

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

ROZHODNUTÍ č. 2012/009/R

VÝKONNÉHO ŘEDITELE EVROPSKÉ AGENTURY PRO BEZPEČNOST LETECTVÍ

ze dne 28. června 2012

**kterým se mění příloha rozhodnutí č. 2003/10/RM výkonného ředitele Agentury
ze dne 24. října 2003**

o

**certifikačních specifikacích, včetně předpisů letové způsobilosti a přijatelných
způsobů průkazu, pro Evropské technické normalizační příkazy („CS-ETSO“)**

***„Systematické přezkoumání a transpozice stávajících standardů TSO FAA
pro letadlové části a zařízení do standardů ETSO EASA“***

VÝKONNÝ ŘEDITEL EVROPSKÉ AGENTURY PRO BEZPEČNOST LETECTVÍ

s ohledem na nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 216/2008 ze dne 20. února 2008 o společných pravidlech v oblasti civilního letectví a o zřízení Evropské agentury pro bezpečnost letectví, kterým se ruší směrnice Rady 91/670/EHS, nařízení (ES) č. 1592/2002 a směrnice 2004/36/ES¹ (dále jen „základní nařízení“), a zejména na jeho články 18(c), 38(3)(a) a (e),

s ohledem na nařízení Komise (ES) č. 1702/2003 ze dne 24. září 2003, kterým se stanoví prováděcí pravidla pro certifikaci letové způsobilosti letadel a souvisejících výrobků, letadlových částí a zařízení a certifikaci ochrany životního prostředí, jakož i pro certifikaci projekčních a výrobních organizací,² a zejména na 21A.16A přílohy (Části 21) tohoto nařízení,

vzhledem k těmto důvodům:

- (1) Výkonný ředitel vydal certifikační specifikace, včetně předpisu letové způsobilosti a přijatelných způsobů průkazu, pro Evropské technické normalizační příkazy („CS-ETSO“) v příloze k rozhodnutí výkonného ředitele č. 2003/10/RM ze dne 24. října 2003 (první vydání)³.

¹ Úř. věst. L 79, 19.03.2008, s. 1. Nařízení naposledy změněné nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1108/2009 ze dne 21. října 2009 (Úř. věst. L 309, 24.11.2009, s. 51).

² Úř. věst. L 243, 27.09.2003, s. 6. Nařízení naposledy změněné nařízením (ES) č. 1194/2009 ze dne 30. listopadu 2009 (Úř. věst. L 321, 06.12.2009, s. 5).

³ Rozhodnutí výkonného ředitele č. 2003/10/RM ze dne 24. října 2003. Rozhodnutí naposledy změněné rozhodnutím výkonného ředitele č. 2010/010/R ze dne 21. prosince 2010 (CS-ETSO Amendment 6).

- (2) Agentura musí, v souladu s článkem 18 základního nařízení, vydávat certifikační specifikace, včetně předpisů letové způsobilosti a přijatelných způsobů průkazu, jakož i poradenský materiál pro uplatňování základního nařízení a jeho prováděcích pravidel.
- (3) Agentura je povinna, v souladu s článkem 19 základního nařízení, reagovat na současný stav vývoje a nejlepší postupy v daných oblastech a aktualizovat certifikační specifikace s ohledem na celosvětové zkušenosti s provozem letadel a vědeckotechnický pokrok.
- (4) Agentura zjistila potřebu aktualizovat certifikační specifikace s ohledem na schvalování zařízení, ať už aktualizací existujících příkazů ETSO nebo zavedením nových příkazů ETSO, aby tak reflektovala na technologické změny a očekávání průmyslu.
- (5) Agentura, v souladu s článkem 52(1)(c) základního nařízení a články 5(3), 6 a 7(2) postupu pro předpisovou činnost⁴, široce konzultovala zúčastněné strany ohledně záležitostí, které jsou předmětem tohoto rozhodnutí, a následně poskytla písemné stanovisko k obdržným připomínkám⁵.

ROZHODL TAKTO:

Článek 1

Příloha k rozhodnutí výkonného ředitele č. 2003/10/RM ze dne 24. října 2003 obsahující certifikační specifikace pro Evropské technické normalizační příkazy („CS-ETSO“) se tímto mění v souladu s přílohami k tomuto rozhodnutí.

Článek 2

1. Toto rozhodnutí vstupuje v platnost dne 5. července 2012. Rozhodnutí bude uveřejněno v Úřední publikaci Agentury.
2. Jako odchylka od článku 2(1.), toto rozhodnutí se nevztahuje na žádosti obdržené před 31. prosincem 2012, pokud je to žadatelem požadováno a pod podmínkou, že žadatel může v takovém případě prokázat, že proces vývoje související části nebo zařízení započal před vstupem tohoto rozhodnutí v platnost, v souladu se specifikacemi platnými v té době.

V Kolíně nad Rýnem dne 28. června 2012

P. GOUDOU

⁴ Rozhodnutí správní rady MB 01-2012 ze dne 13. března 2012, kterým se mění a nahrazuje rozhodnutí MB 08-2007 týkající se postupu použitého Agenturou při vydávání stanovisek, certifikačních specifikací a poradenského materiálu („postup pro předpisovou činnost“).

⁵ Viz NPA 2011-12 na stránce: http://www.easa.europa.eu/ws_prod/r/r_archives.php
a CRD 2011-12 na stránce: http://www.easa.europa.eu/ws_prod/r/r_crd.php.

Datum účinnosti preambule a obsahu: 05/07/2012

Níže je uveden seznam CS-ETSO a hlav ovlivněných tímto amendmentem.

- Hlava A změněna (NPA 2011-12)
- Seznam 1 Hlavy B změněn (NPA 2011-12)
- Seznam 2 Hlavy B změněn (NPA 2011-12)
- ETSO-C31d odstraněno (NPA 2011-12)
- ETSO-C32d odstraněno (NPA 2011-12)
- ETSO-C55 nahrazeno ETSO-C55a (NPA 2011-12)
- ETSO-C62d nahrazeno ETSO-C62e (NPA 2011-12)
- ETSO-C90c nahrazeno ETSO-C90d (NPA 2011-12)
- ETSO-C95 nahrazeno ETSO-C95a (NPA 2011-12)
- ETSO-C126a nově zavedeno (NPA 2011-12)
- ETSO-C129a odstraněno (NPA 2011-12)
- ETSO-C154c nově zavedeno (NPA 2011-12)
- ETSO-C157a nově zavedeno (NPA 2011-12)
- ETSO-C158 nově zavedeno (NPA 2011-12)
- ETSO-C159a nově zavedeno (NPA 2011-12)
- ETSO-C161a nově zavedeno (NPA 2011-12)
- ETSO-C162a nově zavedeno (NPA 2011-12)
- ETSO-C166a nahrazeno ETSO-C166b (NPA 2011-12)
- ETSO-C170 nově zavedeno (NPA 2011-12)
- ETSO-C172 nově zavedeno (NPA 2011-12)
- ETSO-C179a nově zavedeno (NPA 2011-12)
- ETSO-C184 nově zavedeno (NPA 2011-12)
- ETSO-C194 nově zavedeno (NPA 2011-12)
- ETSO-C195a nově zavedeno (NPA 2011-12)
- ETSO-C196a nově zavedeno (NPA 2011-12)
- ETSO-2C70a nahrazeno ETSO-2C70b (NPA 2011-12)
- ETSO-2C126 odstraněno (NPA 2011-12)
- ETSO-2C197 nově zavedeno (NPA 2011-12)

V Hlavě A – VŠEOBECNĚ; odstavec 2.1 – Normy vnějšího prostředí se nahrazuje následujícím:

HLAVA A – VŠEOBECNĚ

2.1 Normy vnějšího prostředí

Pokud není v odst. 3.1.2 konkrétního ETSO stanoveno jinak, jsou platné normy vnějšího prostředí obsaženy v dokumentu EUROCAE/RTCA ED-14D change 3/DO-160D change 3 „*Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment*“, z prosince 2002, nebo ED-14E/DO-160E z března 2005 nebo ED-14F/DO-160F z března 2008 nebo ED-14G/RTCA-160G z prosince 2010.

V rámci daného kvalifikačního programu není dovoleno míchat verze.

Ze Seznamu 1 Hlavy B se odstraňují následující ETSO:

**HLAVA B
SEZNAM 1**

...

ETSO-C31d Vysokofrekvenční radiokomunikační vysílač

ETSO-C32d Vysokofrekvenční radiokomunikační přijímač

...

ETSO-C129a Palubní doplňkové navigační vybavení využívající globální navigační systém (GPS)

...

V obsahu Seznamu 1 Hlavy B jsou nahrazeny ETSO-C55, ETSO-C62d, ETSO-C90c, ETSO-C95 a ETSO-C166a následujícími revidovanými ETSO:

**HLAVA B
SEZNAM 1**

...

ETSO-C55a Palivoměry a olejoměry

...

ETSO-C62e Letadlové pneumatiky

...

ETSO-C90d Palety, sítě a kontejnery pro náklad

...

ETSO-C95a Machmetry

...

ETSO-C166b Vybavení pro rozhlasové vysílání automatického závislého přehledového systému (ADS-B) s rozšířeným dotazovacím signálem a pro rozhlasové vysílání služby informací o provozu (TIS-B) pracující na radiovém kmitočtu 1090 MHz

...

Do obsahu Seznamu 1 Hlavy B se vkládají následující nové ETSO:

**HLAVA B
SEZNAM 1**

...

ETSO-C126a Polohový maják nehody (ELT) pracující na kmitočtu 406 MHz

...

ETSO-C154c Vybavení radiostanice s univerzálním přístupem (UAT) automatického závislého přehledového systému – vysílání (ADS-B) pracující na kmitočtu 978 MHz

...

ETSO-C157a Systémy a vybavení datového spoje letových informačních služeb – vysílání (FIS-B)

ETSO-C158 Vybavení vysokofrekvenčního (HF) datového spoje (HF DL) letecké pohyblivé služby

ETSO-C159a Avionika podporující družicové systémy příští generace (NGSS) = palubní radiostanice pro přenos hlasu nebo dat družice Iridium

...

ETSO-C161a Vybavení pro určování polohy a navigaci systému s pozemním rozšířením

ETSO-C162a Vybavení pro VHF rozhlasové vysílání dat systému s pozemním rozšířením

...

- ETSO-C170 Vysokofrekvenční (HF) radiokomunikační radiostanice pracující v rozsahu rádiových kmitočtů 1,5 až 30 MHz
...
ETSO-C172 Sestavy popruhů pro upevnění nákladu
....
ETSO-C179a Trvale zastavěné dobíjecí lithiové články, baterie a bateriové systémy
....
ETSO-C184 Vybavení palubních kuchyněk letounů, elektrické/přetlakové
...
ETSO-C194 Výstražný systém signalizace blízkosti země pro vrtulníky (HTAWS)
ETSO-C195a Avionika podporující aplikace palubního přehledu (ASA) rozhlasového vysílání automatického závislého přehledu (ADS-B)
ETSO-C196a Palubní doplňkové navigační senzory pro vybavení globálního navigačního systému využívajícího palubní rozšíření

Ze Seznamu 2 Hlavy B se odstraňují následující ETSO:

**HLAVA B
SEZNAM 2**

- ...
ETSO-2C126 Polohový maják nehody (ELT) pracující na 406 MHz
...

Následující revidované ETSO nahrazuje ETSO-2C70a v obsahu Seznamu 2 Hlavy B

**HLAVA B
SEZNAM 2**

- ...
ETSO-2C70b Záchranné čluny (reverzibilní a nereverzibilní)
...

