campingpladser samt områder, hvor et større antal mennesker er samlet i fri luft.

5.5 Ugyldighed

Anm.: For luftfartøjer, der er omfattet af forordning (EF) 216/2008, fremgår luftdygtighedsbevisets ugyldighed af M.A.902.

5.5.1 Et luftdygtighedsbevis bliver ugyldigt og skal efter anmodning indsendes til Trafikstyrelsen, hvis

- a) gyldighedsperioden er udløbet,
- b) gældende luftdygtighedsdirektiver (LDD/AD) ikke er udført,
- c) de krav til udstedelse af luftdygtighedsbeviset, som er fastsat af Trafikstyrelsen, ikke længere er opfyldt,
- d) vedligeholdelsesattesten er udløbet,
- e) fejlretning ikke er dokumenteret udført ved udstedelse af luftdygtighedsattest eller frigivelsesattest, jf. BL 1-3.
- f) luftfartøjet eller dets udstyr har lidt skade af betydning for luftdygtigheden, eller hvis udstyr af betydning for luftdygtigheden er ude af drift, eller
- g) hvis luftfartøjet har lidt skade som følge af et havari.

5.5.2 Hvis et luftdygtighedsbevis er blevet ugyldigt, kan Trafikstyrelsen i hvert enkelt tilfælde afgøre, om beviset på ny bliver gyldigt, når forholdet, der gav anledning til ugyldigheden, er rettet, eller om der skal udstedes et nyt luftdygtighedsbevis.

6. Flyvetilladelse

6.1 Flyvetilladelse til luftfartøjer, der er omfattet af forordning (EF) nr. 216/2008

6.1.1 Flyvetilladelse til luftfartøjer, der er omfattet af forordning (EF) nr. 216/2008, udstedes i overensstemmelse med Part 21, Subpart P, i forordning (EF) nr. 1702/2003 med tilhørende ændringer.

6.1.2 En flyvetilladelse, der skal erstatte et eksperimentalluftdygtighedsbevis udstedt til et luftfartøj, der er omfattet af forordning (EF) nr. 216/2008, udstedes i overensstemmelse med Part 21, Subpart P, i forordning (EF) nr. 1702/2003 med tilhørende ændringer.

6.1.3 En flyvetilladelse, der er udstedt i overensstemmelse med Part 21, Subpart P, i forordning (EF) nr. 1702/2003, giver ret til flyvning i alle EASA-medlemslande under hensyntagen til de godkendte flyvebetingelser.

6.2 Flyvetilladelse til Bilag II luftfartøjer, der ikke opfylder gældende luftdygtighedskrav

6.2.1 Flyvetilladelse til Bilag II luftfartøjer kan udstedes til nødvendig flyvning i dansk område i nedenstående tilfælde:

- a) Flyvning af et beskadiget luftfartøj til dets vedligeholdelsesbase eller nærmeste sted for reparation.
- b) Luftdygtighedsbevisets eller den nationale flyvetilladelses gyldighedsperiode er udløbet, uden at sletning i nationalitetsregistret har fundet sted.
- c) Gældende luftdygtighedsdirektiver (LDD/AD) ikke er udført.
- d) Gældende danske krav og vedligeholdelsesbestemmelser ikke længere er opfyldt.
- e) Vedligeholdelsesattesten/CRS er udløbet, eller fejlretning ikke er dokumenteret udført gennem udstedelse af luftdygtighedsattest eller frigivelsescertifikat/CRS, jf. BL 1-1.
- f) Udstyr af betydning for luftdygtigheden er ude af drift.
- g) Prøveflyvning af et luftfartøj som krævet i BL 1-1.

6.2.2 Flyvetilladelse kan endvidere udstedes til et luftfartøj, der ikke har dansk luftdygtighedsbevis, men som af Trafikstyrelsen skønnes sikker for den flyvning, der ansøges om, i tilfælde af import af luftfartøj, der umiddelbart forinden sletning fra eksportlandets nationalitetsregister havde et gyldigt udenlandsk standard luftdygtighedsbevis eller har et eksportluftdygtighedsbevis fra eksportlandets luftfartsmyndighed udstedt inden for de sidste 60 dage.

6.2.3 I en flyvetilladelse kan der fastsættes sådanne tidsmæssige, geografiske og operationelle begrænsninger, som af hensyn til tredjemands sikkerhed skønnes påkrævet.

6.2.4 Prøveflyvning, der er foreskrevet i henhold til BL 1-1, og som er krævet af fabrikanten eller med henblik på vejning, kan udføres i henhold til en flyvetilladelse udstedt af et autoriseret værksted på grundlag af en generel flyvetilladelse udstedt af Trafikstyrelsen.

6.2.4.1 Værkstedet kan kun udstede flyvetilladelse til luftfartøjer med et luftdygtighedsbevis, hvis gyldighedsperiode ikke er udløbet, og som værkstedet er autoriseret til at vedligeholde.

6.2.5 En flyvetilladelse, der er udstedt til Bilag II luftfartøjer, der har dansk standard eller begrænset luftdygtighedsbevis, giver ret til flyvning i dansk område.

6.2.6 En flyvetilladelse til Bilag II luftfartøjer, der har dansk standard eller begrænset luftdygtighedsbevis, udstedes normalt med en gyldighedsperiode på højst 1 måned.

6.3 Permanent flyvetilladelse til Bilag II luftfartøjer, som ikke kan få udstedt dansk standard eller begrænset luftdygtighedsbevis

6.3.1 Udstedelse

6.3.1.1 En permanent flyvetilladelse (en national flyvetilladelse eller en flyvetilladelse udstedt under en delegeringsordning) kan udstedes til et Bilag II luftfartøj, der som individ eller type ikke kan få udstedt et standard eller et begrænset luftdygtighedsbevis i henhold til denne BL.

6.3.1.2 Flyvetilladelsen udstedes under forudsætninger, der fastsættes af Trafikstyrelsen i hvert enkelt tilfælde.

6.3.1.3 Der udstedes kun undtagelsesvis flyvetilladelse til tidligere militære luftfartøjer, hvis de har særlig historisk tilknytning til Danmark, og kun efter Trafikstyrelsens vurdering i hvert enkelt tilfælde.

Anm.: Nye tilladelser til civil flyvning med tidligere militære jetdrevne luftfartøjer vil ikke blive udstedt.

6.3.2 Rettigheder

6.3.2.1 En flyvetilladelse udstedt til denne kategori Bilag II luftfartøjer giver ejeren/brugeren ret til at operere luftfartøjet i dansk luftrum i overensstemmelse med flyvetilladelsens indhold og den flyvehåndbog, der er knyttet til flyvetilladelsen.

Anm.: Ejeren/brugeren af et luftfartøj, der tidligere er blevet opereret på et dansk eksperimentalluftdygtighedsbevis med ret til at operere luftfartøjet i dansk, engelsk, finsk, norsk og svensk luftrum, eller en flyvetilladelse med lignende rettigheder, har mulighed for at ansøge myndighederne i det pågældende land om samme rettighed ved operation på den nationale flyvetilladelse, der erstatter eksperimentalluftdygtighedsbeviset.

6.3.2.2 En national flyvetilladelse giver ikke ret til at anvende luftfartøjet til

- a) udlejning eller til erhvervsmæssig flyvning,
- b) flyvning efter IFR-reglerne, jf. BL 7-1, eller
- c) flyvning over tæt bebyggede områder, herunder sommerhusområder, beboede campingpladser samt områder, hvor et større antal mennesker er samlet i fri luft.

6.3.3 Gyldighedsperiode

6.3.3.1 En national flyvetilladelse, der er udstedt til et Bilag II luftfartøj, der som individ eller type ikke kan få udstedt et standard eller begrænset luftdygtighedsbevis i henhold til denne BL, og som har en maksimal startvægt på mere end 2.730 kg, har en gyldighedsperiode på 1 år fra sidste besigtigelsesdato.

6.3.3.2 En national flyvetilladelse, der er udstedt til et Bilag II luftfartøj, der som individ eller type ikke kan få udstedt et standard eller begrænset luftdygtighedsbevis i henhold til denne BL, og som har en maksimal startvægt på 2.730 kg eller mindre, har en gyldighedsperiode på 3 år fra sidste besigtigelsesdato, medmindre andet fremgår af andre regler.

6.3.4 Fornyelse

6.3.4.1 En national flyvetilladelse fornys under forudsætning af,

- a) at rejsedagbog og luftfartøjets tekniske journalsystem viser, at luftfartøjets fortsatte luftdygtighed er opretholdt i overensstemmelse med gældende regler, og
- b) at luftfartøjet er besigtiget og godkendt af Trafikstyrelsen eller af en organisation, der er bemyndiget hertil af Trafikstyrelsen.

6.3.4.2 En national flyvetilladelse fornys normalt med samme gyldighedsperiode, som gælder for udstedelse. Besigtigelse, som finder sted op til 3 måneder før udløbsdatoen, regnes som besigtigelse udført på udløbsdatoen.

6.3.4.3 Hvis udløbsdatoen for den nationale flyvetilladelse er overskredet, før besigtigelsen finder sted, afgør Trafikstyrelsen i hvert enkelt tilfælde, hvilke yderligere foranstaltninger der er nødvendige for en fornyelse eller eventuel nyudstedelse af flyvetilladelsen.

6.3.5 Ugyldighed

En national flyvetilladelse bliver ugyldigt og skal efter anmodning indsendes til Trafikstyrelsen, hvis

- a) gyldighedsperioden er udløbet,
- b) gældende luftdygtighedsdirektiver (LDD/AD) ikke er udført,
- c) de krav til udstedelse af flyvetilladelsen, som er fastsat af Trafikstyrelsen, ikke længere er opfyldt,
- d) vedligeholdelsesattesten/CRS er udløbet,
- e) fejlretning ikke er dokumenteret udført ved udstedelse af luftdygtighedsattest eller frigivelsescertifikat/CRS, jf. BL 1-1, eller
- f) luftfartøjet eller dets udstyr har lidt skade af betydning for luftdygtigheden, eller hvis udstyr af betydning for luftdygtigheden er ude af drift.

7. Certificeringskrav og operationelle udstyrskrav

7.1 Krav gældende for flyvemaskiner

Anm.: Forskellige instrumenter kan være sammenbygget til et elektronisk display (glascockpit).

7.1.1 Flyvemaskiner, der er typegodkendt den 28. september 2003 eller senere, skal være typecertificeret eller typeaccepteret af EASA.

7.1.1.1 Flyvemaskiner, der er omfattet af forordning 216/2008 og typegodkendt før den 28. september 2003, skal enten være typeaccepteret eller recertificeret af EASA.

7.1.1.2 Flyvemaskiner, der er omfattet af pkt. 7.1.1, og som ønskes godkendt til kategori II eller III operationer, skal tillige være certificeret efter JAR-AWO eller CS-AWO.

7.1.2 Bilag II flyvemaskiner, der skal have udstedt et standard eller begrænset ICAO luftdygtighedsbevis, skal være typecertificeret af luftfartsmyndigheden i det land, der har typeansvaret, og være typeaccepteret af Trafikstyrelsen.

7.1.2.1 Bilag II flyvemaskiner, der skal have udstedt en national flyvetilladelse, skal opfylde de krav, som fastsættes af Trafikstyrelsen i hvert enkelt tilfælde.

7.1.3 Flyvemaskiner, der opereres under en godkendelse efter EU-OPS eller BL 5-50, skal være udstyret i overensstemmelse med EU-OPS.

Anm.: For flyvemaskiner, der anvendes til erhvervsmæssig ambulanceflyvning, jf. BL 5-1, gælder, at fastmonteret hjælpeudstyr og tilhørende installationer til hjælpeudstyr skal være godkendt i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 1702/2003, inklusive Part 21.

7.1.4 Flyvemaskiner, der ikke opereres under en godkendelse efter EU-OPS eller BL 5-50, skal være udstyret i overensstemmelse med kravene i pkt. 7.1.5 - 7.1.19, medmindre kravene er tilgodeset på anden måde i typegodkendelsen samt relevante udstyrskrav i øvrige danske bestemmelser.

Anm.: I tvivlstilfælde anbefales det at rette henvendelse til vedkommende fabrikant til afgørelse af spørgsmål, om kravene er tilgodeset på anden måde i typegodkendelsen.

7.1.5 Generelle krav

7.1.5.1 En flyvemaskine skal være udstyret med instrumenter, der gør det muligt for flyvebesætningen at følge flyvemaskinens kurslinje, gennemføre enhver nødvendig manøvreprocedure og overvåge flyvemaskinens operative begrænsninger under de forventede operative forhold.

7.1.5.2 Højdemålere skal være typegodkendt og skal kunne justeres for atmosfæriske trykændringer efter en skala kalibreret i hPa eller mb.

7.1.5.3 VHF kommunikationsudstyr skal være typegodkendt og opfylde kravene til radioudstyr, jf. BL 1-17.

7.1.5.4 SSR transpondere skal have 4096 kodemuligheder, jf. BL 1-17. I mode-S transpondere skal der indlægges en individuel adresse i overensstemmelse med bilag C.

