

Inhaltsverzeichnis

1 Zweck	2
2 Geltungsbereich	2
3 Inkrafttreten	2
4 Beschreibung / Regelung	2
4.630 Allgemeines	2
4.635 Elektrische Sicherungen	3
4.640 Flugzeugbeleuchtung	4
4.650 Flüge nach Sichtflugregeln bei Tage sowie Sichtflüge bei Nacht im Flugplatzbereich, Flug- und Navigationsinstrumente und zugehörige Ausrüstung	4
4.652 Flüge nach Instrumentenflugregeln oder Flüge bei Nacht (ausgenommen im Flugplatzbereich), Flug- und Navigationsinstrumente und zugehörige Ausrüstung	5
4.665 Bodenannäherungswarnanlage mit Geländewarnung	7
4.668 Bordseitige Kollisionsschutzanlage (Airborne Collision Avoidance System ACAS II)	7
4.700 Tonaufzeichnungsanlagen für das Cockpit (Cockpit Voice Recorder CVR)	7
4.715 Flugdatenschreiber (Flight Data Recorder-FDR)	8
4.730 Sitze, Anschnallgurte und Rückhaltesysteme für Kleinkinder	9
4.745 Bordapotheke	9
4.770 Zusatzsauerstoff – Flugzeuge mit Druckkabine	9
4.775 Zusatzsauerstoff – Flugzeuge ohne Druckkabine	10
4.790 Handfeuerlöscher	10
4.800 Markierung von Durchbruchstellen	11
4.820 Automatischer Notsender (Automatic Emergency Locator Transmitter/ELT)	11
4.825 Schwimmwesten	11
4.830 Rettungsflöße und Rettungs-Notsender (Survival ELT) für Langstreckenflüge über Wasser	12
4.835 Überlebensausrüstung	12
4.840 Wasserflugzeuge und Amphibienflugzeuge- sonstige Ausrüstung	13
4.850 Funkausrüstung	13
4.860 Funkausrüstung für Flüge nach Sichtflugregeln	13
4.865 Kommunikations- und Navigationsausrüstung für Flüge nach Instrumentenflugregeln	14
4.866 Transponder	16
4.870 Zusätzliche Navigationsausrüstung für Flüge im MNPS-Luftraum	16
4.872 Ausrüstung für Flüge in Lufträumen mit verringerter Höhenstaffelung (RVSM)	17
5 Anhänge und Anlagen	17

1 Zweck

Dieser Lufttüchtigkeitshinweis (LTH) regelt die operationellen Kommunikations- Navigations- und sonstigen Ausrüstungserfordernisse für die einzelnen Verwendungs-, Einsatz- und Navigationsarten gemäß § 2 Abs. 7 und Anlage D 1.7 ZLLV 2010. Dieser Lufttüchtigkeitshinweis konkretisiert die Ausrüstungsbestimmungen für Luftfahrzeuge der Kategorien gemäß ZLLV 2010 Anlage D, Abschnitt 2, 3 und 4 (Grundausrüstung für die Verwendung in der Allgemeinen Luftfahrt).

2 Geltungsbereich

Dieser Lufttüchtigkeitshinweis gilt für Flugzeuge in der Allgemeinen Luftfahrt.

Die Mindestausrüstung für Beförderung von Personen und Sachen im gewerblichen Luftverkehr ist in VO (EG) 965/2012 idgF geregelt. Die Mindestausrüstung für Drehflügler sowie Ultraleichtflugzeuge ist in einem gesonderten Lufttüchtigkeitshinweis geregelt.

Die in diesem LTH geforderte Mindestausrüstung ist unter Einbeziehung der Mindestausrüstungserfordernisse der Musterzulassung (im Musterkennblatt oder Flughandbuch (AFM, POH, FHB, ...) definiert) zu führen.

3 Inkrafttreten

Der Lufttüchtigkeitshinweis 44B tritt mit 1. November 2013 in Kraft und ersetzt den LTH 44A. Flugzeuge, die den LTH 44A für die jeweilige Navigationsart erfüllt haben, erfüllen auch den LTH 44B.

4 Beschreibung / Regelung**Bestimmungen****4.630 Allgemeines**

- (a) Ein Flugzeug der Allgemeinen Luftfahrt darf nur betrieben werden, wenn die in diesem Lufttüchtigkeitshinweis geforderten Instrumente, Kommunikations-, Navigations- und sonstigen Ausrüstungen:
- (1) in Übereinstimmung mit den anwendbaren Vorschriften, einschließlich der Mindestleistungsanforderungen und der Betriebs- und Bauvorschriften zugelassen und eingebaut sind, ausgenommen Ausrüstungsteile nach Absatz (c); und
 - (2) in einem für den vorgesehenen Betrieb funktionstüchtigen Zustand sind, außer wenn in der behördlich genehmigten Mindestausrüstungsliste (Minimum Equipment List, MEL, Flughandbuch) andere Festlegungen getroffen wurden.