Do obsahu Seznamu 2 Hlavy B se vkládají následující nové ETSO:

**HLAVA B
SEZNAM 2**

- ...
ETSO-2C197 Systémy monitorování a sběru informací
...

ETSO-C55a

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: PALIVOMĚRY A OLEJOMĚRY

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat palivoměry a olejoměry vyrobené v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byly označeny platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy uvedené v SAE Aerospace Standard (AS) 405C „*Fuel and oil quantity Instruments*“ z července 2001, pozměněné a doplněné podle tohoto ETSO:

- (i) Není požadováno splnění požadavků odstavců 3.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2 a 4.2.1 dokumentu AS 405C.
- (ii) Odstavec 7 nahradte následujícím: „Výkonnostní zkoušky: Následující zkoušky, navíc k těm, které výrobce pokládá za nezbytné, musí být základem pro průkaz vyhovění výkonnostním požadavkům této normy.“

3.1.2 Normy vnějšího prostředí

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.1.

Specifikována v dokumentu SAE Aerospace Standard AS 405C.

3.1.3 Počítačový software

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.1.4 Požadavky na elektronický hardware

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.3.

3.2 Specifické

3.2.1 Klasifikace poruchových stavů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.4.

Klasifikace poruchových stavů bude záviset na systému, na němž je palivoměr a olejoměr zastavěn. Klasifikace musí být určena pomocí hodnocení bezpečnosti provedeného jako součást schválení zástavby. Dostaňte každý palivoměr a olejoměr alespoň na úroveň zabezpečení návrhu předepsanou systému, na němž je palivoměr a olejoměr zastavěn.

4 Označení

4.1 Všeobecné

Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.

4.2 Specifické

a. Označte trvale a čitelně alespoň jednu hlavní součást veškerými informacemi uvedenými v SAE AS405C, Oddíl 3.2 (s výjimkou odstavce 3.2.b). Rovněž součást označte následující informací:

(1) Základní typ a klasifikace přesnosti, a

(2) Kapaliny, pro které je přístroj schválen

b. Pokud palivoměr a olejoměr zahrnuje číslíkový počítač, musí kusovníkové číslo obsahovat identifikaci hardwaru a softwaru. Nebo je možné pro hardware a software použít samostatné kusovníkové číslo. Ať tak, či onak, musíte zahrnout způsob uvádějící stav modifikace.

POZNÁMKA: Podobné verze softwaru schválené pro různé softwarové úrovně musí být rozlišeny kusovníkovým číslem.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-C62e

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: LETADLOVÉ PNEUMATIKY

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat pneumatiky, kromě pneumatik pro ocasní kola, vyrobené v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byly označeny platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy uvedené v připojeném Dodatku 1 „*Federal Aviation Administration Standard for Aircraft Tyres*“ ze dne 29. září 2006.

3.1.2 Normy vnějšího prostředí

Jak je uvedeno v normě FAA (Federal Aviation Administration).

3.1.3 Počítačový software

Žádné.

3.1.4 Požadavky na elektronický hardware

Žádné.

3.2 Specifické

Žádné.

3.2.1 Klasifikace poruchových stavů

N/A

4 Označení

4.1 Všeobecné

Označení, jak je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.

4.2 Specifické

1. Značka vyvážení, představovaná červenou tečkou, na bočnici pneumatiky těsně nad patkou pláště, kde bude označovat bod odlehčení pneumatiky.
2. Kód data výroby (může být zahrnut v stanoveném sériovém čísle).
3. Musí být stanoven počet pláten. Předejte tyto indexy asociaci *Tire and Rim Association, Inc. (TRA)* nebo organizaci *European Tyre and Rim Technical Organization (ETRTO)*. Pokud je počet pláten vyznačen na pneumatice, musí index nosnosti označený na pneumatice odpovídat stanovenému počtu pláten.
POZNÁMKA: u nových programů letadel určete rozměry nových pneumatik a předejte je ETRTO k uveřejnění v publikaci *ETRTO Data Book*. Před žádostí o ETSO nemusíte čekat až budou vámi předané rozměry začleněny do publikace *Data Book*.
4. Sériové číslo: může zahrnovat tovární kód a kód data výroby.
5. Indexy velikosti a nosnosti, stanovené a určené včas v posledním vydání ročenky *TRA Aircraft Year Book*, nebo v nejnovější revizi *ETRTO Aircraft Tyre and Rim Data Book*. Viz POZNÁMKA v odstavci g.
6. Hloubka dezénové drážky, označená v palcích na nejbližší setinu, jak je určeno v Dodatku 1.
7. Index rychlosti, v mílích za hodinu (MPH) a určený v Dodatku 1, odstavci 4.b, který je rovný nebo menší než rychlost, při které byla pneumatika kvalifikována.
8. Typ pneumatiky. Označte pneumatiky vyžadující duši slovy „Tube type“.
9. Neoprotectorovatelné pneumatiky musí být odpovídajícím způsobem označeny.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 1. NORMA FAA PRO LETADLOVÉ PNEUMATIKY

1. **ÚČEL.** Normy minimální výkonnosti pro nové a opětovně kvalifikované radiální a diagonální pneumatiky, s výjimkou pneumatik pro ocasní kola, která mají být označena jako splňující normy ETSO-C62e.

2. **ROZSAH.** Normy minimální výkonnosti platí pro letadlové pneumatiky s rychlostními a zátěžovými indexy založenými na rychlostech a zatíženích, na které byly pneumatiky zkoušeny.

3. **DEFINICE.**

Diagonální pneumatika (Bias tire): pneumatika, jejíž vlákna kordové vrstvy (kostry) se dotýkají patek pláště a jsou uloženy pod různými úhly výrazně menšími než 90° od osy běhounu. Může jít i o pneumatiku smíšené konstrukce s obvodovým pásem.

Radiální pneumatika (Radial tire): pneumatika, jejíž vlákna kordové vrstvy (kostry) se dotýkají patek pláště a jsou uloženy pod přibližně 90° úhlem k ose běhounu, kostra je stabilizována v podstatě neroztažitelným obvodovým pásem.

Index nosnosti (Load rating): maximální povolené statické zatížení při stanoveném tlaku huštění. Při výběru pneumatik pro použití na letadle a pro zkoušení požadavků na výkonnost tohoto ETSO použijte jmenovité zatížení v kombinaci s jmenovitým tlakem huštění.

Jmenovitý tlak huštění (Rated inflation pressure): stanovený tlak huštění nezatížené pneumatiky vedoucí k odchýlení pneumatiky na stanovený staticky zatížený poloměr při zatížení jejím jmenovitým zatížením oproti rovnému povrchu.

Staticky zatížený poloměr (Static loaded radius) (SLR): kolmá vzdálenost mezi osou nápravy a rovným povrchem pneumatiky, která je nejprve nafouknuta na jmenovitý tlak huštění nezatížené pneumatiky a poté zatížena svým jmenovitým zatížením.

Počet plátěn (Ply rating): index pevnosti pneumatiky, z něhož se určují jmenovitý tlak huštění a jemu odpovídající maximální index nosnosti pro konkrétní velikost pneumatiky.

Index rychlosti (Speed rating): maximální rychlost na zemi, pro kterou byla pneumatiky zkoušena v souladu s tímto ETSO.

Hloubka dezénové drážky (Skid depth): vzdálenost mezi povrchem běhounu a spodní stranou nejhlubší drážky změřená ve formě.

4. **NÁVRH A KONSTRUKCE.**

a. **Všeobecné standardy.** Pneumatiky vybrané pro použití na konkrétním letadle musí prokázat vhodnost prostřednictvím vhodných laboratorních simulací popsanych podle vhodnosti v odstavcích 5.a nebo 5.b tohoto Dodatku. Vhodnost materiálu určete pomocí následujícího:

(1) Teplota: příslušnými zkouškami nebo analýzou prokažte, že fyzikální vlastnosti materiálu pneumatiky se nezhorší vystavením pneumatiky teplotním extrémům -40 °C (-40 °F) a +71,1 °C (+160 °F) po dobu ne méně než 24 hodin při každém extrému.

(2) Teplota ráfku kola: příslušnými zkouškami nebo analýzou doložte, že fyzikální vlastnosti materiálů pneumatiky se nezhorší vystavením pneumatiky teplotě kontaktní plochy kola a patky pneumatiky ne nižší než 148,9 °C (300 °F) po dobu alespoň jedné hodiny – s tou výjimkou, že

nízkorychlostní pneumatiky nebo pneumatiky pro příďová kola mohou být zkoušeny nebo analyzovány při nejvyšší teplotě kontaktní plochy kola a patky pneumatiky, jejíž výskyt se očekává při běžném provozu.

b. Index rychlosti. Použitelné rychlosti pro zkoušku na dynamometru pro odpovídající maximální vzletové rychlosti viz Tabulku 1. Pro vzletové rychlosti nad 245 mph musí být pneumatika zkoušena podle požadavků pro maximální použitelné parametry zatížení-rychlost-čas a označena správným indexem rychlosti.

TABULKA 1. Použitelné rychlosti pro zkoušku na dynamometru

Max. vzletová rychlost <i>Rychlost při nadzdvihnutí [mph] přes:</i>	<i>Ale ne více než:</i>	Max. vzlet. rychlost letadla <i>Max. rychlost pneumatiky [mph]:</i>	Min. rychlost dynamometru (Obrázky 1, 2 nebo 3) <i>Min. rychlost pneumatiky [mph]:</i>
0	120	120	120
120	160	160	160
160	190	190	190
190	210	210	210
210	225	225	225
225	235	235	235
235	245	245	245

c. Přetlak. Pneumatika musí bez prasknutí odolat nejméně po dobu 3 sekund hydrostatickému tlaku rovnajícímu se minimálně 4násobku jmenovitého tlaku huštění.

d. Pneumatiky pro vrtulníky. Letadlové pneumatiky kvalifikované v souladu s tímto ETSO mohou být použity na vrtulnících. V takovém případě je možné maximální statický index únosnosti u standardních pneumatik navýšit násobkem 1,5 s odpovídajícím navýšením jmenovitého tlaku huštění, aniž by byly nutné další kvalifikační zkoušky (zaokrouhlete zatížení na nejbližších 10 liber a tlak huštění na nejbližší celé psi (libry na čtvereční palec). Pokud se předpokládá významná vzdálenost pojiždění, nemusí tyto pokyny platit. Konzultujte výběr vhodné velikosti pneumatiky s výrobcem pneumatiky a ráfku. Maximální povolené nahuštění letadlových pneumatik použitých na vrtulnících je 1.8násobkem jmenovitého tlaku huštění.

e. Rozměry. Udržujte velikost pneumatiky (vnější průměr, průměr ramene pláště, šířka profilu a ramenní šířka) v rámci předepsaných tolerancí.

POZNÁMKA: u nových programů letadel určete rozměry nových pneumatik a předejte je TRA k uveřejnění v publikaci *TRA Data Book*. Před žádostí o ETSO nemusíte čekat až budou vámi předané rozměry začleněny do publikace *Data Book*.

(1) Vnější průměr, průměr ramene pláště, šířka profilu a ramenní šířka: U diagonálních pneumatik jsou vnější průměr a šířka profilu specifikovány na maximální a minimální hodnotu po 12hodinovém růstu při jmenovitém tlaku huštění. Rozměry průměru a šířky ramene pláště jsou určeny maximální hodnotou po 12hodinovém růstu při jmenovitém tlaku huštění. Rozměry radiálních pneumatik jsou omezeny obálkou růstu pneumatiky podle požadavků na staticky zatížený poloměr (SLR) v odstavci 4.e.(3) níže.