7.1.5.5 Anordninger til surring af fragt/ bagage skal være typegodkendt og afmærket med maksimal tilladelig last.

7.1.5.6 Flyvemaskiner, der er godkendt til kunstflyvning, skal være udstyret med en typegodkendt G-måler.

7.1.5.7 Anordninger, som anvendes til landbrugsflyvning, skal være typegodkendt og afmærket med maksimal tilladelig last.

7.1.5.8 Flyvemaskiner, der er typecertificeret til brug af autobenzin, skal følge anvisningerne i flyvehåndbogen. Flyvemaskiner, der ikke er typecertificeret til brug af autobenzin, skal, hvis autobenzin anvendes, være godkendt hertil af Trafikstyrelsen. De nærmere vilkår for anvendelsen og godkendelsen fremgår af bilag B.

Anm.: Som anført i bilag B må autobenzin ikke indeholde methanol eller ethanol (Bio-benzin), medmindre det specielt er godkendt ved typecertifikat (TC), supplerende typecertifikat (STC) eller på anden måde af TC-holder.

7.1.5.9 Flyvemaskiner, der anvendes til slæb af svævefly, målbugsering eller reklameflyvning, skal være udstyret med en cylinderhovedtemperaturmåler, en olietemperaturmåler samt et variometer. Trækkroge, spil, bakspejle og udløsningsmekanismer skal være godkendt i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 1702/2003, inklusive Part 21.

7.1.5.10 Lys, der skal anvendes på flyvemaskiner i luften og på vand, skal opfylde kravene i bilag E.

7.1.5.11 Markering af eventuelle "Break-in points" skal være i overensstemmelse med ICAO Annex 6, Part II, Kapitel 2.4, pkt. 2.4.2.5.

7.1.6 Udstyr i alle flyvemaskiner

Alle flyvemaskiner skal være udstyret med følgende:

- 1) En typegodkendt kombineret lænde- og skuldersele for hvert forsæde/pilotsæde.
- 2) Et sæde for hver passager, der er 2 år eller ældre.
- 3) En typegodkendt lændesele for hvert passagersæde.
- 4) En godkendt fastgørelsesanordning for hvert medbragt barn under 2 år.
- 5) Et skilt på stolerygge eller foranstående skillevægge, som med symbol eller med tekst på dansk og/eller engelsk informerer passagererne om, at de skal være fastspændt med sikkerhedsbælte, når de sidder i stolen.
- 6) Førstehjælpsmateriel, som opfylder kravene i bilag A, i passagerkabinen.
- 7) En håndildslukker installeret i førerkabinen samt i passagerkabinen, hvis denne er adskilt fra førerkabinen med fx en dør. Ildslukkeren skal kunne bekæmpe brande af type A, B og C. Ildslukkeren skal være udstyret med en trykindikator eller med et skilt, der angiver, hvornår den sidst blev kontrolvej, og hvornår den skal kontrolvejes igen. Ildslukkeren inklusive installationen skal opfylde anbefalingen i FAA AC 20-42C eller tilsvarende bestemmelser.
- 8) Tydelig afmærkning af last- og bagagerum med maksimal tilladelige last.
- 9) Afmærkning af brændstofpåfyldningsåbninger med tekst, der angiver den godkendte brændstoftype og mængden af anvendeligt brændstof i tanken, fx

AVGAS	AVTUR
Octan 100 LL	Jet A-1
200 l usable	100 G usable

- 10) Et sæt reservesikringer, hvis smeltesikringer er anvendt.

7.1.7 Flyvemaskiner, der anvendes til VFR-DAG flyvning

7.1.7.1 Flyvemaskiner, der anvendes til VFR-DAG flyvning, skal ud over det, der er anført i pkt. 7.1.6, være udstyret som følger:

- 1) En fartmåler.
- 2) En trykhøjdemåler.
- 3) Et magnetisk kompas.
- 4) Hvis der flyves i perioden fra solnedgang til solopgang skal flyvemaskinen være udstyret med et sæt navigationslys (se bilag E) og et hvidt eller rødt antikollisionslyssystem.
- 5) Udstyr, der kan vise tiden i timer, minutter og sekunder.

7.1.7.2 Flyvemaskiner, der anvendes til VFR-DAG flyvning, og hvor der er krav om to piloter, skal ud over det, der er anført i pkt. 7.1.6 og 7.1.7.1, være udstyret som følger:

- 1) En fartmåler for andenpiloten.
- 2) En trykhøjdemåler for andenpiloten.
- 3) Et magnetisk kompas for andenpiloten.

Anm.: Kravet om et magnetisk kompas anses som værende opfyldt, hvis kompasset, der er krævet efter pkt. 7.1.7.1, nr. 3, er fuldt synlig for andenpiloten.

- 4) Intercom-system med audiokontrolsystem, der sikrer, at alle besætningsmedlemmer kan anvende det installerede COM og NAV udstyr.
- 5) Hovedtelefon med tilhørende stik til alle besætningsmedlemmer.
- 6) To mikrofoner med tilhørende stik.
- 7) Tasteanordning på hvert rat/styre-pind.
- 8) Udstyr, der kan vise tiden i timer, minutter og sekunder for andenpiloten.

Anm.: Kravet anses for opfyldt, hvis det udstyr, der er krævet i pkt. 7.1.7.1, nr. 5, er fuldt synligt for andenpiloten.

7.1.8 Flyvemaskiner, der anvendes til VFR-NAT flyvning

7.1.8.1 Flyvemaskiner, der anvendes til VFR-NAT flyvning, skal ud over det, der er anført i pkt. 7.1.6, være udstyret som følger:

- 1) En fartmåler.
- 2) En trykhøjdemåler.
- 3) Et magnetisk kompas.
- 4) Et variometer.
- 5) To kunstige horisonter, hvor den ene kan erstattes af en gyroskopisk drejningsviser eller -koordinator. Den kunstige horisont nr. 2 eller drejningsviserinstrumentet / koordinator skal være drevet af en energikilde, der er forskellig fra den energikilde, som driver den kunstige horisont nr. 1. Instrumenterne skal være monteret i pilotens primære synsfelt.
- 6) En kuglelibelle.
- 7) En kursgyro.

Anm.: Kravene i nr. 5, 6 og 7 kan opfyldes med et kombinationsinstrument, forudsat at der er skabt sikkerhed for, at der ikke kan ske en total fejl for de tre instrumenter.

- 8) Indikator som viser, at kraftforsyningen til de gyroskopiske instrumenter er tilstrækkelig (fx vakuum eller el).
- 9) En generator på hver motor med tilstrækkelig kapacitet til det monterede elektriske udstyr.
- 10) En rød eller ravgul advarselsslampe imod lav elektrisk systemspænding, der opfylder kravene i bilag F.
- 11) Et regulerbart instrumentbelysningssystem. Alle instrumenter og udstyr, der er vigtige for sikker operation af flyvemaskinen, skal være belyst.
- 12) Et lys til kortlæsning.
- 13) En håndlygte anbragt i en holder.
- 14) Et lys i passagerkabinen, hvis denne er adskilt fra cockpittet.
- 15) En landingsprojektør.
- 16) Et sæt navigationslys (se bilag E).
- 17) Et hvidt eller rødt antikollisionslyssystem.

Anm.: Farvespecifikation og lysintensitet for navigationslys og antikollisionslys fremgår af typecertificeringen eller ICAO Doc 9760 Volume II, pkt. 4.7.1.

- 18) En VHF-kommunikationsradio, jf. BL 1-17.
- 19) En VOR-installation hvor VOR-modtageren opfylder kravene i ICAO Annex 10 eller fastmonteret godkendt GNSS navigationsudstyr eller GNSS navigationsudstyr i overensstemmelse med bilag D.
- 20) Audiokontrolsystem, der sikrer, at piloten kan anvende installeret COM og NAV udstyr.
- 21) Hovedtelefon med tilhørende stik.
- 22) En mikrofon med tilhørende stik.
- 23) Udstyr, der kan vise tiden i timer, minutter og sekunder.

7.1.8.2 Flyvemaskiner, der anvendes til VFR-NAT flyvning, og hvor der er krav om to piloter, skal ud over det, der er anført i pkt. 7.1.6 og 7.1.8.1, være udstyret som følger for andenpiloten:

- 1) En fartmåler.
- 2) En trykhøjdemåler.
- 3) Et magnetisk kompas.

Anm.: Kravet om et magnetisk kompas anses som værende opfyldt, hvis kompasset, der krævet efter pkt. 7.1.8.1, nr. 3., er fuldt synlig for andenpiloten.

- 4) Et variometer.
- 5) En gyroskopisk drejningsviser eller -koordinator med kuglelibelle. Drejningsviserinstrumentet skal være drevet af en energikilde, der er forskellig fra den energikilde, som driver den kunstige horisont. Instrumenterne skal være monteret i andenpilotens primære synsfelt.
- 6) En kunstig horisont.

7) En kursgyro.

Anm.: Kravene i nr. 5, 6, og 7 kan opfyldes med et kombinationsinstrument, forudsat at der er skabt sikkerhed for, at der ikke kan ske en total fejl for de tre instrumenter.

8) Et regulerbart instrumentbelysningssystem. Alle instrumenter og udstyr, der er vigtig for sikker operation af flyvemaskinen, skal være belyst.

9) Et lys til kortlæsning.

10) En håndlygte anbragt i en holder.

11) Intercom-system med audiokontrolsystem, der sikrer, at alle besætningsmedlemmer kan anvende det installerede COM og NAV udstyr.

12) Hovedtelefon med tilhørende stik.

13) En mikrofon med tilhørende stik.

14) Udstyr, der kan vise tiden i timer, minutter og sekunder for andenpiloten.

Anm.: Kravet anses for opfyldt, hvis det udstyr, der er krævet i pkt. 7.1.8.1, nr. 23, er fuldt synligt for andenpiloten.

7.1.9 Flyvemaskiner, der anvendes til IFR-flyvning

7.1.9.1 Flyvemaskiner, der anvendes til IFR-flyvning, skal være certificeret til IFR-flyvning og skal ud over det, der er anført i pkt. 7.1.6, være udstyret som følger:

1) Et magnetisk kompas.

2) En fartmåler kalibreret i knob (kt).

3) I alt to trykhøjdemålere kalibreret i fod (ft).

Anm.: Brug af tromleviser (drum pointer) højdemåler frarådes. Se Bilag G.

4) Et udendørs lufttermometer kalibreret i grader C.

5) Et fartmålesystem indrettet således, at fejl som følge af kondensering eller tilisning undgås. Eksempelvis ved opvarmeligt pitotrør.

6) Et variometer.

7) To kunstige horisonter, hvor den ene kan erstattes af en gyroskopisk drejningsviser eller -koordinator. Den kunstige horisont nr. 2 eller drejningsviserinstrumentet / koordinator skal være drevet af en energikilde, der er forskellig fra den energikilde, som driver den kunstige horisont nr. 1. Instrumenterne skal være monteret i pilotens primære synsfelt.

Anm.: Hvor der ikke er anvendt drejningsviser eller -koordinator, bør der påsættes en label med sammenhængende værdier for hastighed og Bank angle for et rate 1 drej.

8) En kuglelibelle.

9) En kursgyro.

Anm.: Kravene i nr. 7, 8 og 9 kan opfyldes med et kombinationsinstrument, forudsat at der er skabt sikkerhed for, at der ikke kan ske en total fejl for de tre instrumenter.

10) Indikator for, at kraftforsyningen til de gyroskopiske instrumenter er tilstrækkelig (fx vakuum eller el).

11) En generator på hver motor med tilstrækkelig kapacitet til det monterede elektriske udstyr.

12) En rød eller ravgul advarselsslampe eller lignende indikation for lav elektrisk systemspænding, der opfylder kravene i bilag F.

13) Et regulerbart instrumentbelysningssystem. Alle instrumenter og udstyr, der er vigtig for sikker operation af flyvemaskinen, skal være belyst.

14) Et lys til kortlæsning.

15) En håndlygte anbragt i en holder.

16) Et lys i passagerkabinen, hvis denne er adskilt fra cockpittet.

17) En landingsprojektør.

18) Et sæt navigationslys (se bilag E).

19) Et hvidt eller rødt antikollisionslyssystem.

Anm.: Farvespecifikation og lysintensitet for navigationslys og antikollisionslys findes i typecertificeringen eller ICAO Doc 9760, Volume II, pkt. 4.7.1.

20) To af hinanden uafhængige VHF-kommunikationsradioer, jf. BL 1-17.

21) VOR-modtager, jf. BL 1-17.

22) ILS eller MLS, hvis dette er krævet for den valgte rute.

23) Marker modtager, hvis dette er krævet for den valgte rute.

24) En ADF-installation.