- (b) Die Mindestleistungsanforderungen für Instrumente und Ausrüstungen sind die in der anwendbaren EASA Technical Standard Order (ETSO) oder in äquivalent festgelegten Standards, es sei denn, in den Betriebs- oder Bauvorschriften sind abweichende Leistungsanforderungen normiert. Instrumente und Ausrüstungen, die bereits zugelassen sind, müssen eine geänderte ETSO oder eine geänderte andere Spezifikation nicht erfüllen, es sei denn, eine rückwirkende Anwendung ist gesondert vorgeschrieben.
- (c) Ausrüstungsteile, die keiner Zulassung bedürfen, sind:
- (1) Sicherungen
 - (2) elektrische Taschenlampen
 - (3) Uhr
 - (4) Kartenhalter
 - (5) Bordapotheke
 - (6) medizinische Notfallausrüstung
 - (7) Pyrotechnische Signalausrüstung
 - (8) Andere durch die zuständige Behörde akzeptierte Ausrüstung
 - (9) Treibanker und Ausrüstung zum Festmachen, Verankern oder Manövrieren von Wasser- und Amphibienflugzeugen auf dem Wasser.
- (d) Ist die Benutzung einer Ausrüstung während des Fluges durch einen Piloten von dessen Platz aus vorgesehen, muss diese Ausrüstung von dem Platz dieses Flugbesatzungsmitglieds aus leicht zu betätigen sein. Ist eine Ausrüstung durch mehr als ein Flugbesatzungsmitglied zu betätigen, muss sie so eingebaut sein, dass sie von jedem Platz, von dem aus sie bedient werden muss, leicht betätigt werden kann.
- (e) Instrumente müssen so angeordnet sein, dass das Flugbesatzungsmitglied, das sie benutzen soll, die Anzeigen mit möglichst geringer Veränderung seiner Sitzposition und seiner Blickrichtung in Flugrichtung leicht sehen kann. Wenn in einem Flugzeug, das von mehr als einem Flugbesatzungsmitglied bedient wird, ein Instrument nur in einfacher Ausführung gefordert wird, muss es so eingebaut sein, dass es von den jeweiligen Flugbesatzungsplätzen aus sichtbar ist.
- (f) Für Zivilluftfahrerausbildung sind für beide Piloten die primären Steuereinrichtungen und Bedienelemente erforderlich; hierzu gehört jedenfalls ein Doppelsteuer, ein Übergabe-steuer ist nicht zulässig.
- (g) Für Grundschulungsflüge ist zusätzlich für jeden Piloten eine Bremseinrichtung erforderlich. Die für den sicheren Betrieb des Luftfahrzeuges notwendigen Anzeigergeräte müssen vom Sitzplatz des Fluglehrers aus gut einsehbar sein.

4.635 Elektrische Sicherungen

Flugzeuge, in denen austauschbare Schmelzsicherungen verwendet werden, haben Ersatzsicherungen mitzuführen und zwar mindestens 10% der Anzahl dieser Sicherungen für jeden Nennwert, jedoch mindestens drei Sicherungen eines jeden Nennwertes.

4.640 Flugzeugbeleuchtung

Ein Flugzeug darf nur für Flüge bei Nacht betrieben werden, wenn dieses ausgerüstet ist:

- (a) mit einer Zusammenstoßwarnlichtanlage gemäß ZLLV 2010, Anlage C, und
- (b) mit einer über die elektrische Anlage des Flugzeugs versorgten Beleuchtung für alle den sicheren Betrieb des Flugzeugs betreffenden wesentlichen Instrumente und Ausrüstungen und
- (c) mit einer über die elektrische Anlage des Flugzeugs versorgten Beleuchtung für alle Fluggasträume und
- (d) für jedes vorgeschriebene Besatzungsmitglied mit einer elektrischen Taschenlampe, die von dem vorgesehenen Sitz des Besatzungsmitglieds leicht erreichbar ist und
- (e) mit Positionslichtern gemäß ZLLV 2010, Anlage C, und
- (f) mit einem Landescheinwerfer und
- (g) wenn es sich um Wasser- und Amphibienflugzeuge handelt, mit Lichtern, die die internationalen Richtlinien zur Vermeidung von Zusammenstößen auf See erfüllen.

4.650 Flüge nach Sichtflugregeln bei Tage sowie Sichtflüge bei Nacht im Flugplatzbereich, Flug- und Navigationsinstrumente und zugehörige Ausrüstung

Ein Flugzeug darf nach Sichtflugregeln (VFR) betrieben werden, wenn die folgenden Flug- und Navigationsinstrumente und zugehörigen Ausrüstungen vorhanden sind:

- (a) ein Magnetkompass,
- (b) eine Uhr, die Stunden, Minuten und Sekunden anzeigt (muss nicht fix installiert sein),
- (c) ein Feinhöhenmesser, mit einer Druck-Korrekturskala in Hektopascal, auf der jeder im Flug zu erwartende barometrische Druck eingestellt werden kann und
- (d) ein Fahrtmesser.
- (e) Sind zwei Piloten vorgeschrieben, müssen für den Kopiloten folgende separate Instrumente vorhanden sein:
 - (1) ein Feinhöhenmesser, mit einer Druck-Korrekturskala in Hektopascal, auf der jeder im Flug zu erwartende barometrische Druck eingestellt werden kann und
 - (2) ein Fahrtmesser.
- (f) Alle Flugzeuge mit einer Kompressibilitätsgrenze, deren Kompressibilitätsgrenzwerte auf den vorgeschriebenen Fahrtmessern nicht angezeigt werden, müssen mit einer Machzahlanzeige bei jedem Pilotenplatz ausgerüstet sein.