(2) Vzhledem k vyššímu povolenému tlaku plnění při použití letadlových pneumatik na vrtulníku povolujeme, aby byly rozměry pneumatiky o 4 % větší.

(3) Staticky zatížený poloměr (SLR):

(a) Diagonální pneumatiky: stanovte nominální SLR. Skutečný SLR je určen na nové pneumatice natlakované po dobu minimálně 12 hodin na jmenovitý tlak huštění

(b) Radiální pneumatiky: stanovte nominální SLR. Skutečný SLR radiální pneumatiky je určen při jmenovitém tlaku huštění po provedení 50 vzletů, podle požadavků **5.a.(2)**.

(4) Pneumatiky na vrtulníku: maximální rozměry u nových pneumatik používaných na vrtulnicích jsou o 4 % větší než maximální rozměry letadlových pneumatik. (Při výpočtech maximálních celkového průměru a průměru v rameni pláště by měl být pře před přidáním 4% odečten průměr ráfku.)

f. Zachování nahuštění. Po počáteční 12hodinové stabilizaci při jmenovitém tlaku huštění musí pneumatika udržet tlak nahuštění se ztrátou nepřekračující 5 % počátečního tlaku po dobu 24 hodin. Změřte okolní teplotu na začátku a na konci zkoušky, aby bylo zajištěno, že ke změně tlaku nedošlo vlivem změny okolní teploty.

g. Vyvážení. Vyzkoušejte všechny pneumatiky na statickou nevyváženost. Značka vyvážení, představovaná červenou tečkou, musí být umístěná na bočnice pneumatiky těsně nad patkou pláště, kde bude označovat bod odlehčení pneumatiky. Tečka musí zůstat na svém místě po libovolnou dobu skladování plus po dobu životnosti původního běhounu pneumatiky.

(1) Pomocné pneumatiky (ne hlavní a pneumatiky ocasního kola): moment statického nevyvážení (M) u pomocných pneumatik nesmí být větší než hodnota určená touto rovnicí:

$$M = 0,025D^2$$

Zaokrouhlete hodnotu vypočítanou z rovnice na nejbližší nižší celé číslo, kde M je v palcových-uncích a D je standardizovaný maximální vnější průměr nové nahuštěné pneumatiky v palcích. Váš návrh musí zahrnovat požadavek na měření úrovně nevyvážení na každé pneumatice a schválené postupy, jak korigovat nevyváženost v rámci výše uvedených mezí, pokud je potřeba.

(2) Všechny hlavní pneumatiky a pneumatiky s vnějším průměrem 46 palců a větším: moment statického nevyvážení (M) u hlavních pneumatik nesmí být větší než hodnota určená touto rovnicí:

$$M = 0,035D^2$$

Zaokrouhlete hodnotu vypočítanou z rovnice na nejbližší nižší celé číslo, kde M je v palcových-uncích a D je standardizovaný maximální vnější průměr nové nahuštěné pneumatiky v palcích. Váš návrh musí zahrnovat požadavek na měření úrovně nevyvážení na každé pneumatice a schválené postupy, jak korigovat nevyváženost v rámci výše uvedených mezí, pokud je potřeba.

5. POŽADAVKY NA ZKOUŠKU PNEUMATIKY.

a. Pro kvalifikační zkoušku použijte jeden zkušební vzorek. Pneumatika musí vydržet následující cykly na dynamometru bez zjevných známek poškození, jiných než je běžně očekávané povrchové opotřebení běhounu, s výjimkou provedení podmínek přetíženého vzletu na konci (viz odstavec **5.a.(8)** níže).

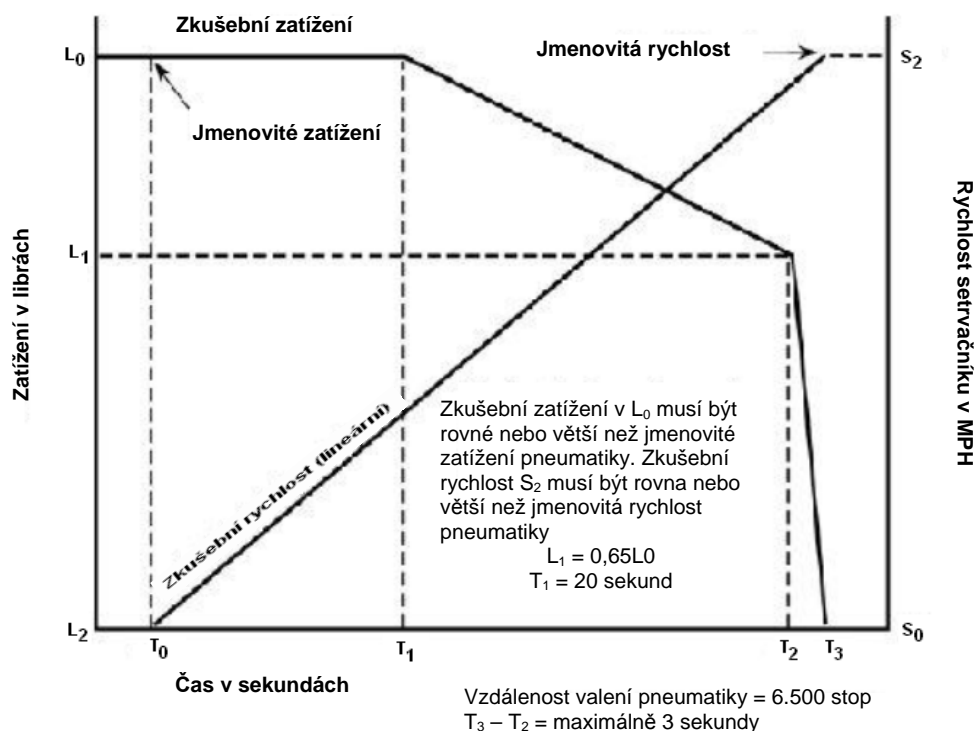
(1) Požadavky na cykly na dynamometru: všechny letadlové pneumatiky musí uspokojivě vydržet 58 cyklů na dynamometru, jako předvedení celkové výkonnosti, plus 3 cykly na dynamometru s přetížením, jako prokázání možnosti pláště při přetížení. 58 cyklů na dynamometru sestává z 50 vzletových cyklů podle **5.a.(2)** a 8 pojížděcích cyklů podle **5.a.(7)**. Cykly s přetížením sestávají ze 2 pojížděcích cyklů podle **5.a.(7)** při 1,2násobku jmenovitého zatížení a 1 vzletového cyklu s přetížením podle **5.a.(8)** začínajícím na 1,5násobku jmenovitého zatížení. Cykly na dynamometru provádějte v jakémkoliv pořadí. Avšak pokud není vzletový cyklus s přetížením prováděn jako poslední, pneumatika

nesmí vykazovat zjevné známky poškození po dokončení cyklu jiného, než je běžně očekávané povrchové opotřebení běhounu.

(2) Vzletové cykly: 50 vzletových cyklů bude realisticky simulovat výkonnost pneumatiky během provozu na dráze při nejkritičtější kombinaci vzletové hmotnosti a rychlosti a poloze těžiště letadla. Při určování nejkritičtější kombinace výše uvedeného určitě započítejte nárůst rychlosti daný provozem ve vyšších nadmořských výškách a vyšší okolní teploty, je-li to vhodné. Stanovte příslušné údaje či parametry ohledně zatížení-rychlosti-času, které odpovídají zkušební obálce, v rámci které má být pneumatika zkoušena. Obrázky 1, 2 a 3 jsou grafickým znázorněním zkoušky. Při počáteční nulové rychlosti zatíže pneumatiku oproti setrvačníku dynamometru. Zkušební cykly musí simulovat jednu z křivek zobrazených na Obrázku 1 nebo 2 (podle vhodnosti pro index rychlosti), nebo Obrázku 3.

- Obrázek 1 definuje zkušební cyklus, který platí pro jakékoliv pneumatiky s indexem rychlosti 120 mph nebo 160 mph.
- Obrázek 2 definuje zkušební cyklus, který platí pro jakékoliv pneumatiky s indexem rychlosti vyšším než 160 mph.
- Obrázek 3 definuje zkušební cyklus, který platí pro jakýkoliv index rychlosti, je založen na nejkritičtějších zatíženích, rychlostech a vzdálenostech pro vzlet a váže se na konkrétní letadlo.

Obrázek 1
Grafické znázornění závislosti zatížení-rychlost-čas univerzálního zkušebního cyklu (pro pneumatiky 120 MPH a 160 MPH)

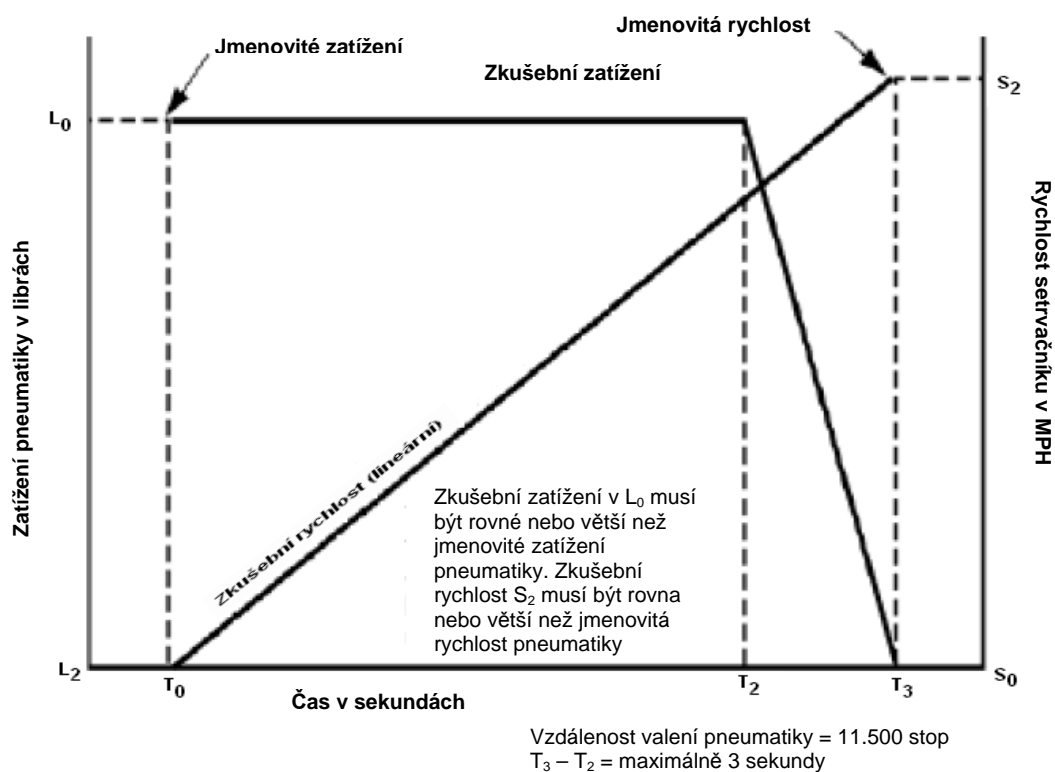


Definice symbolů (Obrázky 1, 2 a 3)