I tilfælde, hvor ADF ikke er den primære navigationskilde ved instrumentindflyvning, kan ADF erstattes af en fastmonteret godkendt GNSS-modtager med indikator i pilotens primære synsfelt. Hvis der ikke er monteret ADF, skal der monteres et skilt i nærheden af GPS'en med teksten "GPS substitutes ADF. NDB approach not approved".

25) En SSR transponder med højdemelderfunktion og de funktioner, der kræves for den planlagte rute, jf. BL 1-17. Kodning af Mode-S transponder skal foretages i overensstemmelse med bilag C.

26) En DME-installation.

27) En vejrradar, hvis flyvemaskinen har trykkabine og er udstyret med mere end én turbinemotor.

28) En autopilot med mindst højdehold og fastkursindstilling (altitude hold and heading mode), hvis flyvemaskinen er udstyret med turbinemotor.

29) En hovedtelefon med tilhørende stik.

30) To mikrofoner med tilhørende stik.

31) En typegodkendt redningsvest i umiddelbar nærhed af hvert sæde.

32) Et nøjagtigt ur, der viser tiden i timer, minutter og sekunder. Uret kan være mekanisk eller elektrisk. Elektriske ure skal forsynes fra flyvemaskinens elektriske system.

7.1.9.2 Flyvemaskiner, der anvendes til IFR-flyvning, og hvor der er krav om to piloter, skal være certificeret til IFR-flyvning og skal ud over det, der er anført i pkt. 7.1.6 og pkt. 7.1.9.1, være udstyret som følger for andenpiloten:

1) En fartmåler kalibreret i knob (kt).

2) En trykhøjdemåler kalibreret i fod (ft). Højdemåleren kan være en af de to, der er krævet til IFR flyvning.

Anm.: Brug af tromleviser (drum pointer) højdemåler frarådes. Se Bilag G.

3) Et variometer.

4) En gyroskopisk drejningsviser eller -koordinator med kuglelibelle. Drejningsviserinstrumentet skal være drevet af en energikilde, der er forskellig fra den energikilde, som driver den kunstige horisont. Instrumenterne skal være monteret i andenpilotens primære synsfelt.

5) En kunstig horisont.

6) En kursgyro.

Anm.: Kravene i nr. 4, 5 og 6 kan opfyldes med et kombinationsinstrument, forudsat at der er skabt sikkerhed for, at der ikke kan ske en total fejl for de tre instrumenter.

7) Et regulerbart instrumentbelysningsystem. Alle instrumenter og alt udstyr, der er vigtig for sikker operation af flyvemaskinen, skal være belyst.

8) Et lys til kortlæsning.

9) En håndlygte anbragt i en holder.

10) En hovedtelefon med tilhørende stik.

11) Intercom-system med audiokontrolsystem, der sikrer, at alle besætningsmedlemmer kan anvende det installerede COM og NAV udstyr.

12) En mikrofon med tilhørende stik.

13) En tasteanordning på hvert rat/styrepind.

14) Et nøjagtigt ur, der viser tiden i timer, minutter og sekunder. Uret kan være mekanisk eller elektrisk. Elektriske ure skal forsynes fra flyvemaskinens elektriske system.

Anm.: Kravet om et ur anses for opfyldt, hvis det ur, der er krævet i pkt. 7.1.9.1, nr. 32, er fuldt synligt for andenpiloten.

7.1.10 Udstyr i alle flyvemaskiner ved flyvning over vandområder

7.1.10.1 De krav til særligt udstyr, der stilles i gældende AIP for området, skal være opfyldt ved flyvning over disse områder.

7.1.10.2 Ved flyvning med landflyvemaskiner over vand og i en afstand større end 100 NM fra et område, der er egnet til en nødlanding med enmotors flyvemaskine, og mere end 200 NM med flermotors flyvemaskine, der kan fortsætte flyvningen med en motor standset, skal flyvemaskinen være udstyret med følgende:

- 1) Godkendte redningsflåder, der kan bære alle personer. Redningsflåderne skal være lastet, så de kan anvendes i nødstilfælde, og være udstyret med overlevelsesudstyr passende for den planlagte flyvning.
- 2) Udstyr for afgivelse af nødsignaler i henhold til ICAO Annex 2. Pyroteknisk nødsignaludstyr skal være i overensstemmelse med FAA AC 91-58A eller senere revision.

7.1.10.3 Ved flyvning med en landflyvemaskine over vand i en afstand af mere end 93 km (50 NM) fra et landområde, der er egnet for nødlanding, skal der medtages en typegodkendt redningsvest i umiddelbar nærhed af hvert sæde.

7.1.10.4 Alle enmotorede flyvemaskiner, der flyver over vand ud over glideafstand fra land, skal medtage en typegodkendt redningsvest i umiddelbar nærhed af hvert sæde.

7.1.11 Udstyr i vandflyvemaskiner ved flyvning over vand

Vandflyvemaskiner skal ved flyvning over vand yderligere være udstyret med følgende:

- 1) Udstyr til afgivelse af lydsignaler som foreskrevet i "International Regulation for Preventing Collisions at Sea".
- 2) Et anker.
- 3) Et drivanker, hvis nødvendigt for hjælp til manøvrering.
- 4) En typegodkendt redningsvest i umiddelbar nærhed af hvert sæde.

7.1.12 Udstyr i alle flyvemaskiner ved flyvning over særlige landområder

De krav til særligt udstyr, der stilles i gældende AIP for området, skal være opfyldt ved flyvning over disse områder.

7.1.13 Flyvning i områder eller ruter, hvor der er krav om PBN

7.1.13.1 For flyvning i de dele af lufrummet eller i ruter, hvor der er krav om PBN (Performance Based Navigation), skal der ud over kravene i pkt. 7.1.9.1 være udstyr, der opfylder den krævede PBN.

7.1.13.2 Luftfartøjet skal være godkendt til operation i et sådant lufrum.

Anm.: Godkendelse af udstyr til PBN operation sker i henhold til AMC for pågældende type PBN.

7.1.14 Enhanced Ground Proximity Warning (EGPWS)

Reglerne om EGPWS/TAWS findes i BL 1-16.

7.1.15 ACAS II (Airborne Collision Avoidance System)

ACAS II skal være installeret og skal opereres i EUR Region, herunder FIR Canarias, af alle flyvemaskiner med turbinemotor med maksimal startmasse på mere end 5.700 kg eller godkendt sædeantal på mere end 19.

7.1.16 Iltforsyning og advarselssystem ved flyvning i stor højde

7.1.16.1 Alle flyvemaskiner, der opereres i stor højde, skal være udstyret med iltforsyning og iltssystemer, der kan sikre iltforsyningen til besætning og passagerer.

Anm.: Vejledning for iltsystemet og brugen af iltsystemet findes i Annex 6, Part II, Attachment B.

7.1.16.2 Trykreste flyvemaskiner med luftdygtighedsbevis, der er udstedt den 1. januar 1990 eller senere, og som opereres i flyvehøjder med lufttryk mindre end 376 hPa, skal udstyres med et system, der kan give en advarsel til besætningen om alle farlige tryktab i kabinen.

7.1.17 Mach Number Indikator

Alle flyvemaskiner med hastighedsbegrænsninger udtrykt i Mach Number skal være udstyret med en Mach Number Indicator.

7.1.18 Emergency Locator Transmitter (ELT)

Reglerne om ELT findes i BL 1-10.

7.1.19 Yderligere krav gældende for flyvemaskiner med maksimal startvægt på over 5700 kg og flyvemaskiner udstyret med turbojet motorer

7.1.19.1 Hvor der er udgivet en Master Minimum Equipment List (MMEL) for pågældende type, skal brugeren i tilknytning til flyvehåndbogen oprette og få godkendt en Minimum Equipment List (MEL).

7.1.19.2 Der skal være et sæde med sikkerhedsseler til hvert besætningsmedlem.

7.1.19.3 Der skal være et middel, der sikrer at passagerne modtager information om,

- a) at seler skal være spændte,
- b) hvornår og hvordan iltudstyr skal bruges, hvis ilt er nødvendig,
- c) begrænsninger vedrørende rygning,
- d) placering og brug af redningsveste eller tilsvarende udstyr,
- e) placering af nødudstyr og
- f) placering af nødudgange.

7.1.19.4 Hvis flyvemaskinen opereres under forhold, hvor isning er rapporteret eller kan forventes at forekomme, skal flyvemaskinen være udstyret med passende udstyr til at modvirke effekten af isning.

7.1.19.5 Flyvemaskiner over 5.700 kg maksimal startvægt med første luftdygtighedsbevis efter 1. januar 1975 skal være udstyret med nødstrømsforsyning, der uafhængigt af den primære strømforsyning kan belyse og drive en kunstig horisont klart synlig for piloten i en periode på mindst 30 minutter. Denne nødstrømsforsyning skal automatisk træde i funktion ved svigt af den primære strømforsyning og benyttelse af nødstrømsforsyningen skal vises på instrumentpanelet tæt på den kunstige horisont.

7.1.19.6 Flyvemaskiner med trykkabine skal, når de medfører passagerer og opererer om natten eller under instrumentflyvningsforhold i område eller på ruter, hvor tordenvejr kan forekomme, være udstyret med udstyr til at vise tordenvejr.

7.1.19.7 Ved flyvning i luftrum, hvor der i henhold til relevant AIP er krav om trykhøjde rapporterende transponder (SSR transponder), skal denne opfylde kravene i BL 1-17.

7.1.19.8 Flyvemaskiner skal være udstyret med radioer, der kan modtage meteorologiske oplysninger og kommunikere tovejs med lufthavne og andre relevante radiostationer på hele ruten.

7.1.19.9 Udstyr skal være installeret således, at fejl i en enhed til kommunikation eller navigation ikke vil medføre fejl i andre enheder, der er krævet til kommunikation eller navigation.

7.1.19.10 Brugeren må ikke anvende elektroniske navigations data medmindre Trafikstyrelsen har godkendt brugerens procedure til sikring af, at disse data har en acceptabel standard og er anvendelige til formålet. Brugeren skal have en procedure, der sikrer, at elektroniske navigationsdata bliver opdateret rettidigt.

7.1.19.11 Flyvemaskiner skal udstyres med Flight Recorders (Flight Data Recorder, Cockpit Voice Recorder og Data Link Recorder) i overensstemmelse med ICAO Annex 6, Part II, kapitel 3.6.3, Flight recorders.

Anm.: anbefalingerne (Recommendations) i ICAO Annex 6, Part II, Flight recorders, skal ikke opfyldes, medmindre anbefalingen er en del af typecertificeringen eller opfyldt ved udstedelse af første luftdygtighedsbevis.

7.2 Krav gældende for helikoptere

Anm.: Forskellige instrumenter kan være sammenbygget til et elektronisk display (glascockpit)

7.2.1 Helikoptere, der er typegodkendt den 28. september 2003 eller senere, skal være typecertificeret eller typeaccepteret af EASA.

7.2.1.1 Helikoptere, der er omfattet af forordning 216/2008 og typegodkendt før den 28. september 2003, skal enten være typecertificeret eller typeaccepteret af EASA.

7.2.2 Bilag II helikoptere, der skal have udstedt et standard- eller begrænset ICAO luftdygtighedsbevis, skal være typecertificeret af luftfartsmyndigheden i det land, der har typeansvaret og være typeaccepteret af Trafikstyrelsen.

7.2.2.1 Bilag II helikoptere, der skal have udstedt en national flyvetilladelse, skal opfylde de krav, som fastsættes af Trafikstyrelsen i hvert enkelt tilfælde.

7.2.3 Helikoptere, der opereres under en godkendelse efter BL 5-50, skal være udstyret i overensstemmelse med JAR-OPS 3.

Anm.: For helikoptere, der anvendes til erhvervsmæssig ambulanceflyvning, jf. BL 5-1, gælder, at fastmonteret hjælpeudstyr og tilhørende installationer til hjælpeudstyr skal være godkendt i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 1702/2003, inklusive Part 21.

7.2.4 Helikoptere, der ikke opereres under en godkendelse efter BL 5-50, skal være udstyret i overensstemmelse med gældende danske bestemmelser, herunder kravene i pkt. 7.2.5 - 7.2.15, medmindre kravene er tilgodeset på anden måde i typegodkendelsen samt relevante udstyrskrav i øvrige danske bestemmelser.

Anm.: I tvivlstilfælde anbefales det at rette henvendelse til vedkommende fabrikant til afgørelse af spørgsmål, om kravene er tilgodeset på anden måde i typegodkendelsen.

7.2.5 Generelle krav

7.2.5.1 En helikopter skal være udstyret med instrumenter, der gør det muligt for flyvebesætningen at følge helikopterens kurslinje, gennemføre enhver nødvendig manøvreprocedure og overvåge helikopterens operative begrænsninger under de forventede operative forhold.

7.2.5.2 Højdemåleren skal være typegodkendt og skal kunne justeres for atmosfæriske trykændringer efter en skala kalibreret i hPa eller mb.