4.652 Flüge nach Instrumentenflugregeln oder Flüge bei Nacht (ausgenommen im Flugplatzbereich), Flug- und Navigationsinstrumente und zugehörige Ausrüstung

Ein Flugzeug darf nach Instrumentenflugregeln (IFR) oder nach Sichtflugregeln bei Nacht nur betrieben werden, wenn die folgenden Flug- und Navigationsinstrumente und zugehörigen Ausrüstungen vorhanden sind:

- (a) ein Magnetkompass,
- (b) eine Uhr, die Stunden, Minuten und Sekunden anzeigt,
- (c) für Flüge
 - (1) in Flugzeugen mit einem Lufttüchtigkeitszeugnis, das erstmalig nach dem 01.01.2007 ausgestellt wurde, dürfen als Feinhöhenmesser keine Trommel-Zeiger Höhenmesser (Drum-Pointer Altimeter) verwendet werden,
 - (2) nach Instrumentenregeln 2 Feinhöhenmesser, mit Druck-Korrekturskala in Hektopascal, auf der jeder im Flug zu erwartende barometrische Druck eingestellt werden kann,
 - (3) nach Sichtflugregeln bei Nacht 1 Feinhöhenmesser, mit Druck-Korrekturskala in Hektopascal, auf der jeder im Flug zu erwartende barometrische Druck eingestellt werden kann
- (d) eine Fahrtmesseranlage
 - (1) für Flüge nach Sichtflugregeln bei Nacht die unter Bedingungen erfolgen, bei denen der beabsichtigte Flugweg oder die beabsichtigte Fluglage ohne Referenz zu einem oder mehreren der nachstehenden Instrumente eingehalten werden kann;
 - (2) mit einer Einrichtung um eine Fehlfunktion infolge Kondensation oder Vereisung zu verhindern,
 - i) für Flüge nach Instrumentenflugregeln oder
 - ii) Flüge nach Sichtflugregeln bei Nacht, bei denen der beabsichtigte Flugweg oder die beabsichtigte Fluglage nicht ohne Referenz zu einem oder mehreren der nachstehenden Instrumente eingehalten werden kann.

Hinweis:
Zusätzliche Instrumente zur Einhaltung der Fluglage sind z.B. dann notwendig, wenn während des Fluges trotz Gewährleistung der VFR-Mindestsichtweiten keine ausreichenden visuellen Referenzen zur Einhaltung der Fluglage zur Verfügung stehen.
- (e) ein Variometer,
- (f) ein Wendezeiger mit Scheinlot,
- (g) ein künstlicher Horizont,
- (h) ein Kurskreisel,
 - (1) Für Flugzeuge über 5700 kg mit einer Erdmagnetfeldstützung
- (i) ein Außenluftthermometer mit Anzeige im Cockpit in Grad Celsius für Flüge nach Instrumentenflugregeln

- (j) - reserviert -
- (k) für Flüge nach Instrumentenflugregeln mit turbinengetriebenen Flugzeugen oder Flugzeugen über 5700 kg MTOW,
- (1) eine alternative Entnahmestelle für statischen Druck,
 - (2) Eine zweite unabhängige Einrichtung zur Messung und Anzeige der Höhe
- Hinweis:
- Ein zweites unabhängiges Pitot-Statik-System oder
 - eine alternative Entnahmestelle für den statischen Druck im Pitot-Statik-System und ein 2. unabhängiges Statik-System erfüllt die Forderungen der Absätze (k)(1) und (2)
- (l) Sind zwei Piloten vorgeschrieben, müssen für den Kopiloten folgende separate Instrumente vorhanden sein:
- (1) ein Feinhöhenmesser, mit einer Druck-Korrekturskala, in Hektopascal/Millibar, auf der jeder im Flug zu erwartende barometrische Druck eingestellt werden kann; dieser Feinhöhenmesser kann einer der beiden in Absatz (c)(2) geforderten Höhenmesser sein.
 - i) In Flugzeugen mit einem Lufttüchtigkeitszeugnis, das erstmalig nach dem 01.01.2007 ausgestellt wurde, dürfen keine Trommel-Zeiger Höhenmesser (Drum-Pointer Altimeter) verwendet werden.
 - (2) ein Fahrtmesser,
 - (3) ein Variometer,
 - (4) ein Wendezeiger mit Scheinlot,
 - (5) ein künstlicher Horizont und
 - (6) ein Kurskreisel.
- (m) Ist ein dritter künstlicher Horizont entsprechend CS 25.1303(b)(4) oder gleichwertig eingebaut, so können die Wendezeiger mit Scheinlot durch Scheinlotanzeiger ersetzt werden.
- (n) Alle Flugzeuge müssen mit Einrichtungen versehen sein, die anzeigen, dass die vorgeschriebenen Fluginstrumente nicht ordnungsgemäß mit Energie versorgt werden.
- (o) Alle Flugzeuge mit einer Kompressibilitätsgrenze, deren Kompressibilitätsgrenzwerte auf den vorgeschriebenen Fahrtmessern nicht angezeigt werden, müssen mit einer Machzahlanzeige bei jedem Pilotensitz ausgerüstet sein.
- (p) Das Flugzeug darf nur Flüge nach Instrumentenflugregeln oder Flüge bei Nacht durchführen, wenn das Flugzeug mit zumindest zwei Mikrofonen, einem Lautsprecher und einem Kopfhörer oder zwei Kopfhörern ausgestattet ist.

4.665 Bodenannäherungswarnanlage mit Geländewarnung

- (a) Ein Flugzeug mit Turbinenantrieb mit einer höchstzulässigen Startmasse von mehr als 5700 kg oder einer höchsten genehmigten Fluggastsitzanzahl von mehr als 9 und einem Lufttüchtigkeitszeugnis, das erstmalig nach dem 01.01.2007 ausgestellt wurde, darf nur betrieben werden, wenn das Flugzeug mit einer Bodenannäherungswarnanlage (Ground Proximity Warning System GPWS) und einer vorausschauenden Geländewarnung (Terrain Awareness and Warning System TAWS) ausgerüstet ist.
- (b) Ab 01.06.2008, müssen alle Flugzeuge mit Turbinenantrieb mit einer höchstzulässigen Startmasse von mehr als 5700 kg oder einer höchsten genehmigten Fluggastsitzanzahl von mehr als 9 mit einer Bodenannäherungswarnanlage (Ground Proximity Warning System GPWS) und einer vorausschauenden Geländewarnung (Terrain Awareness and Warning System TAWS) ausgerüstet sein.
- (c) Die Bodenannäherungswarnanlage muss die Flugbesatzung automatisch, rechtzeitig und eindeutig vor einer Bodenannäherung warnen.
- (1) Die Bodenannäherungswarnanlage muss zumindest folgende Warnungen beinhalten:
- i) Sinkgeschwindigkeit
 - ii) Höhenverlust nach dem Start oder beim Durchstarten
 - iii) Unsicherer Geländeabstand

4.668 Bordseitige Kollisionsschutzanlage (Airborne Collision Avoidance System ACAS II)

Alle Flugzeuge mit Turbinenantrieb und einer höchstzulässigen Startmasse von mehr als 15.000 kg oder einer höchsten genehmigten Fluggastsitzanzahl von mehr als 30, mit einer bordseitigen Kollisionsschutzanlage ausgerüstet sein.