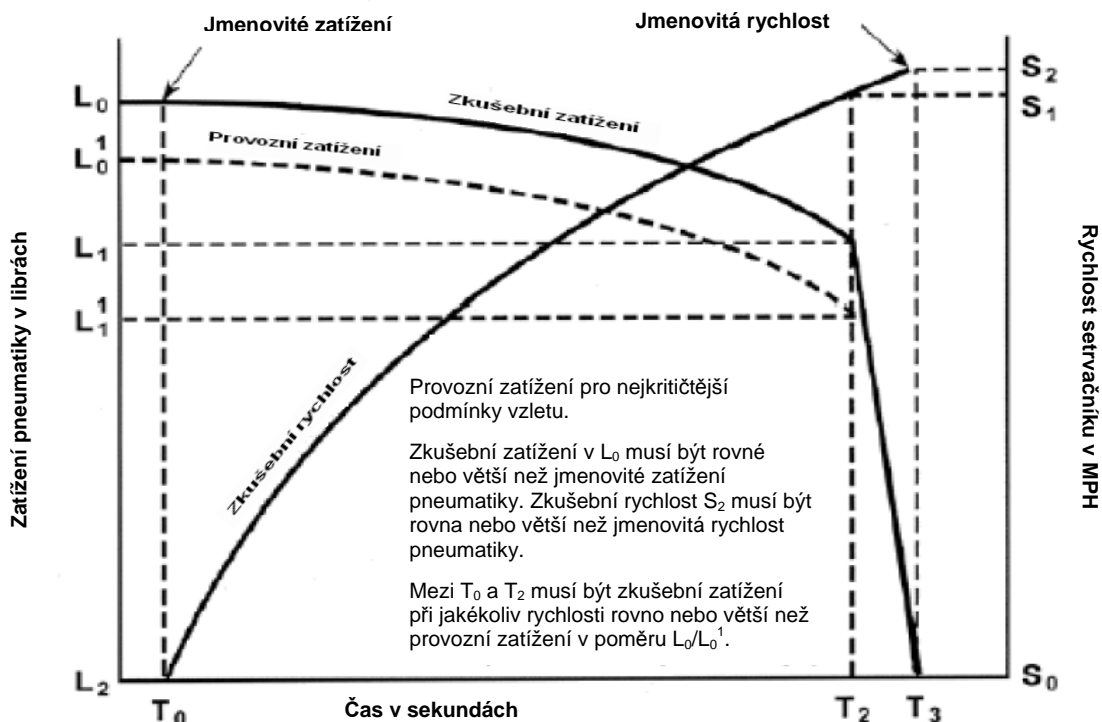
- L_0 Zatížení pneumatiky na začátku vzletu (libry) (ne méně než index nosnosti), Obrázky 1, 2 a 3.
 L_0^1 Zatížení pneumatiky na začátku vzletu (libry) pro provozní křivku zatížení, Obrázek 3.
 L_1 Zatížení pneumatiky (libry) při otáčení, Obrázky 1 a 3.
 L_1^1 Zatížení pneumatiky (libry), Obrázek 3.

- L₂ Zatížení pneumatiky při nadzdvihnutí, 0 liber, Obrázky 1, 2 a 3.
- S₀ Nulová (0) rychlost (mph), Obrázky 1, 2 a 3.
- S₁ Rychlost při otáčení (mph), Obrázek 3.
- S₂ Rychlost pneumatiky při nadzdvihnutí (mph) (ne méně než index rychlosti), Obrázky 1, 2 a 3.
- T₀ Čas na začátku vzletu, 0 s, Obrázky 1, 2 a 3.
- T₁ 20 sekund, Obrázek 1.
- T₂ Čas do otáčení (sekundy), Obrázky 1, 2 a 3.
- T₃ Čas do nadzdvihnutí (sekundy), Obrázky 1, 2 a 3.

Obrázek 2
Grafické znázornění závislosti zatížení-rychlost-čas typického univerzálního zkušebního cyklu (pro pneumatiky nad 160 MPH)



Obrázek 3
 Grafické znázornění závislosti zatížení-rychlost-čas typického racionálního zkušebního cyklu



Vzdálenost valení pneumatiky musí být stanovena pro každé použití

(3) Zkušební zatížení: minimální povolené zatížení na začátku zkoušky je jmenovité zatížení pneumatiky. Zkušební zatížení musí odpovídat Obrázkům 1 a 2 (podle použitelnosti), nebo Obrázku 3. Obrázky 1 a 2 definují zkušební cyklus obecně použitelný pro jakékoliv letadlo. Pokud k definování zkušebního cyklu použijete Obrázek 3, zvolte zatížení na základě nejkritičtějších podmínek vzletu, které jste stanovili. Při jakékoliv rychlosti v rámci zkušebního cyklu musí být poměr zkušebního zatížení ku provoznímu zatížení stejný nebo větší, než je poměr na začátku zkoušky.

(4) Zkušební tlak huštění: tlak potřebný k zajištění stejného zatíženého poloměru na setrvačnicku, jako byl získán na rovném povrchu při jmenovitém zatížení a tlaku nahuštění. Proveďte obě měření při stejné teplotě okolí. Neupravujte zkušební tlak huštění za účelem kompenzace změn způsobených rozdíly teplot během zkoušky.

(5) Zkušební teploty a interval cyklu: teplota plynu v pneumatice nebo teplota pláště měřená v nejteplejším bodě pneumatiky nesmí být:

(a) Nižší než 40,6 °C (105 °F) na začátku vzletového cyklu s přetížením a na začátku alespoň 45 z 50 vzletových cyklů, a

(b) Nižší než 48,9 °C (120 °F) na začátku alespoň 9 z 10 pojížděcích cyklů.

U zbývajících cyklů nesmí být teplota obsaženého plynu nebo teplota pláště nižší než 26,7 °C (80 °F) na začátku každého cyklu. Odvalování pneumatiky na setrvačnicku dynamometru je přijatelným způsobem dosažení minimální počáteční teploty.

(6) Rychlosti vzletového cyklu na dynamometru: pro zkušební rychlosti na dynamometru pro odpovídající maximální vzletové rychlosti letadla viz Tabulka 1.

(7) Pojízděcí cykly: pneumatika musí vydržet 10 pojízděcích cyklů na dynamometru za zkušebních podmínek uvedených v Tabulce 2 níže.

TABULKA 2. Zkušební podmínky

Počet pojízděcích cyklů	Min. zatížení pneumatiky (lb)	Min. rychlost (mph)	Index rychlosti pneumatiky 120/160 mph Min. vzdálenost odvalování (ft)	Index rychlosti pneumatiky nad 160 mph Min. vzdálenost odvalování (ft)
8	Jmenovité	40	25,000	35,000
2	1,2 x jmenovité	40	25,000	35,000

(8) Vzletový cyklus s přetížením: vzletový cyklus s přetížením musí duplikovat zkoušku popsanou v odstavci **5.a.(2)** se zkušebním zatížením zvýšeným po celou dobu násobkem 1,5. Po dokončení tohoto zkušebního cyklu se nevyžaduje, aby byl běhoun pneumatiky v dobrém stavu, pokud je tato zkouška prováděna jako poslední. Pokud není vzletový cyklus s přetížením prováděn jako poslední, musí pneumatika vydržet cyklus bez zjevných známek poškození jiných, než je běžně očekávané povrchové opotřebení běhounu.

(9) Difúzní zkouška: po dokončení 61 zkušebních cyklů musí pneumatika udržet tlak huštění v rozmezí 10 % počátečního zkušebního tlaku po dobu 24 hodin. Změřte okolní teplotu na začátku a na konci zkoušky, aby bylo zajištěno, že ke změně tlaku nedošlo vlivem změny okolní teploty.

(10) Prokluzování pneumatiky/kola: během prvních pěti cyklů na dynamometru by pneumatika neměla na ráfku kola prokluzovat. Jakýkoliv prokluz, který se následně objeví, nesmí poškodit ventilek duše u pneumatik s duší, nebo plynové těsnění patky pláště pneumatiky u bezdušových pneumatik.

b. Alternativní postupy kvalifikace: pneumatiky s jmenovitou rychlostí 120 mph. U pneumatik s indexem rychlosti 120 mph můžete použít následující postup se setrvačnickem s proměnlivou hmotou:

(1) Zkušební zatížení: zatížení musí splňovat nebo překračovat jmenovité zatížení pneumatiky po celou vzdálenost valení během zkoušky.

(2) Zkušební tlak huštění: tlak potřebný k zajištění stejného zatíženého poloměru na setrvačnicku, jako byl získán na rovném povrchu při jmenovitém zatížení a tlaku huštění pneumatiky. Proveďte obě měření při stejné teplotě okolí. Neupravujte zkušební tlak huštění za účelem kompenzace změn způsobených rozdíly teplot během zkoušky.

(3) Teplota a interval cyklu: teplota plynu v pneumatice nebo teplota pláště měřená v nejteplejším bodě pneumatiky nesmí být nižší než 40,6 °C (105 °F) na začátku alespoň 180 z 200 přistávacích cyklů. U zbývajících cyklů nesmí být teplota obsaženého plynu nebo teplota pláště nižší než 26,7 °C (80 °F) na začátku každého cyklu. Odvalování pneumatiky na dynamometru je přijatelným způsobem dosažení minimální počáteční teploty.

(4) Kinetická energie: vypočítejte kinetickou energii setrvačnicku, která má být pneumatikou absorbována, s využitím této rovnice:

$$KE = CW(V^2) = \text{kinetická energie (ft-lb)}$$

kde

C = 0,0113

W = index nosnosti pneumatiky (libry)

V = 120 mph

(5) Požadavky na cyklus na dynamometru: pneumatika musí uspokojivě vydržet 200 přistávacích cyklů na dynamometru s proměnlivou hmotou setrvačnicku. Pokud nemůžete k získání vypočítané hodnoty kinetické energie použít přesný počet setrvačnickových desek, k dosažení požadované kinetické energie zvolte vyšší počet desek a upravte rychlost dynamometru. Rozdělte celkový počet přistání na dynamometru na dvě stejné části, které mají rozsahy rychlostí uvedené v odstavcích **5.b.(5)(a)** a **5.b.(5)(b)**.

(a) Nízkorychlostní přistání: v první sérii 100 přistání je maximální rychlost přistání 90 mph a minimální rychlost při odlehčení pneumatiky je 0 mph. Upravte rychlost přistání tak, že pneumatika absorbuje 56 % kinetické energie vypočítané podle rovnice v odstavci **5.b.(4)** výše. Pokud je takto upravená rychlost přistání nižší než 80 mph, potom stanovte rychlost přistání přidáním 28 % vypočítané kinetické energie (viz odstavec **5.b.(4)** výše) ke kinetické energii setrvačnicku při rychlosti 64 mph, a určete rychlost při odlehčení pneumatiky odečtením 28 % vypočítané kinetické energie od kinetické energie setrvačnicku při rychlosti 64 mph.

(b) Vysokorychlostní přistání: v druhé sérii 100 přistání je maximální rychlost přistání 120 mph a nominální rychlost při odlehčení pneumatiky je 90 mph. Upravte rychlost odlehčení podle potřeby tak, aby bylo zajištěno, že pneumatika absorbuje 44 % vypočítané kinetické energie (viz odstavec **5.b.(4)** výše).

6. REKVALIFIKAČNÍ ZKOUŠKY.

a. Provedte rekvalifikaci změněných pneumatik při změnách materiálů, konstrukce a/nebo výrobních procesů, které by mohly negativně ovlivnit výkonnost a spolehlivost, pomocí zkoušek na dynamometru popsanych v odstavci **5**. Některé příklady zahrnují body **(1)** nebo **(2)** níže, nebo obojí:

(1) Změny v konstrukci pláště, jako je počet pláten a/nebo patkových lanek, skladby kordové vrstvy (materiál, denier, počet vláken) a konfigurace (radiální a diagonální).