7.2.5.3 VHF kommunikationsudstyr skal være typegodkendt og opfylde kravene til radioudstyr, jf. BL 1-17.

7.2.5.4 SSR transponderen skal have 4096 kodemuligheder, jf. BL 1-17. I mode-S transpondere skal der indlægges en individuel adresse i overensstemmelse med bilag C.

7.2.5.5 Anordninger, som anvendes til flyvning med hængende last, skal være typegodkendt og afmærket med maksimal tilladelig last.

7.2.5.6 Anordninger, som anvendes til landbrugsflyvning, skal være typegodkendt og afmærket med maksimal tilladelig last.

7.2.5.7 Anordninger til surring af fragt/bagage skal være typegodkendt og afmærket med maksimal tilladelig last.

7.2.5.8 Helikoptere, der er typecertificeret til brug af autobenzin, skal følge anvisningerne i flyvehåndbogen. Helikoptere, der ikke er typecertificeret til brug af autobenzin, skal, hvis autobenzin anvendes, være godkendt hertil af Trafikstyrelsen. De nærmere vilkår fremgår af bilag B.

Anm.: Som anført i bilag B må autobenzin ikke indeholde methanol eller ethanol (Bio-benzin), medmindre det er specifikt godkendt ved typecertifikat (TC), supplerende typecertifikat (STC) eller på anden måde af TC-holder.

7.2.5.9 Markering af eventuelle "brake-in points" skal være i overensstemmelse med ICAO Annex 6, Part III, Section III, Kapitel 4.

7.2.6 Udstyr i alle helikoptere

Alle helikoptere skal være udstyret med følgende:

- 1) En typegodkendt kombineret lænde- og skuldersele for hvert forsæde/pilotsæde.
- 2) Et sæde for hver passager, der er 2 år eller ældre.
- 3) En typegodkendt lændesele for hvert passagersæde.
- 4) En godkendt fastgørelsesanordning for hvert medbragt barn under 2 år.

- 5) En typegodkendt redningsvest for hver person ombord i umiddelbar nærhed af hvert sæde.
- 6) Et skilt på stolerygge eller foranstående skillevægge, som med symbol eller med tekst på dansk og/eller engelsk informerer passagererne om, at de skal være fastspændt med sikkerhedsbælte, når de sidder i stolen.
- 7) Førstehjælpsmateriel, som opfylder kravene i bilag A.
- 8) Håndildslukker installeret i førerkabinen samt i passagerkabinen, hvis denne er adskilt fra førerkabinen med fx en dør. Ildslukkeren skal kunne bekæmpe brande af type A, B og C. Ildslukkeren skal være udstyret med en trykindikator eller med et skilt, der angiver, hvornår den sidst blev kontrolvejlet, og hvornår den skal kontrolvejes igen. Ildslukkeren, inklusive installationen, skal opfylde anbefalingen i FAA AC 20-42C eller tilsvarende bestemmelser.
- 9) Tydelig afmærkning af last- og bagagerum med maksimal tilladelige last.
- 10) Afmærkning af brændstoftåfyldningsåbninger med tekst, der angiver den godkendte brændstoftype og mængden af anvendeligt brændstof i tanken, fx

AVGAS	AVTUR
Octan 100 LL	Jet A-1
200 l usable	100 G usable

- 11) Et sæt reservesikringer, hvis smeltesikringer er anvendt.

7.2.7 Helikoptere, der anvendes til VFR-DAG flyvning

7.2.7.1 Helikoptere, der anvendes til VFR-DAG flyvning, skal ud over udstyr, der er nævnt i pkt. 7.2.6, være udstyret med følgende:

- 1) En fartmåler.
- 2) En trykhøjdemåler.
- 3) Et magnetisk kompas.
- 4) Hvis der flyves i perioden fra solnedgang til solopgang skal flyvemaskinen være udstyret med et sæt navigationslys og et hvidt eller rødt antikollisionslyssystem.
- 5) Udstyr, der kan vise tiden i timer, minutter og sekunder.

7.2.7.2 Helikoptere, der anvendes til VFR-DAG flyvning, og hvor der er krav om to piloter, skal ud over det, der er anført i pkt. 7.2.6 og 7.2.7.1, være udstyret med følgende:

- 1) En fartmåler for andenpiloten.
- 2) En trykhøjdemåler for andenpiloten.
- 3) Et magnetisk kompas for andenpiloten.

Anm.: Kravet om et magnetisk kompas anses som værende opfyldt, hvis det kompas, der er krævet i pkt. 7.2.7.1, nr. 3, er fuldt synligt for andenpiloten.

- 4) Intercom-system med audiokontrolsystem, der sikrer, at alle besætningsmedlemmer kan anvende det installerede COM og NAV udstyr.
- 5) Hovedtelefon med tilhørende stik til alle besætningsmedlemmer.
- 6) To mikrofoner med tilhørende stik.
- 7) Tasteanordning på hver styrepind.
- 8) Udstyr, der kan vise tiden i timer, minutter og sekunder for andenpiloten.

Anm.: Kravet anses for opfyldt, hvis det udstyr, der er krævet i pkt. 7.2.7.1, nr. 5, er fuldt synligt for andenpiloten.

7.2.8 Helikoptere, som anvendes til VFR-NAT flyvning

7.2.8.1 Helikoptere, som anvendes til VFR-NAT flyvning, skal ud over det, der er anført i pkt. 7.2.6 og i BL 5-65, være udstyret med følgende:

- 1) En fartmåler.
- 2) En trykhøjdemåler.
- 3) Et magnetisk kompas.

- 4) Et variometer.
- 5) En kuglelibelle.
- 6) En kursgyro.
- 7) To kunstige horisonter, som viser rigtigt 360 grader i rulning (roll) og duvning (pitch). Den ene kunstige horisont kan erstattes af en gyroskopisk drejningsviser. De to kunstige horisonter (eller den kunstige horisont og den gyroskopiske drejningsviser) må ikke være drevet af den samme energikilde.
- 8) Indikator for, at kraftforsyningen til de gyroskopiske instrumenter er tilstrækkelig (fx vakuum eller el).
- 9) En generator med tilstrækkelig kapacitet til det monterede elektriske udstyr.
- 10) Et rødt eller ravgult advarselslys eller tilsvarende advisering for lav elektrisk systemspænding, der opfylder kravene i bilag F.
- 11) Et regulerbart instrumentbelysningssystem.
- 12) Et lys til kortlæsning.
- 13) En håndlygte anbragt i en holder.
- 14) Et lys i passagerkabinen, hvis denne er adskilt fra cockpittet.
- 15) En landingsprojektør.
- 16) Et sæt navigationslys.
- 17) Et rødt antikollisionslys.

Anm.: Farvespecifikation og lysintensitet for navigationslys og antikollisionslys fremgår af typecertificeringen eller ICAO Doc 9760, Volume II, pkt. 5.7.1.

- 18) En VHF-kommunikationsradio, jf. BL 1-17.
- 19) En VOR-installation hvor VOR modtageren opfylder kravene i ICAO Annex 10 eller godkendt fastmonteret GNSS-modtager.
- 20) Audiokontrolsystem, der sikrer, at piloten kan anvende installeret COM og NAV udstyr.
- 21) En hovedtelefon med mikrofon og tilhørende stik.
- 22) En mikrofontasteanordning på styrepinden.
- 23) Udstyr, der kan vise tiden i timer, minutter og sekunder.

7.2.8.2 Helikoptere, der anvendes til VFR-NAT flyvning, og hvor der er krav om to piloter, skal ud over det, der er anført i pkt. 7.2.6 og 7.2.8.1, være udstyret med følgende for andenpiloten:

- 1) En fartmåler.
- 2) En trykhøjdemåler.
- 3) Et magnetisk kompas.

Anm.: Kravet om et magnetisk kompas anses som værende opfyldt, hvis kompasset, der er krævet efter pkt. 7.2.8.1, nr. 3, er fuldt synligt for andenpiloten.

- 4) Et variometer.
- 5) En kuglelibelle.
- 6) En kursgyro.
- 7) To kunstige horisonter, som viser rigtigt 360 grader i rulning (roll) og duvning (pitch). Den ene kunstige horisont kan erstattes af en gyroskopisk drejningsviser. De to kunstige horisonter (eller den kunstige horisont og den gyroskopiske drejningsviser) må ikke være drevet af den samme energikilde.

Anm.: Hvis den ene af de to horisonter, der er krævet i pkt. 7.2.8.1, nr. 7, er fuldt synlig for andenpiloten, anses kravet i pkt. 7.2.8.2, nr. 7, at være opfyldt med en kunstig horisont monteret i det primære synsfelt for andenpiloten.

- 8) Et regulerbart instrumentbelysningssystem. Alle instrumenter og udstyr, der er vigtige for sikker operation af flyvemaskinen, skal være belyst.
- 9) Et lys til kortlæsning.
- 10) En håndlygte anbragt i en holder.

- 11) Intercom-system med audiokontrolsystem, der sikrer, at alle besætningsmedlemmer kan anvende det installerede COM og NAV udstyr.
- 12) Hovedtelefon med tilhørende stik til alle besætningsmedlemmer.
- 13) En mikrofon med tilhørende stik.
- 14) Udstyr, der kan vise tiden i timer, minutter og sekunder for andenpiloten.

Anm.: Kravet anses for opfyldt, hvis udstyret, der er krævet i pkt. 7.2.8.1, nr. 23, er fuldt synligt for andenpiloten.

7.2.9 Helikoptere, der anvendes til IFR-flyvning

7.2.9.1 Helikoptere, der anvendes til IFR-flyvning, skal være certificeret til IFR-flyvning og ud over de krav, der er anført i pkt. 7.2.6, være udstyret med følgende:

- 1) Et fartmålersystem, der er indrettet således, at fejl som følge af kondensering eller tilisning undgås fx ved opvarmet pitotrør.
- 2) I alt to trykhøjdemålere kalibreret i fod (FT).

Anm.: Brug af tromleviser (drum pointer) frarådes. Se Bilag G.

- 3) Et magnetisk kompas.
- 4) Et nøjagtigt ur, der viser tiden i timer, minutter og sekunder. Uret kan være mekanisk eller elektrisk. Elektriske ure skal forsynes fra helikopterens elektriske system.
- 5) Kuglelibelle.
- 6) To kunstige horisonter, som viser rigtigt 360 grader i rulning (roll) og duvning (pitch). Den ene kunstige horisont kan erstattes af en gyroskopisk drejningsviser. De to kunstige horisonter (eller den kunstige horisont og den gyroskopiske drejningsviser) må ikke være drevet af den samme energikilde.
- 7) En kursgyro.

Anm.: Kravene i nr. 5, 6 og 7 kan opfyldes med et kombinationsinstrument, forudsat at der er skabt sikkerhed for, at der ikke kan ske en total fejl for de tre instrumenter.

- 8) Indikator for, at kraftforsyningen til de gyroskopiske instrumenter er tilstrækkelig (fx vakuum eller el).
- 9) En generator med tilstrækkelig kapacitet til det monterede elektriske udstyr.
- 10) Et rødt eller ravgult advarselslys eller tilsvarende advisering for lav elektrisk systemspænding, der opflyder kravene i bilag F.
- 11) Et variometer.
- 12) Et udendørs lufttermometer kalibreret i grader C.
- 13) To af hinanden uafhængige VHF-kommunikationsradioer, jf. BL 1-17.
- 14) En VOR-installation, hvor VOR modtageren opfylder kravene i BL 1-17.
- 15) En ADF-installation. I tilfælde, hvor ADF ikke er den primære navigationskilde ved instrumentindflyvning, kan ADF erstattes af en fastmonteret godkendt GNSS-modtager med indikator i pilotens primære synsfelt. Hvis der ikke er monteret ADF, skal der monteres et skilt i nærheden af GPS'en med teksten "GPS substitutes ADF. NDB approach not approved".
- 16) En ILS-installation, jf. BL 1-17.
- 17) En SSR transponder med højdemelderfunktion, jf. BL 1-17. I mode-S transpondere skal der indlægges en individuel adresse i overensstemmelse med bilag C.
- 18) En DME-installation.
- 19) Et regulerbart instrumentbelysningssystem.
- 20) Et lys til kortlæsning.
- 21) En håndlygte anbragt i en holder.
- 22) Et lys i passagerkabinen, hvis denne er adskilt fra cockpittet.
- 23) En landingsprojektør.
- 24) Et sæt navigationslys.
- 25) Et rødt antikollisionslys.

- 26) Audiokontrolsystem, der sikrer, at piloten kan anvende installeret COM og NAV udstyr.
- 27) En hovedtelefon med mikrofon og tilhørende stik.
- 28) En mikrofontasteanordning på styrepinden.

7.2.9.2 Helikoptere, der anvendes til IFR-flyvning, og hvor der er krav om to piloter, skal være certificeret til IFR-flyvning og ud over det, der er anført i pkt. 7.2.6 og pkt. 7.2.9.1 være udstyret med følgende for andenpiloten:

- 1) En fartmåler kalibreret i knob (kt).
- 2) En trykhøjdemåler kalibreret i fod (ft).