4.700 Tonaufzeichnungsanlagen für das Cockpit (Cockpit Voice Recorder CVR)

- (a) Ein Flugzeug mit Turbinenantrieb mit einer höchstzulässigen Startmasse von mehr als 27.000 kg und einem Lufttüchtigkeitszeugnis, das nach dem 01.01.1987 erstmalig ausgestellt wurde, darf nur betrieben werden, wenn eine Tonaufzeichnungsanlage installiert ist, die die Cockpitumgebung während eines Fluges aufnimmt.
- (1) Die Mindestaufzeichnungsdauer muss 30 Minuten betragen.

(b) Ein Flugzeug mit einem Lufttüchtigkeitszeugnis, das nach dem 01.01.2007 erstmalig ausgestellt wird, und mit einer Startmasse von mehr als 5700 kg, darf nur betrieben werden, wenn es mit einer Tonaufzeichnungsanlage für das Cockpit ausgestattet ist, die bezogen auf eine Zeitskala, folgendes aufzeichnet:

- (1) den Sprechfunkverkehr vom oder zum Cockpit,
- (2) die Hintergrundgeräusche im Cockpit sowie ohne Unterbrechung alle Signale von jedem benutzten, am Kopfhörer angebauten Mikrophon oder Maskenmikrophon,
- (3) die Gespräche der Flugbesatzungsmitglieder im Cockpit, die über die Gegensprechanlagen geführt werden,
- (4) Sprach- oder andere Signale zur Identifizierung der Navigationssender der Anflughilfen, die über den Kopfhörer oder den Lautsprecher übertragen werden und
- (5) Ansagen der Flugbesatzungsmitglieder im Cockpit über die Kabinenlautsprecheranlage, sofern eingebaut.
- (6) Die Tonaufzeichnungsanlage für das Cockpit muss mindestens die Informationen, die während der letzten zwei Betriebsstunden der Anlage aufgezeichnet wurden, speichern können.
- (7) Die Aufzeichnung der Tonaufzeichnungsanlage für das Cockpit muss automatisch beginnen, bevor das Flugzeug sich mit eigener Motorleistung fortbewegt, und ohne Unterbrechung bis zu dem Zeitpunkt bei der Beendigung des Fluges fort dauert, an dem sich das Flugzeug nicht mehr mit eigener Motorleistung fortbewegen kann. Außerdem muss die Aufzeichnung der Tonaufzeichnungsanlage für das Cockpit, abhängig von der Verfügbarkeit der Stromversorgung, so früh wie möglich während der Cockpitkontrollen vor dem Anlassen der Triebwerke zu Beginn des Fluges einsetzen und bis zu den Cockpitkontrollen unmittelbar nach dem Abschalten der Triebwerke zu Ende des Fluges fort dauern.

(c) Die Tonaufzeichnungsanlage für das Cockpit muss eine Einrichtung haben, die ihr Auffinden im Wasser erleichtert.

4.715 Flugdatenschreiber (Flight Data Recorder-FDR)

(a) Ein Flugzeug mit Turbinenantrieb mit einer höchstzulässigen Startmasse von mehr als 27.000 kg und einem Lufttüchtigkeitszeugnis, das nach dem 01.01.1989 erstmalig ausgestellt wurde, darf nur betrieben werden, wenn es mit einem Flugdatenschreiber ausgestattet ist, der zumindest:

- (1) die Parameter 1-32 des Table II-A.1 des Eurocae Document ED 112 aufzeichnet (bzw. äquivalent dem ED 55),
- (2) eine Aufzeichnungsdauer von zumindest 25h hat und
- (3) eine Einrichtung hat, die das Auffinden im Wasser erleichtert.

- (b) Ein Flugzeug mit einem Lufttüchtigkeitszeugnis, das nach dem 01.01.2007 erstmalig ausgestellt wird und mit einer höchstzulässigen Startmasse von mehr als 5700 kg, darf nur betrieben werden, wenn es mit einem Flugdatenschreiber ausgestattet ist, der zumindest:
- (1) die Parameter gem. Table II-A.1 des Eurocae Document ED 112 aufzeichnet,
 - (2) eine Aufzeichnungsdauer von zumindest 25h hat und
 - (3) eine Einrichtung hat, die das Auffinden im Wasser erleichtert.
- (c) Flugdatenschreiber, die auf Metallfolien aufzeichnen, dürfen ab 01.01.2007 nicht mehr verwendet werden.
- (d) Flugdatenschreiber, die auf Fotofilmen aufzeichnen, dürfen ab 01.01.2007 nicht mehr verwendet werden.
- (e) Es dürfen keine analogen Flugdatenschreiber neu eingebaut werden, die auf dem Prinzip der Frequenzmodulation basieren.