(2) Změny v konstrukci běhounu, jako je množství nebo skladba výztuže běhounu a/nebo vrstev protektoru, složení směsi běhounu, počet a umístění drážek běhounu a zvýšení hloubky dezénové drážky.

b. Rekvalifikace na základě podobnosti (založeno na indexu nosnosti). Rekvalifikace pneumatiky s daným jmenovitým zatížením v důsledku změny materiálu nebo konstrukce běhounu automaticky kvalifikuje stejné změny u pneumatiky nižší únosnosti stejné velikosti, indexu rychlosti a hloubky dezénové drážky, pokud:

(1) Pneumatika s nižším jmenovitým zatížením byla kvalifikována pro příslušné požadavky specifikované v tomto ETSO, a

(2) Poměr zatížení při kvalifikační zkoušce k jmenovitému zatížení pneumatiky s menším jmenovitým zatížením nepřekračuje stejný poměr u pneumatiky s vyšším jmenovitým zatížením v žádných zkušebních podmínkách.

c. Rekvalifikace na základě podobnosti (změna pláště). Můžete získat rekvalifikaci jakékoliv změny, která ovlivňuje všechny velikosti na základě podobnosti, pokud:

(1) Pět reprezentativních velikostí, včetně pneumatik s nejvyšším indexem nosnosti, indexem rychlosti a úhlovou rychlostí, splnilo s touto změnou normu minimální výkonnosti, a

(2) Předáte EASA podpůrné údaje k změně velikostí uvedených v seznamu.

ETSO-C90d

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: PALETY, SÍTĚ A KONTEJNERY PRO NÁKLAD (UNIFIKOVANÉ PŘEPRAVNÍ JEDNOTKY)

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat unifikované přepravní jednotky (Unit Load Device – ULD) pro náklad vyrobené v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby bylo označeno platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Pro nové modely ULD typu I jsou standardy stanoveny v normě Aerospace Industries Association of America, Inc. (AIA), National Aerospace Standard, NAS 3610, „*Cargo Unit Load Devices.– Specification for*“, Revize 10 ze dne 1. listopadu 1990.

Při použití NAS 3610 Revize 10 musí být opraveny následující chyby:

- Obrázek 31, list 87 nahradte Obrázkem 31, list 88;
- Obrázek 31, list 88 nahradte Obrázkem 32, list 87 dokumentu NAS 3610, Revize 8 z dubna 1987

Pro nové modely ULD typu II jsou standardy stanoveny v normě Society of Automotive Engineers, Inc. (SAE) Aerospace Standard (AS) 36100, „*Air Cargo Unit Load Devices - Performance Requirements and Test Parameters*“, Revize A, z dubna 2006. Pro ULD typu I II jsou přijatelné standardy stanovené v normě SAE AS 36102, *Air Cargo Unit Load Devices - Testing Methods*, z března 2005.

3.1.2 Normy vnějšího prostředí

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.1.

3.1.3 Počítačový software

Žádné.

3.1.4 Požadavky na elektronický hardware
Žádné.

3.2 Specifické

U jakýchkoliv nekovových materiálů použitých v konstrukci palet, sítí a kontejnerů musí být vzata do úvahy degradace vlivem prostředí v důsledku stárnutí, vystavení UV záření, povětrnostním vlivům, atd.

Namísto NAS 3610 Rev. 10, odstavec 3.7 a SAE AS 36100 Rev. A, odstavec 4.7 použijte následující odstavec, který uvádí požadavky na ULD týkající se požární ochrany:

Materiály použité v konstrukci palet, sítí a kontejnerů musí splňovat příslušné požadavky CS-25, Appendix F, Part I, odstavec (a)(2)(iv).

Výkonnost tkanin: Pro dostupné údaje ohledně výkonnosti tkanin při vystavení činitelům vnějšího prostředí viz zpráva SAE Aerospace Information Report (AIR) 1490B, *Environmental Degradation of Textiles*, z prosince 2007. Tyto údaje musí být vzaty v úvahu při zvažování účinků degradace vnějšími vlivy na sítě, odpovídajících předpokládaným délkám skladování a provozní životnosti, aby byl splněn požadavek SAE AS 36100 Rev. A, odstavec 4.11.

POZNÁMKA: Mohou být použity jiné údaje o degradaci vnějšími vlivy, než jsou uveřejněny v AIR1490B, pokud je jejich pravdivost dokázána žadatelem a schválena EASA.

3.2.1 Klasifikace poruchových stavů
N/A

4 Označení

4.1 Všeobecné

Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.

4.2 Specifické

Navíc musí být na ULD čitelně a trvale vyznačeny následující informace:

1. Identifikace letadlového celku v kódovém systému vysvětleném v
 - a. NAS 3610, Revize 10, odstavec 1.2.1 – pro ULD typu I.
 - b. SAE AS 36100, Rev. A, odstavec 3.5 – pro ULD typu II.
2. Jmenovitá hmotnost letadlového celku v kilogramech a librách ve formátu: Weight: ...kg (...lb)
3. Pokud není letadlový celek všesměrový, musí být zřetelně a vhodně umístěna slova „FORWARD“ (přední část), „AFT“ (zadní část), a „SIDE“ (boční část).
4. Sériové číslo výrobce letadlového celku, s možností uvedení data výroby.
5. Rychlost spalování stanovená pro letadlový celek uvedený v odstavci 3.2 tohoto ETSO.
6. Je-li to vhodné, musí být na ULD vyznačeno datum expirace ve formátu „EXP YYYY-MM“.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ETSO-C95a

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: MACHMETRY

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat machmetry vyrobené v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byly označeny platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy stanovené v dokumentu SAE AS 8018A „Mach Meters“ z 1. září 1996.

3.1.2 Normy vnějšího prostředí

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.1.

3.1.3 Počítačový software

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.1.4 Požadavky na elektronický hardware

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.3.

3.2 Specifické

3.2.1 Klasifikace poruchových stavů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.4.

Porucha funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána významným poruchovým stavem.

4 Označení

4.1 Všeobecné

Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.

4.2 Specifické

Žádné, označení v souladu s AS 8018A, addendum 1, section 2 je nepovinné.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-C126a

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: POLOHOVÝ MAJÁK NEHODY (ELT) PRACUJÍCÍ NA KMITOČTU 406 MHz

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat polohový maják nehody (ELT) pracující na 406 MHz, vyrobený v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byl označen platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy uvedené v dokumentu EUROCAE ED-62A „*Minimum Operational Performance Specification for Aircraft Emergency Locator Transmitters 406 MHz and 121.5 MHz (Optional 243 MHz)*” z února 2009.

3.1.2 Norma vnějšího prostředí

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.1.

3.1.3 Počítačový software

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.1.4 Požadavky na elektronický hardware

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.3.

3.2 Specifické

3.2.1 Klasifikace poruchových stavů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.4.

Porucha funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána nevýznamným poruchovým stavem.

4 Označení

4.1 Všeobecné

Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.

4.2 Specifické

Viz EUROCAE ED-62A, odstavec 2.7.3.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-C154c

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: Vybavení radiostanice s univerzálním přístupem (UAT) automatického závislého přehledového systému – vysílání (ADS-B) pracující na kmitočtu 978 MHz

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat vybavení radiostanice s univerzálním přístupem (UAT) automatického závislého přehledového systému – vysílání (ADS-B) pracující na radiovém kmitočtu 978 MHz, vyrobená v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byla označena platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy uvedené v dokumentu Radio Technical Commission for Aeronautics (RTCA) DO-282B, *Minimum Operational Performance Standards for Universal Access Transceiver (UAT) Automatic Dependent Surveillance Broadcast (ADS-B)*, ze dne 02.12.2009.

3.1.2 Normy vnějšího prostředí

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.1.

3.1.3 Počítačový software

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.1.4 Požadavky na elektronický hardware

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.3.

3.2 Specifické

3.2.1 Klasifikace poruchových stavů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.4.

Porucha funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána významným poruchovým stavem.

4 Označení

4.1 Všeobecné

Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.

4.2 Specifické

Vysílací a přijímací součásti musí být trvale a čitelně označeny. Následující tabulka vysvětluje značení součástí. Třídy vybavení naleznete v RTCA/DO-282B, oddíl 2.1.11.

<i>Je-li součást schopna:</i>	<i>Označte ji:</i>	<i>Vzorové označení:</i>
Vysílat a přijímat	Podporovanou třídou vybavení	Třída A1H nebo Třída A3
Vysílat, avšak ne přijímat	Podporovanou třídou vybavení	Třída B1 nebo Třída A3 – pouze vysílání
Přijímat, avšak ne vysílat	Podporovanou třídou vybavení	Třída A2 – pouze příjem
Vykonávat funkci volitelného frekvenčního sdružovače vytvořenou na základě tohoto ETSO	Slovy „UAT Diplexer“ (sdružovač UAT), maximálním amplitudovým útlumem mezi portem antény (A) a portem UAT (U) sdružovače, a maximálním amplitudovým útlumem mezi portem antény (A) a portem odpovídáče (T) sdružovače	UAT Diplexer A/U -0.x dB A/T -0.x dB

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-C157a

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: Systémy a vybavení datového spoje letových informačních služeb – vysílání (FIS-B)

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat systémy a vybavení datového spoje letových informačních služeb – vysílání (FIS-B) pro letadla, vyrobené v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byly označeny platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Tato norma platí pro vybavení určené k zobrazování počasí a jiných poradních informací netýkajících se řízení pilotům způsobem, který zlepšuje jejich povědomí o podmínkách letu.

Normy uvedené v dokumentu Radio Technical Commission for Aeronautics (RTCA) DO-267A, *Minimum Aviation System Performance Standards (MASPS) for Flight Information Services-Broadcast (FIS-B) Data Link*, Rev. A ze dne 29. dubna 2004. Norma platí pro třídy vybavení uvedené v následující tabulce 1. Prokažte požadovanou funkční výkonnost za zkušebních podmínek určených v dokumentu RTCA/DO-267A, Oddíl 4.

Třída vybavení	Název vybavení	Rozsah funkcí
1	Vybavení FIS-B využívající radiostanici s univerzálním přístupem (UAT) a interoperabilní s poskytovatelem přehledových a vysílacích služeb (SBS)	RTCA/DO-267A Oddíl 2 a 3, se změnami podle Dodatku 1 tohoto ETSO.
2	Vybavení FIS-B neinteroperabilní s poskytovatelem SBS	RTCA/DO-267A Oddíl 2 (s výjimkou 2.1.4; 2.2.12; a 2.2.13) a Oddíl 3.8.

Tabulka 1. Třídy vybavení pro FIS-B

3.1.2 Normy vnějšího prostředí
Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.1.

3.1.3 Počítačový software
Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.1.4 Požadavky na elektronický hardware
Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.3.

3.2 Specifické

3.2.1 Klasifikace poruchových stavů
Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.4.

Ztráta nesprávná činnost funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána nevýznamným poruchovým stavem.

4 Označení

4.1 Všeobecné
Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.

4.2 Specifické
Žádné.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

**DODATEK 1. ZMĚNY NORMY MINIMÁLNÍ VÝKONNOSTI PRO VYBAVENÍ POSKYZUJÍCÍ FIS-B
PROSTŘEDNICTVÍM RADIOSTANICE S UNIVERZÁLNÍM PŘÍSTUPEM (UAT)**

Tento Dodatek stanovuje změny MPS pro MPS systémů a vybavení FIS-B letadel, pokud využívají systém přehledových a vysílacích služeb (Surveillance Broadcast Services (SBS)).

1.1 RTCA/DO-267A. Příslušná norma je RTCA/DO-267A Oddíly 2 a 3. Upravujeme ji následovně:

1.1.1 Strana 19, 3.6.2.3, Opětovná montáž propojené datové jednotky aplikačního protokolu (APDU) za účelem vytvoření výsledného souboru FIS-B, odstavec 3, věta 1, se čte následovně:

Změna z:

...Oddělené sekvence APDU jsou udržovány pro každou kombinaci produktu a pozemní stanice, pro něž jsou připojené APDU vysílány.