Anm.: Brug af tromleviser (drum pointer) højdemåler frarådes. Se Bilag G.

- 3) Et variometer.
- 4) En gyroskopisk drejningsviser eller -koordinator med kuglelibelle. Drejningsviserinstrumentet skal være drevet af en energikilde, der er forskellig fra den energikilde, som driver den kunstige horisont.
- 5) En kunstig horisont.
- 6) En kursgyro.
- 7) Et regulerbart instrumentbelysningsystem. Alle instrumenter og udstyr, der er vigtig for sikker operation af flyvemaskinen, skal være belyst.
- 8) Et lys til kortlæsning.
- 9) En håndlygte anbragt i en holder.
- 10) En hovedtelefon med tilhørende stik.
- 11) Intercom-system med audiokontrolsystem, der sikrer, at alle besætningsmedlemmer kan anvende det installerede COM og NAV udstyr.
- 12) Mikrofon med tilhørende stik.
- 13) Tasteanordning på styrepinden.
- 14) Et nøjagtigt ur, der viser tiden i timer, minutter og sekunder. Uret kan være mekanisk eller elektrisk. Elektriske ure skal forsynes fra flyvemaskinens elektriske system.

Anm.: Kravet om et ur anses for opfyldt, hvis det ur, der er krævet i pkt. 9.2.9.1, nr. 14, er fuldt synligt for andenpiloten.

7.2.10 Helikoptere, der anvendes til flyvning over vand

7.2.10.1 Alle helikoptere, der anvendes til flyvning over vand, skal være udstyret med en permanent eller hurtigt udfoldelig flydeanordning, der muliggør, at helikopteren kan nødlande sikkert på vandet i følgende tilfælde:

- a) Ved flyvning over vand i en afstand fra land svarende til mere end 10 minutters normal marchhastighed, når der er tale om helikoptere, der anvendes til performanceklasse 1 eller 2 operation.
- b) Ved flyvning over vand ud over autorotations- eller sikker tvunget landingsdistance fra land, når der er tale om helikoptere, der anvendes til performanceklasse 3 operation, jf. dog pkt. c.
- c) Ved flyvning over vand i en afstand fra land svarende til mere end 3 minutters normal marchhastighed, når der flyves vinkelret på en kystlinje med helikoptere, der anvendes til performanceklasse 3 operation.

7.2.10.2 Helikoptere, der anvendes til performanceklasse 1 og 2 operationer i en afstand fra land ud over det, der er angivet i 7.2.10.1, skal endvidere være udstyret med følgende nødudstyr:

- 1) Redningsflåder i nødvendigt antal til at transportere alle ombordværende. Flåderne skal være placeret således, at de er let tilgængelige, og skal være udstyret med redningsudstyr, som indbefatter nødhjælpsudstyr passende for den pågældende flyvning.
- 2) Pyroteknisk nødsignaludstyr i overensstemmelse med ICAO Annex II og FAA AC 91-58A eller senere revision.
- 3) ELT i overensstemmelse med BL 1-10.

7.2.10.3 Helikoptere, der anvendes til performanceklasse 3 operationer, og som opereres over vand i en afstand fra land ud over den afstand, der er angivet i 7.2.10.1, skal endvidere være udstyret med følgende:

- 1) Redningsflåder i nødvendigt antal til at transportere alle ombordværende. Flåderne skal være placeret således, at de er let tilgængelige, og skal være udstyret med redningsudstyr, som indbefatter nødhjælpsudstyr passende for den pågældende flyvning.
- 2) Pyroteknisk nødsignaludstyr i overensstemmelse med ICAO Annex II og FAA AC 91-58A eller senere revision.
- 3) ELT i overensstemmelse med BL 1-10.

7.2.10.4 Helikoptere, der anvendes til performanceklasse 2 og 3 operationer, og som foretager start og landing til og fra en heliport med risiko for nødlanding på vand, skal være udstyret som angivet i pkt. 7.2.10.2.

7.2.10.5 Redningsveste eller redningsdragter skal være forsynet med elektrisk lys for at lette eventuel eftersøgning af nødstedte.

7.2.11 Helikoptere, der anvendes til flyvning over særlige landområder

De krav til særligt udstyr, der stilles i gældende AIP for området, skal være opfyldt ved flyvning over disse områder.

7.2.12 Helikoptere, der anvendes til flyvning i stor højde

7.2.12.1 Ikke-trykcrejste helikoptere, der opereres i højder, hvor det atmosfæriske tryk er lavere end 700 hPa (ved standard atmosfære svarer et absolut tryk på 700 hPa til 3.000 meter / 10.000 fod), skal medføre tilstrækkeligt udstyr til opbevaring og forsyning af ilt til

- a) alle besætningsmedlemmer og 10 % af passagererne for et hvert tidsrum over 30 minutter, hvor trykket i kabinen vil være mellem 700 hPa og 620 hPa, og
- b) alle besætningsmedlemmer og passagerer for ethvert tidsrum, hvor trykket i kabinen vil være lavere end 620 hPa (ved standard atmosfære svarer et absolut tryk på 620 hPa til 4.000 meter / 13.000 fod).

7.2.12.2 Trykcrejste helikoptere, der opereres i højder, hvor det atmosfæriske tryk er lavere end 700 hPa (ved standard atmosfære svarer et absolut tryk på 700 hPa til 3.000 meter / 10.000 fod), skal medføre tilstrækkeligt udstyr til opbevaring og forsyning af ilt til alle besætningsmedlemmer og passagerer for ethvert tidsrum, hvor det atmosfæriske tryk i kabinen i tilfælde af tab af trykcrejsning vil være lavere end 700 hPa.

7.2.13 *Flight recorder (Flight Data Recorder (FDR), cockpit voice recorder (CVR) og data link recordere*
Helikoptere skal være udstyret med flight data recorder, cockpit voice recorder og data link recordere i overensstemmelse med kravene i ICAO Annex 6, Part III, Section III, Kapitel 4, Flight recorders, seneste udgave.

Anm.: Anbefalingerne (Recommendations) i ICAO Annex 6, Part III, Section III, Kapitel 4, Flight recorders, skal ikke opfyldes, medmindre anbefalingen er en del af typecertificeringen eller opfyldt ved udstedelse af første luftdygtighedsbevis.

7.2.14 Emergency Locater Transmitter (ELT)

Reglerne om ELT findes i BL 1-10.

7.2.15 Flyvning i områder eller ruter, hvor der er krav om PBN

7.2.15.1 For flyvning i de dele af luftrummet eller i ruter, hvor der er krav om PBN (Performance Based Navigation), skal der ud over kravene i pkt. 7.2.9 være udstyr, der opfylder den krævede PBN.

7.2.15.2 Luftfartøjet skal være godkendt til flyvning i et sådant luftrum.

Anm.: Godkendelse af udstyr til PBN operation sker i henhold til AMC for pågældende type PBN.

7.2.16 Ved flyvning i luftrum, hvor der i henhold til relevant AIP er krav om trykhøjde rapporterende transponder (SSR transponder), skal denne opfylde kravene i BL 1-17.

7.3 Krav gældende for svævefly og motorsvævefly

Anm.: Forskellige instrumenter kan være sammenbygget til et elektronisk display (glascockpit).

7.3.1 Svævefly og motorsvævefly, der er typegodkendt den 28. september 2003 eller senere, skal være certificeret eller typeaccepteret af EASA.

7.3.1.1 Svævefly og motorsvævefly, der er omfattet af forordning 216/2008 og typegodkendt før den 28. september 2003, skal enten være typecertificeret eller typeaccepteret af EASA.

7.3.2 Bilag II svævefly og motorsvævefly, der skal have udstedt et standard- eller begrænset ICAO luftdygtighedsbevis, skal være typecertificeret af luftfartsmyndigheden i det land, der har typeansvaret og være typeaccepteret af Trafikstyrelsen.

7.3.2.1 Bilag II svævefly og motorsvævefly, der skal have udstedt en national flyvetilladelse, skal opfylde de krav, som fastsættes af Trafikstyrelsen i hvert enkelt tilfælde.

7.3.3 Alle svævefly og motorsvævefly skal opfylde kravene i pkt. 7.3.4 og 7.3.5, medmindre kravene er tilgodeset på anden måde i typegodkendelsen.

Anm.: I tvivlstilfælde anbefales det at rette henvendelse til vedkommende fabrikant til afgørelse af spørgsmål, om kravene er tilgodeset på anden måde i typegodkendelsen.

7.3.4 Generelle krav

7.3.4.1 Højdemålere skal være typegodkendt og skal kunne justeres for atmosfæriske trykændringer med en skala graderet i enten hPa eller mb.

7.3.4.2 VHF-kommunikationsudstyr skal være typegodkendt, jf. BL 1-17.

7.3.4.3 SSR transpondere skal have 4096 kodemuligheder, jf. BL 1-17. I mode-S transpondere skal der indlægges en individuel adresse i overensstemmelse med det, der er anført i bilag C.

7.3.4.4 Svævefly eller motorsvævefly, der er godkendt til kunstflyvning (JAR 22, CS 22 kategori A, eller tilsvarende), skal være udstyret med en typegodkendt G-måler.

7.3.4.5 En håndildslukker skal være installeret i motorsvævefly, medmindre motoren er placeret bag cockpit; dog skal ildslukker altid være installeret, hvis krævet i flyvehåndbogen. Ildslukkeren skal kunne bekæmpe brande af type A, B og C. Ildslukkeren skal være udstyret med en trykindikator eller med et skilt, der angiver, hvornår den sidst blev kontrolvej, og hvornår den skal kontrolvejes igen. Ildslukkeren inklusive installationen skal opfylde anbefalingen i FAA AC 20-42C eller tilsvarende bestemmelser.

7.3.4.6 Motorsvævefly, der er typecertificeret til brug af autobenzin, skal følge anvisningerne i flyvehåndbogen. Motorsvævefly, der ikke er typecertificeret til brug af autobenzin, skal, hvis autobenzin anvendes, være godkendt hertil af Trafikstyrelsen. De nærmere vilkår fremgår af bilag B.

Anm.: Som anført i bilag B må autobenzin ikke indeholde methanol eller ethanol (Bio-benzin), medmindre det specifikt er godkendt ved typecertifikat (TC), supplerende typecertifikat (STC) eller på anden måde af TC-holder.

7.3.4.7 For motorsvævefly gælder, at brændstoppåfyldningsåbninger skal afmærkes med tekst, der angiver den godkendte brændstoftype og mængden af anvendeligt brændstof i tanken, fx:

AVGAS	Dansk Autoben-
	zin
Octan 100 LL	Octan 97
40 l usable	40 l usable

7.3.5 Svævefly, der anvendes til VFR-DAG flyvning

Svævefly, der anvendes til VFR-DAG flyvning, skal være udstyret med følgende:

- 1) En fartmåler.
- 2) En trykhøjdemåler.
- 3) En typegodkendt kombineret lænde- og skuldersæle for hvert sæde.

7.3.6 Motorsvævefly, der anvendes til VFR-DAG flyvning

Motorsvævefly, der anvendes til VFR-DAG flyvning, skal være udstyret med følgende:

- 1) En fartmåler.
- 2) En trykhøjdemåler.
- 3) En typegodkendt kombineret lænde- og skuldersæle for hvert sæde.
- 4) Et magnetisk kompas.

7.3.7 Svævefly, der anvendes til skyflyvning

Svævefly, der anvendes til skyflyvning, skal være udstyret med følgende:

- 1) En fartmåler.
- 2) En trykhøjdemåler.
- 3) En typegodkendt kombineret lænde- og skuldersele for hvert sæde.
- 4) Et magnetisk kompas.
- 5) En gyroskopisk drejningsviser eller -koordinator med kuglelibelle.
- 6) En VHF-kommunikationsradio, jf. BL 1-17.
- 7) Et variometer.

7.3.8 Motorsvævefly, der anvendes til skyflyvning

Motorsvævefly, der anvendes til skyflyvning, skal være udstyret med følgende:

- 1) En fartmåler.
- 2) En trykhøjdemåler.
- 3) En typegodkendt kombineret lænde- og skuldersele for hvert sæde.
- 4) Et magnetisk kompas.
- 5) En gyroskopisk drejningsviser eller -koordinator med kuglelibelle.
- 6) En VHF-kommunikationsradio, jf. BL 1-17.
- 7) Et variometer.