4.730 Sitze, Anschnallgurte und Rückhaltesysteme für Kleinkinder

Ein Flugzeug darf nur betrieben werden, wenn es ausgerüstet ist mit:

- (a) einem Sitz oder einer Liege für jede Person, die zwei Jahre oder älter ist,
- (b) einem Anschnallgurt (Bauchgurt mit oder ohne Diagonalschultergurt oder Bauchgurt mit Schultergurten) für jeden Sitz oder einer Liege und
- (c) einem zusätzlichen Schlaufengurt oder einem anderen luftfahrtbehördlich akzeptierten Rückhaltesystem für jedes Kleinkind.

4.745 Bordapotheke

Ein Flugzeug darf nur betrieben werden, wenn es mit einer leicht zugänglichen Bordapotheke ausgestattet ist. Die Erfordernisse und der Inhalt einer Bordapotheke müssen zumindest den Vorschriften der Ö-Norm V 5101 oder DIN 13164 oder Gleichwertigem entsprechen.

4.770 Zusatzsauerstoff – Flugzeuge mit Druckkabine

- (a) Ein Flugzeug darf nur betrieben werden, wenn eine Zusatzsauerstoff-Ausrüstung mit ausreichender Menge vorhanden ist, um alle Besatzungsmitglieder, sowie alle Passagiere entsprechend der Route und Höhe im Falle des Kabinendruckverlustes mit Sauerstoff zu versorgen, bis eine sichere Höhe von 10.000 ft erreicht werden kann.

- (b) Wenn ein Flugzeug über 25.000ft betrieben wird oder ein Flugzeug das in geringerer Höhe betrieben wird, aber nicht innerhalb von vier Minuten auf eine Höhe von 13.000 ft sinken kann, muss zumindest für 10 Minuten Sauerstoffvorrat für alle Personen an Bord vorhanden sein.
- (c) Die Sauerstoffmasken zur Benutzung durch Piloten in Luftfahrzeugen die in Höhen oberhalb von 25.000 ft fliegen, müssen von einer schnell aufsetzbaren Bauart (quick donning mask) sein.
- (d) Ein Flugzeug mit einem Lufttüchtigkeitszeugnis, das nach dem 01.01.1990 ausgestellt wurde, und das in Höhen über 25.000 ft betrieben werden kann, muss mit einer Warnung ausgestattet sein, welche die Flugbesatzung über einen Kabinendruckverlust informiert.

4.775 Zusatzsauerstoff – Flugzeuge ohne Druckkabine

Ein Flugzeug darf in Höhen über 10.000 ft nur betrieben werden, wenn eine Sauerstoff-Ausrüstung mit ausreichender Menge vorhanden ist, die

- (a) alle Besatzungsmitglieder und zumindest 10% der Passagiere nach 30 Minuten Flugzeit in einer Höhe von 10.000 ft bis 13.000 ft mit Sauerstoff versorgt und
- (b) alle Besatzungsmitglieder und alle Passagiere für die Zeit versorgt, in der das Flugzeug über 13.000 ft betrieben wird.

4.790 Handfeuerlöscher

Ein Flugzeug darf nur betrieben werden, wenn dieses ausgestattet ist, mit

- (a) einem Handfeuerlöscher, der zugänglich im Cockpit untergebracht ist, zur Benutzung durch die Flugbesatzung und
- (b) je einem weiteren Handfeuerlöscher für jeden vom Cockpit getrennten Fluggastraum, der nicht für den Piloten oder Copiloten zur Brandbekämpfung erreichbar ist.

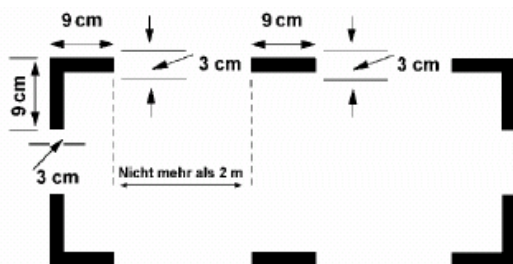
Als Handfeuerlöscher gelten die

- (1) vom Luftfahrzeughersteller mit dem Flugzeug zugelassenen, oder
- (2) wenn der Hersteller keinen Handfeuerlöscher vorsieht, einen luftfahrttechnisch anerkannten Handfeuerlöscher (z.B. Underwriters Laboratories Inc./USA) mit dem Löschmittel Halon 1211 mit der Mindestmenge von 1,2 kg.

4.800 Markierung von Durchbruchstellen

Wenn an einem Flugzeug Rumpfbereiche definiert sind, die im Notfall für einen Durchbruch der Rettungsmannschaften geeignet sind, so sind diese Bereiche, wie unten dargestellt, zu kennzeichnen. Diese Kennzeichnungen müssen rot oder gelb sein und gegebenenfalls eine weiße Konturenlinie haben, um sie gegenüber dem Hintergrund abzuheben.

Wenn die Markierungen der Ecken eines Durchbruchbereiches weiter als 2 Meter auseinander liegen, müssen Zwischenmarkierungen mit den Abmessungen 9 cm x 3 cm eingefügt werden, so dass nicht mehr als 2 Meter zwischen zwei benachbarten Markierungen liegen.



4.820 Automatischer Notsender (Automatic Emergency Locator Transmitter/ELT)

- (a) Ein Flugzeug darf nur betrieben werden, wenn dieses mit einem automatischen Notsender ausgestattet ist.
- (b) Ein Flugzeug mit einem Lufttüchtigkeitszeugnis, das nach dem 01.07.2008 erstmalig ausgestellt wird, muss zumindest mit einem automatischen ELT ausgestattet sein, der auf einer Frequenz von 121,5MHz und 406MHz sendet.
- (c) ELT, die nicht nach den Mindestleistungserfordernissen der ETSO-2C91a (oder gleichwertig) oder ETSO-2C126 (oder gleichwertig) gebaut sind, dürfen nach dem 01.07.2008 nicht mehr verwendet werden.
- (d) Nach dem 01.07.2008 dürfen bei Um- und Neueinbauten in Flugzeugen nur noch ELT eingebaut werden, die auf den Frequenzen 121,5MHz und 406MHz aussenden.