Na:

...Oddělené sekvence APDU jsou udržovány pro každou kombinaci produktu *a každého ID výsledného souboru nebo pozemní stanice*, pro něž jsou připojené APDU vysílány.

1.1.2 Appendix D, strana D-1, odstavec 2, věta 1:

Změna z:

...Struktura APDU musí začínat hlavičkou APDU skládající se z datových polí, jak je uvedeno v Tabulce D-1.

Na:

...Struktura APDU musí začínat hlavičkou APDU skládající se z datových polí, jak je uvedeno v Tabulce D-1, s tou výjimkou, že UAT vysílání hlavičky APDU neobsahuje 16bitové pole.

1.1.3 Appendix D, strana D-1, Tabulka D-1 Formát hlavičky APDU FIS-B, nahradte hlavičku. Časové řady jsou následující:

Změna z:

Čas hlavičky	Bitů 22 – 37	Oddíl D.4
Bitů volby času	2 bitů	
Datum (nepovinné)	9 bitů (jsou-li obsaženy)	
Měsíc roku	4 bitů	
Den měsíce	5 bitů	
Hodiny času UTC	5 bitů	
Minuty času	6 bitů	
Sekundy času (nepovinné)	6 bitů (jsou-li obsaženy)	

Na:

Čas hlavičky	Bity 22 – 37	Oddíl D.4
Bity volby času	2 bity	
Měsíc roku (nepovinné)	4 bity (jsou-li obsaženy)	
Den měsíce (nepovinné)	5 bitů (jsou-li obsaženy)	
Hodiny času UTC	5 bitů	
Minuty času	6 bitů	
Sekundy času (nepovinné)	6 bitů (jsou-li obsaženy)	

1.1.4 Appendix D, strana D-1, změňte položky datového bloku segmentace a přidejte novou položku ID výsledného souboru v Tabulce D-1 následovně:

Změna z:

Pole	Počet bitů	Oddíl dokumentu
Délka výsledného souboru	12 bitů	
Počet	12 bitů	
Nulové vyplňovací bity	0-7 bitů k vytvoření oktetového zarovnání	Oddíl D.6

Na:

Pole	Počet bitů	Oddíl dokumentu
ID výsledného souboru	10 bitů	ETSO-C157a Dodatek 1 odstavec 1.1.9
Délka výsledného souboru	9 bitů	Oddíl D.5.1
Počet APDU	9 bitů	Oddíl D.5.2
Nulové vyplňovací bity	0-7 bitů k vytvoření oktetového zarovnání	Oddíl D.6

1.1.5 Appendix D, strana D-3, Tabulka D-2 Formát deskriptoru produktu FIS-B, vypadá následovně:

Změna z:

Zeměpisný lokalizátor (oblast) (volitelné)	20 bitů (je-li obsažen)	Oddíl D.2.4
---	-------------------------	-------------

Na:

Zeměpisný lokalizátor (oblast) (volitelné)	20 bitů (je-li obsažen)	Oddíl D.2.4
Zeměpisná šířka	7 bitů	Oddíl D.2.4
Zeměpisná délka	8 bitů	Oddíl D.2.4
Velikost	5 bitů	Oddíl D.2.4

1.1.6 Appendix D, strana D-15, Obrázek D-3, Formát referenčního indikátoru bloku, vypadá následovně:

Změna z:

Byte #	Číslo bitu							
	7	6	5	4	3	2	1	0
0	Identifikační prvek	N/S	Rezervní		Číslo bloku (MSb)			
1	Číslo bloku							
2	Číslo bloku (LSB)							

Na:

Byte #	Číslo bitu							
	7	6	5	4	3	2	1	0
0	Identifikační prvek	N/S	Měřítko		Číslo bloku (MSb)			
1	Číslo bloku							
2	Číslo bloku (LSB)							

1.1.7 Appendix D, strana D-15, oddíl 2.3.5.2.2 Referenční indikátor bloku, za odstavec „N/S hemisféry“ vložte následující nový odstavec:

„Měřítko: zakódovaný násobek platí pro základní velikost bloku GBR jak pro rozměr zeměpisné šířky, tak zeměpisné délky. Hodnoty reprezentované zakódováním měřítka jsou specifické buď pro systém, nebo produkt. Jakékoli matematické výpočty potřebné ke snížení produktu s vysokým rozlišením na produkt s nižším rozlišením „v měřítku“, jsou ponechány na realizátorovi, aby je zvláště popsal/zadokumentoval.“

1.1.8 Appendix D, strana D-21, D.5, Datový blok segmentace, věta 5, zní následovně:

Změna z:

...Datový blok segmentace (je-li obsažen) musí sestávat ze dvou částí – pole délky výsledného souboru a pole čísla APDU.

Na:

...Datový blok segmentace (je-li obsažen) musí sestávat ze tří částí – pole *ID* výsledného souboru, pole délky výsledného souboru a pole čísla APDU.

1.1.9 Appendix D, strana D-21, doplňte oddíl D.5 následujícím:

Pole ID výsledného souboru obsahuje referenční číslo na přidružené segmentované APDU s příslušným výsledným souborem. Tato reference je nezbytná v případě vysílání stejných segmentů APDU pro výsledný soubor z vícero radiostanic.

1.1.10 Appendix D, strana D-23, Obrázek D-9 Rozvržení hlavičky APDU, změňte volitelná pole datového bloku segmentace, aby vypadaly následovně:

Změna z:

Hlavička ADPU (48 až 112 bitů)			
FIS-B APDU ID (16 bitů)	•••	Datový blok segmentace (Volitelných 24 bitů)	
		Délka výsledného souboru (12 bitů)	Číslo APDU (12 bitů)
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0			Nulová výplň (0 – 7 bitů)

Na:

Hlavička ADPU (48 až 112 bitů)			
FIS-B APDU ID (16 bitů)	•••	Datový blok segmentace (Volitelných 28 bitů)	
		ID výsled. souboru (10 bitů)	Délka výsled. souboru (9 bitů)
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0			Číslo APDU (9 bitů)
			Nulová výplň (0 – 7 bitů)

1.1.11 Appendix D, strana D-23, Obrázek D-9 Rozvržení hlavičky APDU, změňte text v poli Délka hlavičky APDU následovně:

Změna z:

Délka hlavičky APDU (13 nebo 28 bitů)

Na:

Délka hlavičky APDU (13, 19, nebo 22 bitů)

1.1.12 Appendix D, strana D-23, Obrázek D-9, Rozvržení hlavičky APDU, přidejte následující poznámku k tabulce volitelných příznaků:

„Poznámka: Dané APDU nesmí mít Příznak času #1 a Příznak času #2 nastavený na jedničku (1) v rámci stejné hlavičky APDU.“

1.1.13 Appendix K, strana K-1, poslední položka v Tabulce K-1, zní následovně:

Změna z:

Poslední položka v Tabulce K-1 uvádí zakódování symbolu CC (šifry změny) jako „011111“.

Na:

Poslední položka v Tabulce K-1 uvádí zakódování symbolu „|“ jako „011111“.

1.1.14 Appendix K, strana K-1, nová poznámka na konci tabulky zní následovně:

„| = Symbol šifry změny není FIS-B (dle MASPS) nepoužívá, tudíž se nepředpokládá žádný vliv na původní uživatele.“

ETSO-C158

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: Vybavení vysokofrekvenčního (HF) datového spoje (HF DL) letecké pohyblivé služby

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat vybavení vysokofrekvenčního (HF) datového spoje (HF DL) letecké pohyblivé služby, vyrobené v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby bylo označeno platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy uvedené v dokumentu Radio Technical Commission for Aeronautics (RTCA) DO-265, *Minimum Operational Performance Standards for Aeronautical Mobile High Frequency Data Link (HF DL)*, ze dne 14.12.2000.

3.1.2 Normy vnějšího prostředí

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.1.

3.1.3 Počítačový software

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.1.4 Požadavky na elektronický hardware

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.3.

3.2 Specifické

3.2.1 Klasifikace poruchových stavů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.4.

Porucha funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána nevýznamným poruchovým stavem.

4 Označení

- 4.1 Všeobecné
Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.
- 4.2 Specifické
Žádné.
- 5 Dostupnost odkazovaných dokumentů**
Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-C159a

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: Avionika podporující družicové systémy příští generace (NGSS) = palubní radiostanice pro přenos hlasu nebo dat družice Iridium

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat avionika podporující družicové systémy příští generace (Avionics Supporting Next Generation Satellite Systems) (NGSS) = palubní radiostanice pro přenos hlasu nebo dat družice Iridium, vyrobená v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byla označena platným ETSO označením.

Oprávnění ETSO nezahrnuje ověření aspektů (např. kvality a nepřetržitosti elektrické energie), které by měly být řešeny na úrovni letadla, ale zahrnuje ověření chování systému v případě existence takových poruchových stavů.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy uvedené v dokumentu Radio Technical Commission for Aeronautics (RTCA) DO-262A, *Minimum Operational Performance Standards for Avionics Supporting Next Generation Satellite Systems (NGSS)*, ze dne 16.12.2008.

3.1.2 Normy vnějšího prostředí

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.1.

3.1.3 Počítačový software

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.1.4 Požadavky na elektronický hardware

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.3.

3.2 Specifické

3.2.1 Klasifikace poruchových stavů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.4.

Porucha funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána nevýznamným poruchovým stavem.

4 Označení

4.1 Všeobecné

Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.

4.2 Specifické

Žádné.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-C161a

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: Vybavení pro určování polohy a navigaci systému s pozemním rozšířením

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat vybavení pro určování polohy a navigaci systému s pozemním rozšířením (GBAS), vyrobené v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby bylo označeno platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy uvedené v dokumentu Radio Technical Commission for Aeronautics (RTCA) DO-253C, *Minimum Operational Performance Standards for GPS Local Area Augmentation System Airborne Equipment*, ze dne 16.12.2008, oddíl 2 s úpravami podle Dodatků 1 a 2 tohoto ETSO pro třídy palubního vybavení (AEC) C k podpoře přesného přiblížení kategorie I. Tyto standardy platí rovněž pro vybavení, které zavádí volitelné služby určování polohy GBAS. Tento ETSO se nevztahuje na vybavení AEC D, protože nebyla uznána platnost dodatečných požadavků pro podporu služby přiblížení typu D a přesných přiblížení kategorie III. Až budou tyto dodatečné požadavky uznány, bude pro vybavení AEC D vydáno nové ETSO nebo revize tohoto ETSO.

Tyto TSO standardy platí pro vybavení určené pro výstupní odchylky oproti dráze přesného přiblížení s využitím GBAS a pro poskytování informace o poloze navigační řídicí jednotce dle ETSO-C161a, která vydává příkazy o odchylkách ve srovnání s požadovanou dráhou letu. Tyto standardy neřeší otázky integrace s jinými avionikami, s výjimkou automatického závislého přehledového systému. Funkce určování polohy a navigace jsou stanoveny v oddílu 2.3 dokumentu RTCA/DO-253C. V souladu s oddílem 2.1 dokumentu RTCA/DO-253C musí vybavení k získání tohoto ETSO vyhovět požadavkům týkajícím se polohy, rychlosti a času (PVT) daným buď ETSO-C145c, ETSO-C146c, nebo ETSO-C196a.