7.3.9 Motorsvævefly, der anvendes til VFR-NAT flyvning

Motorsvævefly, der anvendes til VFR-NAT flyvning, skal være udstyret med følgende:

- 1) En fartmåler.
- 2) En trykhøjdemåler.
- 3) En typegodkendt kombineret lænde- og skuldersele for hvert sæde.
- 4) Et magnetisk kompas.
- 5) En gyroskopisk drejningsviser eller -koordinator med kuglelibelle. Drejningsviserinstrumentet skal være drevet af en energikilde forskellig fra den energikilde, der driver den kunstige horisont.
- 6) En kunstig horisont.
- 7) En kursgyro.
- 8) Indikator for, at kraftforsyningen til de gyroskopiske instrumenter er tilstrækkelig (fx vakuum eller el).
- 9) En generator med tilstrækkelig kapacitet til det monterede elektriske udstyr.
- 10) En rød eller ravgul advarselslampe eller lignende indikation for lav elektrisk systemspænding, der opfylder kravene i bilag F.
- 11) Et regulerbart instrumentbelysningssystem.
- 12) Et lys til kortlæsning.
- 13) En håndlygte anbragt i en holder.
- 14) Et sæt reservesikringer, hvis smeltesikringer er anvendt.
- 15) En landingsprojektør.
- 16) Et sæt navigationslys (Bilag E).
- 17) Et hvidt eller rødt antikollisionslys.

Anm.: Farvespecifikation og lysintensitet for navigationslys og antikollisionslys fremgår af typecertificeringen eller ICAO Doc 9760, Volume II, pkt. 4.7.1.

- 18) En VHF-kommunikationsradio, jf. BL 1-17.
- 19) En VOR-installation hvor VOR-modtageren opfylder kravene i ICAO Annex 10 eller fastmonteret godkendt GNSS navigationsudstyr eller GNSS navigationsudstyr i overensstemmelse med bilag D.
- 20) Udstyr, der kan vise tiden i timer, minutter og sekunder.

7.4 Krav gældende for varmlufts-balloner

7.4.1 Balloner, der er typegodkendt den 28. september 2003 eller senere, skal være certificeret eller typecertificeret af EASA.

7.4.1.1 Balloner, der er omfattet af forordning 216/2008 og typegodkendt før den 28. september 2003, skal enten være certificeret eller typeaccepteret af EASA.

7.4.2 Bilag II balloner, der skal have udstedt et standard- eller begrænset ICAO luftdygtighedsbevis, skal være typecertificeret af luftfartsmyndigheden i det land, der har typeansvaret og være typeaccepteret af Trafikstyrelsen.

7.4.2.1 Bilag II balloner, der skal have udstedt en national flyvetilladelse, skal opfylde de krav, som fastsættes af Trafikstyrelsen i hvert enkelt tilfælde.

7.4.3 Balloner skal være udstyret som følger, medmindre kravene er tilgodeset på anden måde i typegodkendelsen:

Anm.: I tvivlstilfælde anbefales det at rette henvendelse til vedkommende fabrikant til afgørelse af, om kravene er tilgodeset på anden måde i typegodkendelsen.

- 1) En trykhøjdemåler. Højdemåleren skal være typegodkendt og skal kunne justeres for atmosfæriske trykændringer med en skala gradueret enten i hPa eller mb.
- 2) Et variometer.
- 3) En ballonhylstertemperaturmåler eller et temperaturflag med smeltesikring.
- 4) En brændstofs-mængdemåler for hver tank.
- 5) Førstehjælpsmateriale, som opfylder kravene i bilag A.
- 6) En håndildslukker installeret i ballonkurven. Ildslukkeren skal kunne bekæmpe brande af type A, B og C. Ildslukkeren skal være udstyret med en trykindikator eller med et skilt, der angiver, hvornår den sidst blev kontrolvejet, og hvornår den skal vejes igen. Ildslukkeren inklusive installationen skal opfylde anbefalingen i FAR AC 20-42C eller tilsvarende bestemmelser.
- 7) Et brandhæmmende tæppe.
- 8) En mekanisk gastænder.

7.4.4 Hvis VHF kommunikationsudstyr er installeret, skal det opfylde kravene i BL 1-17.

7.4.5 Hvis SSR transponder er installeret, skal den have 4096 kodemuligheder, jf. BL 1-17. I mode-S transpondere skal der indlægges en individuel adresse i overensstemmelse med det, der er anført i bilag C.

8. Dispensation

Trafikstyrelsen kan i særlige tilfælde dispensere fra bestemmelserne i denne BL, når det skønnes foreneligt med de hensyn, der ligger til grund for de pågældende bestemmelser.

9. Straf

9.1 Flyvning uden gyldigt luftdygtighedsbevis eller flyvetilladelse og flyvning i strid med pkt. 5.4, 5.5, 6.3.2 og 6.3.5, luftdygtighedsbeviset, flyvetilladelsen, flyvehåndbogen eller med skiltning / farveafmærkning i luftfartøjer, påbudt af Trafikstyrelsen, straffes i medfør af luftfartslovens § 149, stk. 3, med bøde eller fængsel i indtil 2 år.

9.2 Den, der undlader at efterkomme et påbud om at aflevere et ugyldigt luftdygtighedsbevis, straffes i medfør af luftfartslovens § 149, stk. 7, med bøde eller fængsel indtil 4 måneder.

9.3 For overtrædelser begået af selskaber mv. (juridiske personer) kan der pålægges bødeansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel, jf. luftfartslovens § 149, stk. 14.

10. Ikrafttræden

10.1 Denne BL træder i kraft den 1. august 2011, jf. dog pkt. 10.1.1.

10.1.1 De krav, der er nævnt i pkt. 7.1.5.11 og pkt. 7.2.5.9, samt krav om udstyr, der kan vise tiden, jf. pkt. 7.1.7.1 (5), pkt. 7.1.7.2 (8), pkt. 7.1.8.1 (23), pkt. 7.1.8.2 (14), pkt. 7.2.7.1 (5), pkt. 7.2.7.2 (8), pkt. 7.2.8.1 (23), pkt. 7.2.8.2 (14), og pkt. 7.3.9 (20), skal opfyldes senest den 31. december 2011.

10.2 Samtidig ophæves BL 1-12, 4. udgave af 20. december 2007.

Trafikstyrelsen, den 8. marts 2011

CARSTEN FALK HANSEN

/ Per Veingberg

- ¹⁾ I BL'en er medtaget visse bestemmelser fra Europa-parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 216/2008 om fælles regler for civil luftfart og om oprettelse af et europæisk luftfartsikkerhedsagentur samt Kommissionens forordning (EF) nr. 1702/2003 om gennemførelsesbestemmelser for luftdygtigheds- og miljøcertificering af luftfartøjer og dermed forbundet materiel, dele og apparatur og for certificering af konstruktions- og produktionsorganisationer. Ifølge artikel 189 i EØF-traktaten gælder en forordning umiddelbart i hver medlemsstat. Gengivelsen af disse bestemmelser i BL'en er udelukkende begrundet i praktiske hensyn og berører ikke forordningens umiddelbare gyldighed i Danmark.

Førstehjælpsmateriel

- 1. Der skal medføres en nødhjælpkasse for hver påbegyndt 100 sæder.**
- 2. Emballage og vedligeholdelse**
 - 2.1 Nødhjælpkasser skal være af en sådan kvalitet, at indholdet er beskyttet mod fugt, støv og de ydre påvirkninger, der er angivet i typecertifikatet, i forbindelse med nødlanding.
 - 2.2 Nødhjælpkasser skal holdes i forskriftsmæssig stand. Indholdet skal suppleres efter brug. Indholdet skal inspiceres ved eftersyn af luftdygtighed, og kasserne skal være afmærket med datoen for næste inspektion.

3. Placering

Nødhjælpkasser skal være placeret let tilgængeligt for kabinepersonalet og/eller passagererne.

4. Indhold

En nødhjælpkasse skal opfylde normen DIN 13164 eller DIN 13157.

Anvendelse af dansk autobenzin i dansk registrerede luftfartøjer

Adskillige luftfartøjer med stempelmotorer er godkendt til at operere med autobenzin (automotive gasoline (mogas)). Disse godkendelser kan være begrænset til brug af autobenzin, der ikke indeholder alkoholer med lav molekylvægt (methanol eller ethanol). Det er imidlertid ikke alle typecertifikater, supplerende typecertifikater eller specifikationer fra luftfartøjs- og motorfabrikanter, der indeholder denne begrænsning. At en sådan begrænsning ikke findes, er ikke ensbetydende med, at de pågældende luftfartøjer/motorer dermed er godkendt til operation med autobenzin indeholdende methanol eller ethanol.

Den nugældende (januar 2007) europæiske brændstofs-specifikation EN 228 tillader op til 3 volumenprocent methanol og 5 volumenprocent ethanol uden yderligere deklaration.

Problemer i forbindelse med brug af benzin indeholdende methanol eller ethanol

Brugen af benzin indeholdende methanol eller ethanol i luftfartøjer, der ikke er konstrueret og godkendt til det, kan medføre følgende problemer:

- Forøget risiko for dampplås som følge af forskel i flygtighed.
- Uforenelighed med materialer i brændstofs-systemet.
- Faseseparation i en alkoholrig vandig fase og en alkoholfattig kulbrinte fase, når brændstof, der ikke er frit for vand, afkøles (fx i stor højde).

Disse problemer kan forårsage motorstop eller brand som følge af lækager.

Check om luftfartøjet er godkendt til at benytte autobenzin indeholdende methanol eller ethanol

Hvis man har en godkendelse til at benytte autobenzin i sit luftfartøj, skal man checke, om luftfartøjet udtrykkeligt er godkendt til at benytte autobenzin indeholdende alkoholer med lav molekylvægt (methanol eller ethanol).

Hvis det ikke specifikt fremgår af TC eller STC, at luftfartøjet er godkendt til at benytte autobenzin, der indeholder ethanol og methanol, må man ikke benytte autobenzin overhovedet, før man har bevis for, at benzinen er fri for methanol og ethanol.

Check om autobenzin indeholder ethanol og methanol

Beviset på, at den aktuelle autobenzin er fri for methanol og ethanol, kan være et certifikat fra benzinleverandøren eller en aktuel test for indhold af methanol eller ethanol.

Med hensyn til testudstyr er der følgende kontaktmuligheder:

- STC-holderen (Den europæiske repræsentant for Petersen Aviation): Innovative Aero GmbH <http://autofuelstc.softworkx.ch> eller
- Deutscher Aero Club <http://www.daec.de/te/en228.php>.

En simpel testmetode er angivet i FAA Special Airworthiness Information Bulletin (SAID) CE-07-06, som der er link til på EASA's SIN-side under SIN 2007-01: http://www.easa.eu.int/home/safety_info_notices_en.html.

Brug af autobenzin uden indhold af methanol eller ethanol i benzinen øger ikke risikoen for pludseligt motorstop eller nedsat motoreffekt af betydning, hvis piloten overholder visse forholdsregler i forbindelse

med tankning, motorafprøvning og flyvning, og hvis ejeren lader sit luftfartøj inspicere regelmæssigt og straks lader opståede skader reparere.

Tilladelse til brug af dansk autobenzin kan efter ansøgning opnås på nedenstående betingelser (ansøgningsskema SLV LD-75 kan rekvireres hos Trafikstyrelsen):

1.1 Luftdygtighedskrav i forbindelse med anvendelse af dansk autobenzin

- a. Motoren skal i henhold til designholderen / fabrikanten
 - 1. være godkendt til at operere på flybenzin Grade 80, (80/87) eller lavere oktantal,
 - 2. være godkendt til at operere på autobenzin (med eller uden methanol og ethanol) eller
 - 3. have et kompressionsforhold på 7,3:1 eller mindre og ikke være trykladet.
- b. Autobenzinen skal indeholde bly eller additiver med tilsvarende virkning accepteret af Trafikstyrelsen og have et oktantal på 97 eller højere, medmindre designholderen har specificeret andet.
- c. Autobenzinen må ikke indeholde metanol eller ethanol ("Bio-benzin"), medmindre det specifikt er godkendt i TC eller STC. Med hensyn til test for indhold af methanol eller ethanol henvises til side 1.
- d. Autobenzinen skal filtreres for urenheder og vand.
- e. Følgende skilt skal monteres på instrumentpanelet let synligt for alle ombordværende:

**Dette luftfartøj må opereres på dansk autobenzin uden indhold af methanol eller ethanol.
Minimum 97 oktan ("bly")**

Luftfartøjet må ikke anvendes til IFR flyvning, erhvervsmæssig flyvning eller udlejning.

- f. Følgende skilte skal monteres på instrumentpanelet let synlige for piloten:

Undgå langvarig motorkørsel på jorden før start.

Før start: check, at motoren kan udvikle fuld effekt.

(propelomdrejningstal min. _____ RPM)

Flyvning over 6000 ft forbudt.

Start med benzintemperatur over 20 °C forbudt

De ovenfor nævnte skilte kan være separate skilte eller ét skilt.

- g. Følgende skilt skal yderligere monteres ved hver tankpåfyldningsåbning:

Dansk autobenzin

**Må ikke indeholde
methanol eller ethanol**

Minimum 97 oktan ("bly")

1.2 Udvidet visuel inspektion før flyvning (preflight check)

Ud over de i flyvehåndbogen angivne inspektioner før flyvning skal benzinsystemet drænes for vand efter hver påfyldning.