4.825 Schwimmwesten

Ein Landflugzeug darf nur betrieben werden, wenn für Flüge über Wasser in einer Entfernung von mehr als 50 NM von der Küste, oder für Starts und Landungen auf einem Flugplatz, bei dem die Startflug- oder Anflugbahn so über Wasser verläuft, dass bei einer Störung mit einer Notwasserung zu rechnen wäre, es mit einer Schwimmweste für jeden Insassen, die vom Sitz oder von der Liege der Person, für die sie vorgesehen ist, leicht zugänglich ausgestattet ist.

4.830 Rettungsflöße und Rettungs-Notsender (Survival ELT) für Langstreckenflüge über Wasser

Einmotorige Landflugzeuge dürfen nur betrieben werden für Flüge über Wasser in einer Entfernung von mehr als 100 NM von der Küste;

mehrmotorige Flugzeuge, die den Flug mit einem Triebwerk fortsetzen können, mehr als 200 NM von der Küste, wenn sie mit genügend Rettungsflößen, die alle Personen an Bord aufnehmen können, ausgestattet sind.

Die Rettungsflöße müssen ausgestattet sein mit:

- (1) einem Licht zur Ortung Überlebender und
- (2) einer Lebensrettungsausrüstung einschließlich lebenserhaltender Ausrüstung entsprechend dem durchzuführenden Flug und
- (3) mindestens einem Rettungs-Notsender (ELT(S)), der nach dem 01.07.2008 zumindest auf den Frequenzen 121,5MHz und 406MHz aussendet.

4.835 Überlebenausrüstung

Ein Flugzeug darf über Gebieten, in denen die Durchführung des Such- und Rettungsdienstes besonders schwierig ist, nur betrieben werden, wenn es ausgerüstet ist mit:

- (a) Geräten zum Abgeben von pyrotechnischen Notsignalen nach ICAO-Anhang 2 und
- (b) zusätzlicher Überlebenausrüstung für die zu befliegende Strecke unter Berücksichtigung der Anzahl der Flugzeuginsassen.
- (c) Die unter (b) genannte Ausrüstung muss nicht mitgeführt werden, wenn entweder:
 - (1) das Flugzeug innerhalb einer Entfernung zu einem Gebiet, in dem die Durchführung des Such- und Rettungsdienstes nicht besonders schwierig ist, fliegt, die entspricht:
 - i) 120 Minuten Flugzeit mit der Reisefluggeschwindigkeit nach Ausfall eines Triebwerks; dies gilt für Flugzeuge, die bei Ausfall des kritischen Triebwerks/der kritischen Triebwerke an jedem Punkt entlang der Flugstrecke oder der geplanten Ausweichstrecke den Flug zu einem Flugplatz fortsetzen können, oder
 - ii) für alle anderen Flugzeuge 30 Minuten Flugzeit mit der Reisefluggeschwindigkeit, oder
 - (2) bei Flugzeugen, die nach CS-25 oder einer gleichwertigen Bauvorschrift zugelassen sind, die Entfernung zu einem für eine Notlandung geeigneten Gebiet nicht größer ist als die Strecke, die in einer Flugzeit von 90 Minuten mit Reisefluggeschwindigkeit zurückgelegt werden kann.

4.840 Wasserflugzeuge und Amphibienflugzeuge - sonstige Ausrüstung

- (a) Ein Wasserflugzeug oder ein Amphibienflugzeug darf nur betrieben werden, wenn es:
- (1) entsprechend seiner Größe, seiner Masse und seiner Bedienungseigenschaften mit einem Treibanker und weiterer Ausrüstung, die zum Festmachen, Verankern oder Manövrieren des Flugzeugs auf dem Wasser erforderlich ist,
 - (2) sofern zutreffend, mit der nach den Internationalen Regeln zur Verhütung von Zusammenstößen auf See vorgeschriebenen Ausrüstung zur Erzeugung von akustischen Signalen ausgestattet ist,
 - (3) für jeden Insassen eine Schwimmweste mitführt, die vom Sitz oder von der Liege der Person, für die sie vorgesehen ist, leicht zugänglich ist.
- (b) Ein Amphibienflugzeug, das nicht als Wasserflugzeug verwendet wird, gilt für solche Flüge als Landflugzeug.

4.850 Funkausrüstung

- (a) Ein Flugzeug darf nur betrieben werden, wenn es mit der für die Betriebsart erforderlichen Funkausrüstung ausgestattet ist.
- (b) Werden zwei voneinander unabhängige Funkanlagen vorgeschrieben, so sind zwei voneinander unabhängige Antennen zu installieren, sofern nicht robuste, fest installierte Antennen oder andere Antennenbauarten gleicher Zuverlässigkeit (jedoch keine Drahtantennen) verwendet werden.
- (c) Die unter Absatz (a) geforderte Funkausrüstung muss den Sprechfunkverkehr auf der Luftfahrtnotfrequenz 121,5 MHz ermöglichen.
- (d) Flugzeuge ohne Funkausrüstung dürfen nur in Lufträumen betrieben werden, die keine Funkausrüstung erfordern.

4.860 Funkausrüstung für Flüge nach Sichtflugregeln

Ein Flugzeug, das nach Sichtflugregeln betrieben wird, muss über die notwendige Funkausrüstung (Kommunikationsausrüstung) verfügen, die unter normalen Betriebsbedingungen folgendes ermöglicht:

- (a) Funkverkehr mit den zuständigen Bodenstationen,
- (b) Funkverkehr mit den zuständigen Flugverkehrskontrollstellen von jedem Punkt des kontrollierten Luftraumes aus, der befliegen werden soll und
- (c) Empfang von Informationen des Flugwetterdienstes.