Poznámka: ETSO-C196a, které je založeno na dokumentu RTCA/DO-316, *Minimum Operational Performance Standards for Global Positioning System/Aircraft Based Augmentation System Airborne Equipment*, není v dokumentu RTCA DO-253C odkazováno. Dokument RTCA/DO-316 byl publikován až po uveřejnění dokumentu DO-253C. ETSO-C129a pro tento ETSO neplatí.

- 3.1.2 Normy vnějšího prostředí
Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.1. Požadovaná výkonnost je stanovena v dokumentu RTCA/DO-253C, oddíl 2.4.
- 3.1.3 Počítačový software
Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.
- 3.1.4 Požadavky na elektronický hardware
Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.3.
- 3.2 Specifické
 - 3.2.1 Klasifikace poruchových stavů
Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.4.
Porucha funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána významným poruchovým stavem v případě nesprávné činnosti údajů o poloze a nebezpečným poruchovým stavem v případě nesprávné činnosti navigačních údajů pro přesné přiblížení.
Porucha funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána nevýznamným poruchovým stavem v případě ztráty údajů o poloze a nevýznamným poruchovým stavem v případě ztráty navigačních údajů pro přesné přiblížení.
- 4 Označení**
 - 4.1 Všeobecné
Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.
 - 4.2 Specifické
Žádné.
- 5 Dostupnost odkazovaných dokumentů**
Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 1. NORMA MINIMÁLNÍ VÝKONNOSTI PRO VYBAVENÍ PRO URČOVÁNÍ POLOHY A NAVIGACI SYSTÉMU S POZEMNÍM ROZŠÍŘENÍM

Tento Dodatek stanovuje normy minimální výkonnosti (MPS) pro vybavení GBAS pro třídu palubního vybavení (AEC) C a pro vybavení využívající službu určování polohy GBAS. Příslušná norma je RTCA/DO-253C, *Minimum Operational Performance Standards for GPS Local Area Augmentation System Airborne Equipment*, ze dne 16.12.2008, oddíl 2. Příslušná norma se upravuje následovně:

1. S výjimkou úprav podle Dodatku 2 tohoto ETSO v případě všech odkazů dokumentu RTCA/DO-253C na RTCA/DO 246() použijte RTCA/DO-246B, *GNSS-Based Precision Approach Local Area Augmentation System (LAAS) Signal-In-Space Interface Control Document (ICD)*, ze dne 28.11.2001.

2. Strana 35, oddíl 2.3.6.4.1, **změňte** Tabulku 2-7 a poznámku pod tabulkou, jak je uvedeno níže (zbytek oddílu je beze změn):

Tabulka 2-7 Omezení sledování GPS pro diskriminátory DD DLL

Oblast (viz Obrázek 2-3)	Předkorelační šířka pásma 3 dB, BW	Průměrný korelační odstup (d_1 a $2d_1$) [C/A znaky]	Okamžitý korelační odstup (d_1 a $2d_1$) [C/A znaky]	Diferenciální skupinové zpoždění	Použitelná AEC
1	$(-50 \cdot x) + 12 < BW \leq 7$ MHz	0,1–0,2	0,09–0,22	≤ 600 ns – $D_A - D_C$	C
	$2 < BW \leq 7$ MHz	0,2–0,6	0,18–0,65		
2	$(-50 \cdot x) + 12 < BW \leq (133,33 \cdot x) + 2,667$ MHz	0,07–0,085	0,063–0,094	≤ 150 ns – $D_A - D_C$	C & D
	$(-50 \cdot x) + 12 < BW \leq 14$ MHz	0,085–0,1	0,077–0,11		
	$7 < BW \leq 14$ MHz	0,1–0,24	0,09–0,26		
3	$14 < BW \leq 16$ MHz	0,1–0,24	0,09–0,26	≤ 150 ns – $D_A - D_C$	C & D
	$(133,33 \cdot x) + 2,667 < BW \leq 16$ MHz	0,085–0,1	0,077–0,11		

Poznámka (1): D_A příspěvek antény k diferenciálnímu skupinovému zpoždění prostřednictvím výstupu předzesilovače. D_C příspěvek k diferenciálnímu skupinovému zpoždění zástavby specifického spojení mezi anténou a vybavením PAN.

Poznámka (2): x značí průměrný odstup korelátoru pro d_1 ve znaku C/A.

3. Strana 49, oddíl 2.3.8.1.3, do seznamu podmínek **vložte** následující nový odstavec g.:

g) Vzdálenost (šikmá) mezi letadlem a referenčním bodem GBAS je menší než maximální dosah GBAS, pokud je maximální dosah GBAS (D_{max}) zajišťován používanou zprávou typu 2 [LAAS-281].

4. Strana 57, oddíl 2.3.9.5, **nahrad'te** kontrolu velikosti diferenční korekce, rovnici δPR_i následovně:

$$\delta PR_i = PRC_i + RRC_i \cdot (t - t_{zcount}) + TC_i$$

5. Strana A-6, **nahrad'te** definici Maximálního dosahu (D_{max}) následovně:

Maximální dosah (D_{max}) – maximální vzdálenost od referenčního bodu GBAS, pro kterou je zajišťována integrita.

6. Pokud si výrobce zvolí poskytovat schopnost ověřování ve svém vybavení, jak je určeno v oddílu 2.3.7.3 dokumentu RTCA/DO-253C, musí vybavení rovněž provádět kontrolu velikosti diferenční korekce v oddílu 2.3.9.5.

POZNÁMKA: Neexistují jiné oddíly dokumentu RTCA DO-246D, které jsou použitelné při implementaci ověřování VDB. Ty jsou dány v Dodatku 2.

7. Shrnutí změn ETSO ve vztahu k DO-253C.

Označení požadavku LAAS [LAAS-xxx]	Stav změny oproti DO-253C
093	Změněno
123	Změněno
281	Doplněno
351 a 352	Nová aplikace (viz bod 6 výše)

**DODATEK 2. NORMA MINIMÁLNÍ VÝKONNOSTI PRO SYSTÉM PŘESNÉHO PŘIBLÍŽENÍ NA
ZÁKLADĚ GNSS (LAAS) – DOKUMENT PRO OVLÁDÁNÍ ROZHRANÍ (ICD) SIGNÁLU
V PROSTORU**

Tento Dodatek stanovuje dokument pro ovládání rozhraní (ICD) pro GBAS, tak jak platí pro AEC C pro tento ETSO. Příslušná norma je RTCA/DO-246B, *GNSS-Based Precision Approach Local Area Augmentation System (LAAS) Signal-in-Space Interface Control Document*, ze dne 28. listopadu 2001. Příslušná norma se upravuje následovně:

1. Strana 22, **zaměňte** pořadí vysílání bitu CRC efemeridy v oddílu 2.4.3.2. *Parametry zprávy typu 1*, **za** aktualizovanou definici v poslední revizi, RTCA/DO-246D, ze dne 16. prosince 2008, oddíl 2.4.3.2.

POZNÁMKA: Tato změna mění pořadí bitů CRC efemerid z jejich dřívějšího pořadí vysílání tvořeného r1, r2, r3, r4 ... r16, kde r1 je bit nejnižšího významu a bit r16 je bit nejvyššího významu, na r9, r10, r11 ... r16, následované bity r1, r2, ... r8, kde r9 a r1 jsou první bity každého bytu do bitového skrambleru. Tato změna není zpětně kompatibilní se stávajícím standardem. Změna byla přijata díky kompatibilitě s významnou řadou současných implementací pozemního vybavení a avioniky. Tato změna ovlivňuje [LAAS-107], [LAAS-117], [LAAS-118], a [LAAS-214]. Další změny dokumentu RTCA/DO-246B, které se odrazily v RTCA/DO-246D, aby podpořily nově zahrnutou GBAS službu přiblížení typu D, nejsou pro tento ETSO důležité, a neměly by být implementovány.

2. Appendix A, **zaměňte** appendix A, *Kontroly cyklického zabezpečení (CRC)*, **za** RTCA/DO-246D, Appendix A.
3. Strana B-2, **zaměňte** Tabulku B-1 *Příklad zprávy typu 1* **za** RTCA/DO-246D, Tabulka B-1.
4. Strana B-4, **zaměňte** Tabulku B-2 *Příklad zpráv typu 1 a typu 2 v jedné skupině impulsů* **za** RTCA/DO-246D, Tabulka B-2.
5. Strana B-7, **zaměňte** Tabulku B-3 *Příklad zprávy typu 4* **za** RTCA/DO-246D, Tabulka B-4 s níže uvedenou úpravou pro platný rozsah čísla RWY.

Platný rozsah pro číslo RWY je 1-36.

6. Strana B-10, **zaměňte** Tabulku B-4 *Příklad zprávy typu 5* **za** RTCA/DO-246D, appendix B, Tabulka B-6, *Příklad zprávy typu 5*.
7. Pokud si výrobce zvolí poskytovat schopnost ověřování ve svém vybavení, jak je určeno v oddílu 2.3.7.3 dokumentu RTCA/DO-253C, platí následující odstavce dokumentu RTCA/DO-246D, ze dne 16.12.2008:
 - a. *Zpráva typu 2, Přídavný datový blok 4, Ověřovací parametry VDB* – popis a Tabulka 2-16 v dokumentu DO-246D, oddíl 2.4.4.1, strany 33 a 35.
 - b. *Zpráva typu 3 – Nulová zpráva* a Tabulka 2-17 *Formát zprávy typu 3* v dokumentu DO-246D, oddíl 2.4.5, strana 37.
 - c. *Identifikátor referenční dráhy* v dokumentu DO-246D, oddíl 2.4.6.4, strana 53.

8. Souhrn požadavků RTCA/DO-253C ovlivněných těmito změnami dokumentu DO-246B.

Číslo bodu Dodatku 2	Označení požadavku LAAS [LAAS-xxx]
1	107, 117, 118, 214
2	Editační
3	Editační
4	Editační
5	Editační
6	Editační
7	328, 329, 330 a 331

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: Vybavení pro VHF rozhlasové vysílání dat systému s pozemním rozšířením

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat vybavení pro VHF rozhlasové vysílání dat systému s pozemním rozšířením (GBAS) Ground Based Augmentation System Very High Frequency Data Broadcast Equipment, vyrobené v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby bylo označeno platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy uvedené v dokumentu Radio Technical Commission for Aeronautics (RTCA) DO-253C, *Minimum Operational Performance Standards for GPS Local Area Augmentation System Airborne Equipment*, ze dne 16.12.2008.

POZNÁMKA: Všechny odkazy RTCA/DO-253C na dokument RTCA/DO 246() se týkají dokumentu RTCA/DO-246B, *GNSS-Based Precision Approach Local Area Augmentation System (LAAS) Signal-In-Space Interface Control Document (ICD)*, ze dne 28. listopadu 2001. Úpravy týkající se těchto odkazů jsou uvedeny v Dodatku 2 k ETSO-C161a.

3.1.2 Normy vnějšího prostředí

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.1.

3.1.3 Počítačový software

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.1.4 Požadavky na elektronický hardware

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.3.

3.2 Specifické

3.2.1 Klasifikace poruchových stavů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.4.

Porucha nebo ztráta funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána nevýznamným poruchovým stavem.

4 Označení

4.1 Všeobecné

Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.