1.3 Vedligeholdelse

Ejer/bruger skal gøre den mekaniker, der vedligeholder luftfartøjet, opmærksom på, at luftfartøjet opereres på autobenzin, og at en mere omfattende inspektion er nødvendig for opretholdelse af luftdygtigheden.

Der skal ud over de i BL 1-1, BL 1-2 eller BL 1-3 (som gældende) krævede inspektioner inspiceres for:

- a) Unormale aflejringer i oliefiltre og benzinfiltre.
- b) Beskadigelser og unormale aflejringer i forbrændingsrum.
- c) Beskadigelser af pakninger, gummi- og plastikdele i benzinsystemet.
- d) Unormal tæring af udstødssystem.
- e) Unormal korrosion af de skrogdele, som er i kontakt med udstødsgassen.

2. Betingelser for, at et luftfartøj, som har været godkendt til flyvning på dansk autobenzin, kan anvendes til erhvervsmæssig flyvning eller udlejning

- a) Alle motorcylindre inklusive stempler skal overhales.
- b) Benzinsystemet skal efterses for utætheder, urenheder og unormal tilstand af pakningsmaterialer, gummi- og plastikdele.
- c) Alle strukturdele, som har været i berøring med udstødsgassen, skal visuelt inspiceres for unormal korrosion.
- d) Den skiltning, som er påbudt i forbindelse med godkendelse til brug af dansk autobenzin, skal fjernes.
- e) Luftfartøjet skal opereres på den af fabrikanten specificerede benzintype.

Fastlæggelse af SSR-mode S adresse for dansk registrerede luftfartøjer

Ifølge ICAO Annex 10, Volume III, Part I, kapitel 9, tabel 9-1, skal alle luftfartøjer, der er udstyret med SSR-mode S, tildeles en individuel SSR-mode S adresse af registreringslandet. Det er op til det enkelte registreringsland at fastlægge en metode for tildeling af sådanne adresser. Den nationale adresse, som det pågældende land er tildelt af ICAO, skal dog være inkluderet.

Trafikstyrelsen har valgt at benytte den her angivne metode for en sådan tildeling. Metoden kræver ingen administration og sikrer, at adressen kun tildeles ét bestemt luftfartøj.

Adressen består af 24 bit.

De første 9 bit skal indstilles på 0 100 01 011, der er den kode, der er tildelt Danmark af ICAO.

De følgende 15 bit skal deles op i tre blokke, der hver består af 5 bit. Disse tre blokke skal repræsentere henholdsvis 1., 2. og 3. bogstav i luftfartøjets registreringsbogstaver, bestemt ud fra følgende tabel:

	b5	b4	b3	b2	b1	
A	0	0	0	0	0	1
B	0	0	0	1	0	0
C	0	0	0	1	1	1
D	0	0	1	0	0	0
E	0	0	1	0	1	1
F	0	0	1	1	0	0
G	0	0	1	1	1	1
H	0	1	0	0	0	0
I	0	1	0	0	1	1
J	0	1	0	1	0	0
K	0	1	0	1	1	1
L	0	1	1	0	0	0
M	0	1	1	0	1	1
N	0	1	1	1	0	0
O	0	1	1	1	1	1
P	1	0	0	0	0	0
Q	1	0	0	0	1	1
R	1	0	0	1	0	0
S	1	0	0	1	1	1
T	1	0	1	0	0	0
U	1	0	1	0	1	1
V	1	0	1	1	0	0
W	1	0	1	1	1	1
X	1	1	0	0	0	0
Y	1	1	0	0	1	1
Z	1	1	0	1	0	0

Bilag D

Anvendelse af godkendt GNSS navigationsudstyr i forbindelse med privat VFR-NAT flyvning

En GPS-modtager kan erstatte den VOR-modtager, der er nævnt i BL 1-12, pkt. 7.1.8.1, nr. 19 og 7.3.9, nr. 19, ved privat VFR-NAT flyvning. Dette gælder dog ikke for luftfartøjer, der anvendes til ikke-erhvervsmæssig skoleflyvning eller luftfartøjer, der anvendes til udlejning, jf. BL 10-5.

Hvis man ønsker at benytte GPS-modtager gælder følgende vilkår:

- 1) GPS-modtageren skal være tilsluttet luftfartøjets elektriske system. Tilslutning til et cigartænderstik er acceptabelt.
- 2) GPS-modtageren skal være forsynet med en opdaterbar aeronautisk database.
- 3) GPS-modtageren skal kunne betjenes og aflæses under de givne lysforhold.
- 4) GPS-modtageren skal være fastgjort i passende holder.
- 5) GPS-udstyr, der indeholder en sender (transmitter), skal være godkendt af en luftfartsmyndighed.
- 6) Piloten skal ved forudgående VFR-DAG flyvning sikre sig, at GPS-modtageren er placeret således, at den har tilstrækkelig antennedækning og således, at den ikke påvirker luftfartøjets øvrige navigationsystemer.
- 7) Piloten skal sikre sig, at databasens indhold er korrekt for den planlagte rute.
- 8) Fast installeret GPS-udstyr skal være godkendt i forbindelse med luftfartøjets typecertificering, ved godkendt Service Bulletin fra fabrikanten af luftfartøjet eller ved Supplerende Typecertifikat udstedt eller valideret af EASA, jf. BL 1-1.
- 9) VOR-modtagere, som ikke overholder og som ikke kan bringes til at overholde VHF FM Interferens Immunitets kravene specificeret i Annex 10, Volume I, pkt. 3.1.4.1 og 3.1.4.2, skal demonteres eller udskiftes med modtagere, som opfylder kravene.
- 10) Det skal fremgå af den flyvehåndbog, der er godkendt af Trafikstyrelsen, at luftfartøjet er godkendt til VFR-NAT med de begrænsninger, der er angivet i dette bilag. Ansøgning om revision af flyvehåndbogssiden, vedlagt eksisterende originalside, fremsendes til Tilsynsafdelingen, Luftdygtighed.

Krav til navigations- og positionslys på flyvemaskiner

(Uddrag af ICAO Annex 6, Part II, seventh edition, Appendix 2.1)

LIGHTS TO BE DISPLAYED BY AEROPLANES

1. Terminology

When the following terms are used in this Appendix, they have the following meanings:

Angles of coverage.

- a) Angle of coverage A is formed by two intersecting vertical planes making angles of 70 degrees to the right and 70 degrees to the left respectively, looking aft along the longitudinal axis to a vertical plane passing through the longitudinal axis.
- b) Angle of coverage F is formed by two intersecting vertical planes making angles of 110 degrees to the right and 110 degrees to the left respectively, looking forward along the longitudinal axis to a vertical plane passing through the longitudinal axis.
- c) Angle of coverage L is formed by two intersecting vertical planes, one parallel to the longitudinal axis of the aeroplane, and the other 110 degrees to the left of the first, when looking forward along the longitudinal axis.
- d) Angle of coverage R is formed by two intersecting vertical planes, one parallel to the longitudinal axis of the aeroplane, and the other 110 degrees to the right of the first, when looking forward along the longitudinal axis.

Horizontal plane. The plane containing the longitudinal axis and perpendicular to the plane of symmetry of the aeroplane.

Longitudinal axis of the aeroplane. A selected axis parallel to the direction of flight at a normal cruising speed, and passing through the centre of gravity of the aeroplane.

Making way. An aeroplane on the surface of the water is “making way” when it is under way and has a velocity relative to the water.

Under command. An aeroplane on the surface of the water is “under command” when it is able to execute manoeuvres as required by the International Regulations for Preventing Collisions at Sea for the purpose of avoiding other vessels.

Under way. An aeroplane on the surface of the water is “under way” when it is not aground or moored to the ground or to any fixed object on the land or in the water.

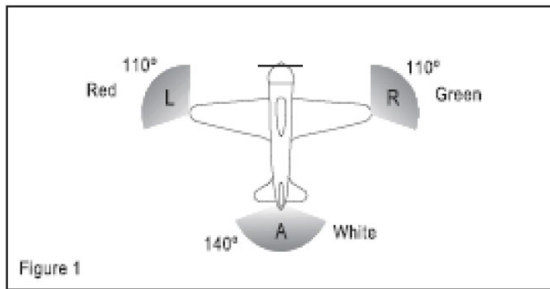
Vertical planes. Planes perpendicular to the horizontal plane.

Visible. Visible on a dark night with a clear atmosphere.

2. Navigation lights to be displayed in the air

Note.— The lights specified herein are intended to meet the requirements of Annex 2 for navigation lights.

As illustrated in Figure 1, the following unobstructed navigation lights shall be displayed:



- a) a red light projected above and below the horizontal plane through angle of coverage L;
- b) a green light projected above and below the horizontal plane through angle of coverage R;
- c) a white light projected above and below the horizontal plane rearward through angle of coverage A.

3. Lights to be displayed on the water

3.1 General

Note.— The lights specified herein are intended to meet the requirements of Annex 2 for lights to be displayed by aeroplanes on the water.

The International Regulations for Preventing Collisions at Sea require different lights to be displayed in each of the following circumstances:

- a) when under way;
- b) when towing another vessel or aeroplane;
- c) when being towed;
- d) when not under command and not making way;
- e) when making way but not under command;
- f) when at anchor;
- g) when aground.

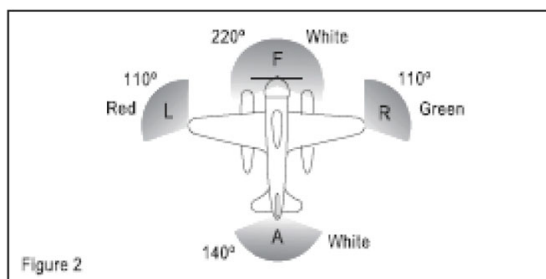
The lights required by aeroplanes in each case are described below.

3.2 When under way

As illustrated in Figure 2, the following appearing as steady unobstructed lights:

- a) a red light projected above and below the horizontal through angle of coverage L;
- b) a green light projected above and below the horizontal through angle of coverage R;
- c) a white light projected above and below the horizontal through angle of coverage A; and
- d) a white light projected through angle of coverage F.

The lights described in a), b) and c) should be visible at a distance of at least 3.7 km (2 NM). The light described in d) should be visible at a distance of 9.3 km (5 NM) when fitted to an aeroplane of 20 m or more in length or visible at a distance of 5.6 km (3 NM) when fitted to an aeroplane of less than 20 m in length.

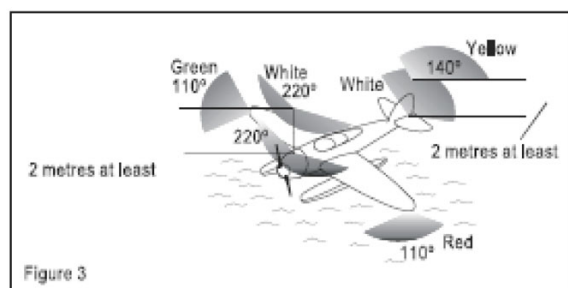


3.3 When towing another vessel or aeroplane

As illustrated in Figure 3, the following appearing as steady, unobstructed lights:

- a) the lights described in 3.2;

- b) a second light having the same characteristics as the light described in 3.2 d) and mounted in a vertical line at least 2 m above or below it; and
- c) a yellow light having otherwise the same characteristics as the light described in 3.2 c) and mounted in a vertical line at least 2 m above it.

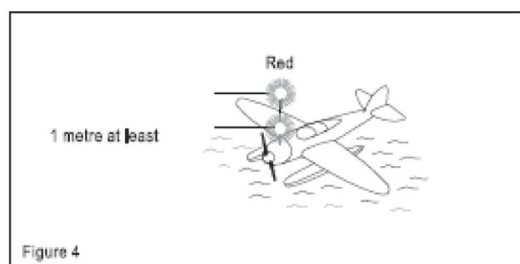


3.4 When being towed

The lights described in 3.2 a), b) and c) appearing as steady, unobstructed lights.

3.5 When not under command and not making way

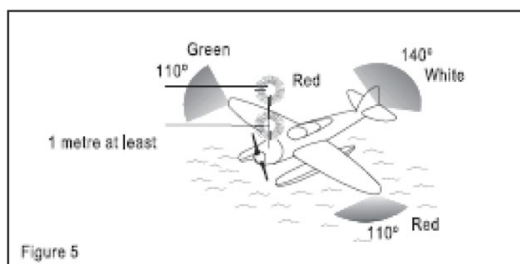
As illustrated in Figure 4, two steady red lights placed where they can best be seen, one vertically over the other and not less than 1 m apart, and of such a character as to be visible all around the horizon at a distance of at least 3.7 km (2 NM).