- (d) Zumindest muss jedoch ein VHF-Funkgerät installiert sein, das den Frequenzbereich von 118-136,975MHz und 760 Kanäle umfasst.
- (1) Bestehende Installationen mit einem eingeschränkten Frequenzbereich von 118-135,975MHz und somit 720 Kanälen, dürfen weiter betrieben werden.
 - (2) Flugzeuge zur erstmaligen Ausstellung eines Lufttüchtigkeitszeugnis sowie bei einer Änderung der Funkausrüstung, dürfen nur noch mit Funkgeräten mit dem erweiterten Frequenzbereich (760 Kanäle) ausgestattet sein sowie in Übereinstimmung mit den Leistungsstandards der Frequenzmodulations (FM)-Immunität gemäß ICAO, Anhang 10.
- (e) Flugzeuge die Flüge bei Nacht außerhalb des Flugplatzbereiches unter Sichtflugbedingungen durchführen, müssen mit einer VOR-Empfangsanlage ausgerüstet sein.
- (1) Flugzeuge zur erstmaligen Ausstellung eines Lufttüchtigkeitszeugnis oder bei einer Änderung der VOR Empfangsanlage, dürfen nur noch VOR-Empfangsanlagen verwenden, die den Anforderungen nach erhöhter FM-Immunität entsprechen.

4.865 Kommunikations- und Navigationsausrüstung für Flüge nach Instrumentenflugregeln

- (a) Ein Flugzeug darf nach Instrumentenflugregeln nur betrieben werden, wenn es über die von den Flugverkehrskontrollstellen in dem betreffenden Luftraum geforderte Funkausrüstung (Kommunikationsausrüstung einschließlich Sekundärradar-Antwortgerät) und Navigationsausrüstung verfügt.
- (b) Ein Flugzeug muss mit einer Funkausrüstung ausgestattet sein, die zumindest folgendes umfasst:
- (1) Zwei voneinander unabhängige Kommunikationsanlagen, die unter normalen Betriebsbedingungen notwendig sind, um mit den zuständigen Bodenstationen von jedem Punkt des Fluges aus, Ausweichstrecken eingeschlossen, Funkverbindung halten zu können.
 - (2) Zwei unabhängigen VHF Funkgeräte, die über einen Frequenzbereich von 118-136,975 MHz und 760 Kanäle verfügen.
 - (3) Bestehende Installationen mit einem eingeschränkten Frequenzbereich von 118-135,975 MHz und somit 720 Kanälen dürfen weiter betrieben werden. Es muss jedoch zumindest eines der beiden geforderten Funkgeräte über den erweiterten Frequenzbereich verfügen.
 - (4) Flugzeuge bei erstmaliger Ausstellung eines Lufttüchtigkeitszeugnisses, bei Erweiterung der Navigationsart oder bei einer Ausrüstungsänderung die Funkausrüstung betreffend, dürfen nur noch mit Funkgeräten mit dem erweiterten Frequenzbereich (760 Kanäle) ausgestattet sein.

- (c) Ein Flugzeug muss zumindest mit folgender Navigationsausrüstung ausgestattet sein:
- (1) einer VOR-Empfangsanlage und einer DME-Anlage,
 - (2) zusätzlich zu (1) eine ILS-Empfangsanlage, bestehend aus einem Landekurs- und einem Gleitfadempfänger oder einer Mikrowellenlandeanlage,
 - (3) einer Markierungsfunkfeuer- Empfangsanlage,
 - (4) einem Radiokompass (ADF), ausgenommen nachfolgende Bedingungen sind erfüllt:
 - i) es sind zwei VOR-Empfangsanlagen installiert, die den Forderungen gem. Punkt (d) entsprechen,
 - ii) es ist eine nach (5) zugelassene Flächennavigationsausrüstung installiert,
 - iii) es werden keine Routen oder Segmente dafür befliegen, die alleine auf ungerichtete Funkfeuer (NDB) aufbauen und
 - iv) es werden keine NDB-Landeanflüge durchgeführt,
 - (5) einer Flächennavigationsausrüstung, sofern eine solche für die jeweilige Flugstrecke gefordert wird, genehmigt für:
 - i) B-RNAV und
 - ii) P-RNAV und
 - (6) einer Flächennavigationsausrüstung, die die vorgeschriebene Navigationsleistung (Required Navigation Performance-RNP) hinsichtlich des Betriebes im betreffenden Luftraum erfüllt. Wer Flüge nach Instrumentenflugregeln in einem RNP Luftraum durchführen will, benötigt eine gesonderte Genehmigung der Austro Control. Der Halter hat der Austro Control hierfür die entsprechende Fähigkeit nachzuweisen. Dieser Nachweis hat sich zu erstrecken auf:
 - i) die Eignung und Instandhaltung der Ausrüstung,
 - ii) die Betriebsverfahren und
 - iii) die Schulung der Flugbesatzung.
- (d) Die VHF-Sprechfunkausrüstung, ILS-Landekursempfänger und VOR-Empfänger in Flugzeugen, die unter Instrumentenflugregeln betrieben werden, müssen in Übereinstimmung mit den Leistungsstandards der Frequenzmodulations (FM)-Immunität gem. ICAO-Anhang 10 zugelassen sein.
- (1) Bestehende VHF-Sprechfunkausrüstungen, die nicht der erhöhten FM-Immunität entsprechen, können bis auf weiteres weiter betrieben werden.
 - (2) Bei bestehenden Ausrüstungen, bei denen zwei voneinander unabhängige VOR/ILS Empfangsanlagen installiert sind, muss zumindest das für den Piloten primär zu verwendende System der erhöhten FM-Immunität entsprechen; das zweite System muss nicht nachgerüstet werden, wenn
 - i) eine Flächennavigationsausrüstung gem. (c).(5).I. installiert ist und
 - ii) das nicht der erhöhten FM-Immunität entsprechende System eindeutig gekennzeichnet ist („nicht gem. ICAO Anhang 10 FM-immun“)