3.6 When making way but not under command

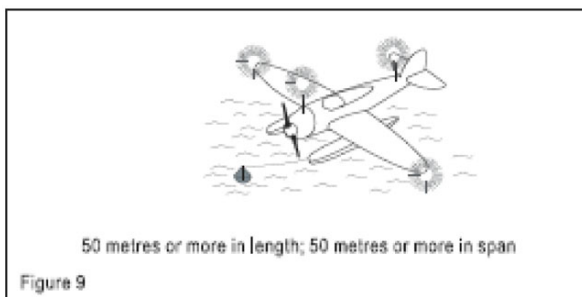
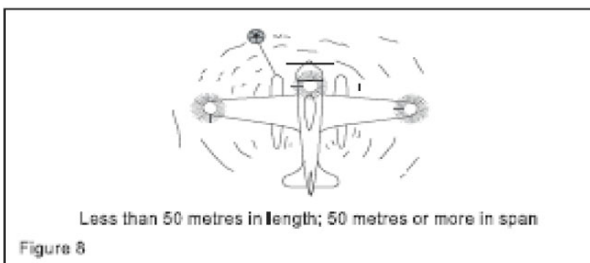
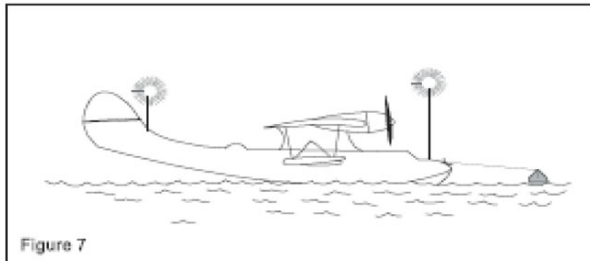
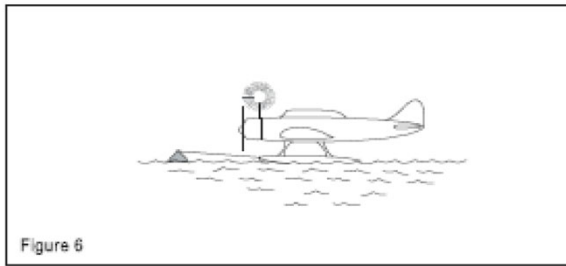
As illustrated in Figure 5, the lights described in 3.5 plus the lights described in 3.2 a), b) and c).

Note.— The display of lights prescribed in 3.5 and 3.6 is to be taken by other aircraft as signals that the aeroplane showing them is not under command and cannot therefore get out of the way. They are not signals of aero-planes in distress and requiring assistance.



3.7 When at anchor

- a) If less than 50 m in length, where it can best be seen, a steady white light (Figure 6), visible all around the horizon at a distance of at least 3.7 km (2 NM).
- b) If 50 m or more in length, where they can best be seen, a steady white forward light and a steady white rear light (Figure 7) both visible all around the horizon at a distance of at least 5.6 km (3 NM).
- c) If 50 m or more in span a steady white light on each side (Figures 8 and 9) to indicate the maximum span and visible, so far as practicable, all around the horizon at a distance of at least 1.9 km (1 NM).



3.8 When aground

The lights prescribed in 3.7 and in addition two steady red lights in vertical line, at least 1 m apart so placed as to be visible all around the horizon.

Tekniske krav vedrørende advarselslys for lav systemspænding

Kravene til advarselslyset:

- a) Skal tænde, når generatoren(e) ikke lader batteriet eller ikke formår at holde dette fuldt opladet.
 - Ved 14 Volt anlæg skal advarselslyset tænde ved $13,0 \pm 0,2$ Volt
 - Ved 28 Volt anlæg skal advarselslyset tænde ved $25,0 \pm 0,2$ Volt
- b. Skal være monteret i instrumentpanelet let synligt for piloten.
- c. Skal være mærket "Low voltage warning" eller tilsvarende dansk tekst.
- d. Følgende installationer anses at opfylde kravene:
 - 1) 2-motors luftfartøjer, der er udstyret med et advarselspanel med lamper (ravgule (amber)/røde) for "generator failure".
 - 2) Luftfartøjer med rød/ravgul (amber) ladekontrollampe.
- e. Medmindre proceduren i tilfælde af tændt advarselslys er beskrevet i flyvehåndbogen, skal der monteres et skilt ved advarselslyset med følgende tekst (dansk eller engelsk):

HVIS LYSET TÆNDER UNDER FLYVNING
REDUCÉR ELEKTRISK BELASTNING TIL MINIMUM
OG LAND HURTIGST MULIGT

JAA Leaflet No. 28: Drum-Pointer and Counter/Drum-Pointer Display Altimeters

JAA Administrative & Guidance Material
Section Four: Operations, Part Three: Temporary Guidance: Leaflets (JAR-OPS)

LEAFLET NO. 28 : DRUM-POINTER AND COUNTER/DRUM-POINTER DISPLAY ALTIMETERS

Note: The material contained in this Leaflet has been issued in accordance with Chapter 10 of Administrative & Guidance Material Section Four: Operations, Part Two: Procedures (JAR-OPS). Following the proposal of the adoption of the ICAO Annex 6 part I standard 6.9.1.c in JAR-OPS 1.652(c), the Operations Sectorial Team realised that in no regulatory document is contained a technical definition of "drum-pointer altimeter" or "counter drum-pointer altimeter". Moreover, a wide variety of such equipment is diffused among operators, and therefore it was deemed necessary to issue this Leaflet in order to guide Operators in assessing the compliance with the proposed JAR-OPS 1 requirement.

1 Background

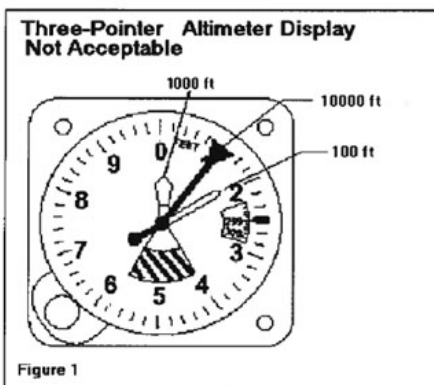
Altimeters are amongst the most safety-critical instruments used for the conduct of a flight. The presentation of altitude information is regulated by JTSA/TSOs. Those documents contain the standards and requirements for the general layout of the dial, the rotating sense of the pointers, the length and spacing of the markings, and the basic requirement that the 100 ft pointer must finish a complete clockwise revolution of the dial for each 1000ft of altitude change. There is no existing definitive requirement regarding pointer displays of 1000ft and 10000ft altitude variations.

1.1 In complying with JTSA/TSO's, manufacturers have produced a series of basic altimeter layouts, named after the associated devices. Accident investigations have determined that, in a significant number of cases, the design of altimeter presentation is considered to have contributed to the accident, from a human factors perspective. It is believed to be linked to the particular way in which the human eye focuses on the altimeter dial, especially during approach procedures and manoeuvres.

1.2 Following a number of studies, ICAO identified three basic layouts that are considered to be, from a safety aspect, unacceptable for public transport operations. They are the three-pointer, the drum-pointer and the counter-pointer altimeter displays.

2 Three- pointer Altimeter Display

2.1 Three-pointer altimeters (see figure 1) use a third pointer to indicate the ten thousands feet altitude variations. This third (shortest) pointer is generally placed on the same central shaft of the 100 ft and 1000 ft pointers, and is very common on general and private aviation propeller aeroplanes. In modern layouts, to enhance the ten thousands feet indication the pointer is often moved on the outside circumference of the altimeter, and assumes the shape of a triangle.



2.2 This type of layout is considered to be a major reason for a series of accidents (mostly during the execution of Standard Arrival Procedures (STARS) and instrument approach procedures) for which the only plausible explanation lies in a 10000 ft altitude error by the crew. This error is believed to occur because of the lack of prominence of the third pointer indication.

3 Drum-pointer altimeter

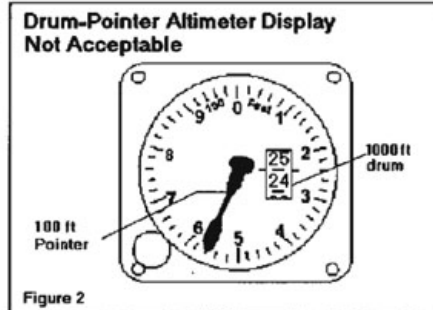
3.1 To overcome the obvious limitations of three-pointer display, in an environment characterised by jet-age rapid altitude variations, a new lay-out was conceived: the drum-pointer display altimeter (See figure 2).

3.2 In this layout, values of 0 - 100 ft are displayed by means of analogue indications - a rotating pointer, whereas the thousands are displayed numerically, by means of a rotating drum.

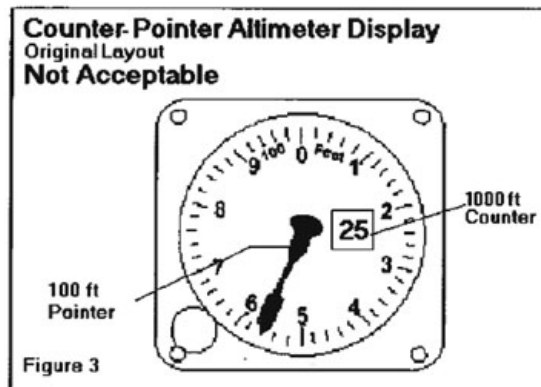
3.3 The drum is geared to the pointer and rotates proportionally. At intermediate altitudes, the digitally displayed thousands of feet may become difficult to read, especially at times of high workload.

3.4 Furthermore, to interpret altitude information with this instrument layout, reference needs to be made to both digital and analogue displays. Studies have revealed that, during this process, the human eye/brain tends to "lose" the thousand feet display. This phenomenon is exemplified in accidents occurring during the approach, where the aircraft flew either 1000ft above or beneath the correct profile.

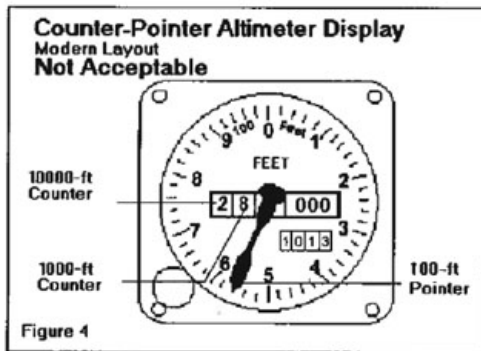
3.5 Further confusion regarding the correct interpretation of altitude is apparent when the pointer is in the proximity of the top of the dial. In this situation the digital indication is changing and is temporarily ambiguous, thus giving rise to the potential of misreading by the pilot. This was partially overcome by the use of a smaller window to restrict the view to just one digit, but this in turn led to further difficulties in the readability of the numbers.



4 The counter-pointer display altimeter



4.1 In order to eliminate the shortcomings of drum-pointer display altimeters, a new presentation was designed, in which the drum was replaced by a counter (see figure 3). In this display, the counter changes its display every complete revolution of the pointer, thus minimising the period of transit from one number to the next.



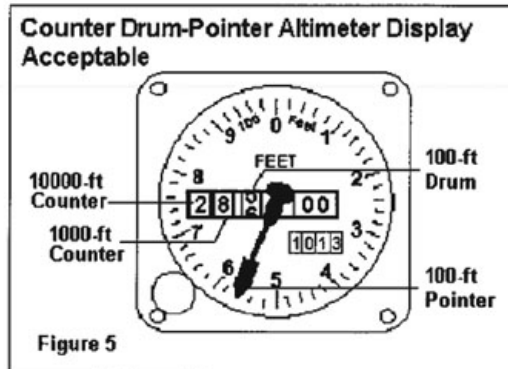
4.2 Modern layouts have even better clarity (see figure 4) of the ten-thousand and thousand feet indications, and a fixed row of three zeroes is added to complete the digital display.

5 The counter drum-pointer Display

5.1.1 The counter drum-pointer display altimeters overcome the shortcomings of the previous presentations by introducing a moving drum for the 100 ft digit and shifting the 1000 ft digit on a counter. The fixed "zeros" are, in this case, limited to two (see figure 5).

5.1.2 Modern precision altimeters, driven by air data computers via electronic/electrical signals, have complete altitude presentations (in 10 or 20 ft graduations) on rotating devices. Conventional barometric altimeters, operated by air pressure derived directly from static pressure sources, are only able to drive the 100 ft drum.

5.1.3 The counter drum-pointer display altimeters comply with ICAO and equivalent JAR-OPS 1 standards which require the presentation of altitude information, readable to 100 ft, to be available from a single reference - the counter and the drum.



5.1.4 Presentations developed for EFIS altimeters (e.g. tapes, bars, etc) are equivalent to counter drum-pointer displays, provided they do not replicate the unacceptable layouts described earlier.

6 Standby Altimeters

6.1.1 JAR-OPS 1.652(c) addresses altimeters used in normal operations and since standby altimeters, installed as a result of the Type or Supplemental Type Certification processes, are not routinely used in normal operations they are thus outside the scope of JAR-OPS 1.652(c).

6.1.2 Significant numbers of existing standby altimeter installations utilise the drum-pointer or counter-pointer layout.