- (3) Flugzeuge bei erstmaliger Ausstellung eines Lufttüchtigkeitszeugnisses oder bei einer Änderung der Funkausrüstung oder der Navigationsausrüstung, dürfen nur noch Funk- und Navigationsgeräte verwenden, die den Anforderungen nach erhöhter FM-Immunität entsprechen.

4.866 Transponder

- (a) Ein Flugzeug mit einem Lufttüchtigkeitszeugnis, das erstmalig nach dem 01.01.2007 ausgestellt wird, darf nur betrieben werden, wenn es mit einem Sekundärradar-Transponder mit Mode A und C ausgerüstet ist.
- (b) Ein Flugzeug mit einem Lufttüchtigkeitszeugnis, das vor dem 01.01.2007 ausgestellt wird/wurde, muss für Flüge bei Nacht oder nach Instrumentenflugregeln mit einem Sekundärradar-Transponder mit Mode A und C ausgerüstet sein.
- (c) Flugzeuge müssen zusätzlich andere Sekundärradar-Funktionen erfüllen, die für die beflogene Strecke erforderlich sind, wie dem Mode S für:
- (1) Elementare Überwachung (Elementary Surveillance-ELS) oder
 - (2) Erweiterte Überwachung (Enhanced Surveillance-EHS).
- (d) Mode S Transponder Installationen in Flugzeugen mit einer höchstzulässigen Startmasse von mehr als 5700 kg oder einer maximalen wahren Reisegeschwindigkeit (true airspeed) von mehr als 250 kt müssen mit einem Mehrfachantennensystem (Diversity Antenna) ausgestattet sein, ausgenommen:
- (1) Das erstmalige Lufttüchtigkeitszeugnis wurde vor dem 01.01.1990 ausgestellt und
 - (2) es ist keine bordseitige Kollisionsschutzanlage (ACAS II) gem. 4.668 gefordert.
- (e) Alle mit Mode S Transponder ausgerüsteten Flugzeuge mit einer 25 ft (7,62 m) oder besseren Auflösung des Höhenkodierers (altitude encoder), müssen die Mode C Höhenkodierung in 25 ft Schritten übermitteln.

4.870 Zusätzliche Navigationsausrüstung für Flüge im MNPS-Luftraum

- (a) Ein Flugzeug darf für Flüge im MNPS-Luftraum nur verwendet werden, wenn es mit einer Navigationsausrüstung ausgestattet ist, die den im ICAO Dokument 7030 für ergänzende regionale Verfahren festgelegten Mindestleistungsanforderungen entspricht.
- (b) Die in dieser Bestimmung geforderte Navigationsausrüstung muss gut sichtbar sein und vom Sitz eines jeden erforderlichen Piloten bedient werden können.

- (c) Für unbeschränkte Flüge im MNPS-Luftraum muss ein Flugzeug mit zwei voneinander unabhängigen Langstrecken-Navigationsanlagen ausgerüstet sein und bestehen aus:
- (1) einer Trägheitsnavigationsanlage oder
 - (2) einer Global Navigation Satelliten System (GNSS) Empfangsanlage oder
 - (3) einer gleichwertigen durch die Behörde genehmigten Navigationsanlage mit gleicher Genauigkeit und Zuverlässigkeit wie (c)(1) und (c)(2).
- (d) Für Flüge im MNPS-Luftraum auf bekannt gegebenen Flugstrecken muss ein Flugzeug mit einer Langstrecken-Navigationsanlage ausgerüstet sein, sofern nicht anders festgelegt ist.
- (e) Wer Flüge nach Instrumentenflugregeln über den Nordatlantik im MNPS-Luftraum durchführen will, benötigt eine gesonderte Genehmigung der Austro Control. Der Halter hat der Austro Control hierfür die entsprechende Fähigkeit nachzuweisen. Der Nachweis hat sich zu erstrecken auf:
- (1) die Eignung und Instandhaltung der Ausrüstung,
 - (2) die Betriebsverfahren und
 - (3) die Schulung der Flugbesatzung.

4.872 Ausrüstung für Flüge in Lufträumen mit verringerter Höhenstaffelung (RVSM)

- (a) Das Flugzeug muss für Flüge im Luftraum mit verringerter Höhenstaffelung (RVSM-Luftraum) zugelassen und zumindest wie folgt ausgerüstet sein:
- (1) zwei voneinander unabhängigen Höhenmesseranlagen,
 - (2) einer Höhenwarnanlage,
 - (3) einer Anlage zur automatischen Höhenhaltung und
 - (4) einem Sekundärradar-Transponder mit automatischer Höhenübermittlung.
- (b) Wer Flüge nach Instrumentenflugregeln im RVSM-Luftraum durchführen will, benötigt eine gesonderte Genehmigung der Austro Control. Der Halter hat der Austro Control hierfür die entsprechende Fähigkeit nachzuweisen. Der Nachweis hat sich zu erstrecken auf:
- (1) die Eignung und Instandhaltung der Ausrüstung
 - (2) die Betriebsverfahren und
 - (3) die Schulung der Flugbesatzung.

5 Anhänge und Anlagen

- LTH 44B Compliance Checklist