4.2 Specifické

Žádné.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví
EASA

Evropský technický normalizační příkaz **ETSO**

Předmět: VYBAVENÍ PRO ROZHLASOVÉ VYSÍLÁNÍ AUTOMATICKÉHO ZÁVISLÉHO PŘEHLEDOVÉHO SYSTÉMU (ADS-B) S ROZŠÍŘENÝM DOTAZOVACÍM SIGNÁLEM A PRO ROZHLASOVÉ VYSÍLÁNÍ SLUŽBY INFORMACÍ O PROVOZU (TIS-B) PRACUJÍCÍ NA RADIOVÉM KMITOČTU 1090 MHZ

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat vybavení pro rozhlasové vysílání automatického závislého přehledového systému (ADS-B) s rozšířeným dotazovacím signálem a vybavení pro rozhlasové vysílání služby informací o provozu (TIS-B) pracující na radiovém kmitočtu 1090 MHz, vyrobená v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byla označena platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy stanovené v dokumentu RTCA DO-260B, „*Minimum Operational Performance Standards for 1090 MHz Extended Squitter Automatic Dependent Surveillance - Broadcast (ADS-B) and Traffic Information Services - Broadcast (TIS-B)*“, ze dne 2. prosince 2009, oddíl 2.

Tento ETSO podporuje dvě hlavní třídy 1090MHz vybavení pro ADS-B a TIS-B:

- (a) Vybavení třídy A, které sestává z vysílacího a přijímacího podsystemu; a
- (b) Vybavení třídy B, které sestává pouze z vysílacího podsystemu

(a) Vybavení třídy A zahrnuje třídy A0, A1, A1S, A2 a A3. Tato norma vyžaduje, aby 1090MHz palubní vybavení třídy A zahrnovalo schopnost příjmu jak ADS-B, tak TIS-B zpráv a doručování jak ADS-B, tak TIS-B hlášení a také vysílání ADS-B zpráv. Dovolena je třída vybavení schopná pouze příjmu.

(b) Vybavení třídy B zahrnuje třídy B0, B1 a B1S. Třídy B0, B1 a B1S jsou stejné jako A0, A1 a A1S s tou výjimkou, že nemají přijímací podsystemy. Uvědomte si, že třídy B2 a B3 nejsou určeny pro použití v letadlech.

3.1.2 Normy vnějšího prostředí

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.1. Požadovaná výkonnost za zkušebních podmínek je stanovena v RTCA/DO-260B, oddílu 2.4.

3.1.3 Počítačový software

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.1.4 Požadavky na elektronický hardware

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.3.

3.2 Specifické

3.2.1 Klasifikace poruchových stavů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.4.

Porucha funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána významným poruchovým stavem.

POZNÁMKA: Významný poruchový stav pro přenos nesprávné zprávy ADS-B je založen na použití dat jiným letadlem nebo ATC pro zajištění rozstupů.

4 Označení

4.1 Všeobecné

Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.

4.2 Specifické

Vysílací a přijímací součásti musí být trvale a čitelně označeny.

Následující tabulka vysvětluje značení součástí.

RTCA/DO-260B v oddílu 2.1.11 uvádí třídy vybavení, v oddílu 2.2.6 typy přijímacího vybavení.

<i>Je-li součást schopna:</i>	<i>Označte ji:</i>	<i>Vzorové označení:</i>
Vysílat a přijímat	Podporovanou třídou vybavení a typem přijímacího vybavení	Třída A0/Typ 1
Vysílat, avšak ne přijímat	Podporovanou třídou vybavení	Třída B1 nebo Třída A3 – pouze vysílání
Přijímat, avšak ne vysílat	Podporovanou třídou vybavení a typem přijímacího vybavení	Třída A2/Typ 2 – pouze příjem

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-C170

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví
EASA

Evropský technický normalizační příkaz **ETSO**

Předmět: Vysokofrekvenční (HF) radiokomunikační radiostanice pracující v rozsahu rádiových kmitočtů 1,5 až 30 MHz

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat vysokofrekvenční (HF) radiokomunikační radiostanice pracující v rozsahu rádiových kmitočtů 1,5 až 30 MHz, vyrobený v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byla označena platným ETSO označením.

Tento ETSO ruší ETSO-C31d „*High Frequency (HF) Radio Communications Transmitting Equipment Operating within the Radio Frequency Range 1.5-30 Megahertz* (Vysokofrekvenční (HF) radiokomunikační vysílač pracující v rozsahu rádiových kmitočtů 1,5–30 MHz)” a ETSO-C32d „*High Frequency (HF) Radio Communications Receiving Equipment Operating within the Radio Frequency Range 1.5-30 Megahertz* (Vysokofrekvenční (HF) radiokomunikační přijímač pracující v rozsahu rádiových kmitočtů 1,5–30 MHz“.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy uvedené v dokumentu Radio Technical Commission for Aeronautics (RTCA) DO-163, *Minimum Operational Performance Standards – Airborne HF Radio Communications Transmitting and Receiving Equipment Operating within the Radio-Frequency Range of 1.5 to 30 MHz*, ze dne 09.03.1976.

3.1.2 Normy vnějšího prostředí

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.1.

3.1.3 Počítačový software

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.1.4 Požadavky na elektronický hardware

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.3.

3.2 Specifické

3.2.1 Klasifikace poruchových stavů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.4.

Porucha funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána nevýznamným poruchovým stavem.

4 Označení

4.1 Všeobecné

Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.

4.2 Specifické

Žádné.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-C172

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: Sestavy popruhů pro upevnění nákladu

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat sestavy popruhů pro upevnění nákladu, vyrobené v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byly označeny platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy uvedené v dokumentu SAE AS 5385C, *Cargo Restraint Straps – Design Criteria and Testing Methods*, z ledna 2007, s úpravami podle Dodatku 1 tohoto ETSO.

3.1.2 Normy vnějšího prostředí

Viz Oddíl 4 dokumentu SAE AS 5385C.

3.1.3 Počítačový software

Žádný.

3.1.4 Požadavky na elektronický hardware

Žádné.

3.2 Specifické

3.2.1 Klasifikace poruchových stavů

N/A.

4 Označení

4.1 Všeobecné

Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2. Navíc musí být všechny sestavy popruhů pro upevnění nákladu v souladu s SAE AS 5385C, oddíl 7.3 čitelně a trvale označeny následujícím:

- (i) daty výroby a expirace podle SAE AS 5385C, oddíl 4.5.2. Formát dat podle SAE AS 5385C, oddíl 7.2.
- (ii) jmenovitým početním zatížením v jednotkách daN a lbf.
- (iii) jedinečným identifikačním značením, je-li vyžadováno dokumentem SAE AS 5385C, oddíl 4.5.2(b).

Dále trvale a čitelně vyznačte alespoň jméno výrobce, kusovníkové číslo podsestavy a číslo ETSO na:

- (1) každou snadno odnímatelnou součást (bez použití nástrojů), a
- (2) každou podsestavu letadlového celku, která může být zaměnitelná.

POZNÁMKA 1: Může být vyznačena jakákoliv zvláštní informace uvedená v seznamu SAE AS 5385C, oddíl 7, která není v tomto odstavci konkrétně vyžadována.

POZNÁMKA 2: Vyhovění tomuto ETSO nezbytně neznamená vyhovění SAE AS 5385C. Aby sestava popruhů pro upevnění nákladu vyhovovala SAE AS 5385C, musí být prokázáno, že sestava popruhů pro náklad splňuje požadavky SAE AS 5385C v souladu s SAE AS 5385C, odst. 7.1 a poznámkou 8.

4.2 Specifické Žádné.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

**DODATEK 1. NORMA MINIMÁLNÍ VÝKONNOSTI PRO SESTAVY POPRUHŮ PRO UPEVNĚNÍ
NÁKLADU**

Tento Dodatek stanovuje MPS pro sestavy popruhů pro upevnění nákladu. Příslušná norma je SAE AS 5385C „Cargo Restraint Straps – Design Criteria and Testing Methods“, z ledna 2007 s následujícími úpravami:

Oddíl AS 5385C	Opatření
1	Neberte v úvahu
2	Upravte odstavec 2. „REFERENCE“ tak, že nevěnujte pozornost poslední větě.
3	Nevěnujte pozornost 3.14
4	Nevěnujte pozornost 4.5.4 a 4.9.1 Upravte 4.5.1 přidáním následující poznámky: „POZNÁMKA: Jiné údaje degradace vlivem prostředí než jsou uvedeny v AIR490B mohou být použity, pokud jsou žadatelem řádně doloženy a schváleny Agenturou.“
5	Nevěnujte pozornost 5.9, 5.10 a 5.11 Upravte 5.1 přidáním následující poznámky: „POZNÁMKA: Ekvivalentní alternativní metody musí být schváleny Agenturou“.
6	Neberte v úvahu
7	Použijte podle odstavce 4 tohoto ETSO
8	Neberte v úvahu
9	Neberte v úvahu
10	Neberte v úvahu

ETSO-C179a

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: Trvale zastavěné dobíjecí lithiové články, baterie a bateriové systémy

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat trvale zastavěné dobíjecí lithiové články, baterie a bateriové systémy, vyrobené v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byly označeny platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy pro trvale zastavěné dobíjecí lithiové články, baterie a bateriové systémy určené k zajištění napájení vybavení letadel jsou uvedeny v Oddílech 2 a 3 dokumentu Radio Technical Commission for Aeronautics (RTCA) DO-311, *Minimum Operational Performance Standards for Rechargeable Lithium Battery Systems*, ze dne 13. března 2008. Informace o programu zkoušky viz Tabulka 4-1 dokumentu DO-311.

3.1.2 Normy vnějšího prostředí

Vybavení zkoušejte v souladu s Oddílem 3 dokumentu RTCA/DO-311, *Minimum Operational Performance Standards for Rechargeable Lithium Battery Systems*, z 13. března 2008.

3.1.3 Počítačový software

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.1.4 Požadavky na elektronický hardware

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.3.

3.2 Specifické

3.2.1 Klasifikace poruchových stavů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.4.

Porucha funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána významným poruchovým stavem.

4 Označení

4.1 Všeobecné

Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.

4.2 Specifické

Zvláštní požadavky na značení jsou podrobně popsány v Oddílu 1.9.7 dokumentu RTCA/DO-311, *Minimum Operational Performance Standards for Rechargeable Lithium Battery Systems*, z 13. března 2008.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-C184

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: Vybavení palubních kuchyňek letounů, elektrické/přetlakové

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat vybavení palubních kuchyňek letounů, elektrické/přetlakové, vyrobené v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby bylo označeno platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy uvedené v dokumentu Society of Automotive Engineers (SAE) Aerospace Standard (AS) 8057, *Minimum Design and Performance of Airplane Galley Insert Equipment, Electrical/Pressurized*, vydaném v červenci 2008 s úpravami podle Dodatku 1 tohoto dokumentu.

3.1.2 Normy vnějšího prostředí

Viz AS 8057, odstavec 3.17 s úpravami podle Dodatku 1 tohoto dokumentu.

3.1.3 Počítačový software

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.1.4 Požadavky na elektronický hardware

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.3.

3.2 Specifické

3.2.1 Klasifikace poruchových stavů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.4.

Porucha funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána nevýznamným poruchovým stavem.

4 Označení

4.1 Všeobecné

Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.

4.2 Specifické

Žádné.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 1. NORMA MINIMÁLNÍ VÝKONNOSTI PRO VYBAVENÍ PALUBNÍCH KUCHYNĚK LETOUNŮ, ELEKTRICKÉ/PŘETLAKOVÉ

Tento Dodatek stanovuje normy minimální výkonnosti (MPS) pro vybavení palubních kuchyněk letadel. Příslušná norma je SAE AS 8057, *Minimum Design and Performance of Airplane Galley Insert Equipment, Electrical/Pressurized*, vydaná v červenci 2008. EASA ji pozměnila následovně:

1. Strana 5, nahraďte odstavec 1.3.b. následujícím:
„Slovo „měl by (should)“ naznačuje kritérium, pro které je možné použít alternativu, včetně nevyhovění.“
2. Strana 8, nevěnujte pozornost definicím v odstavci 2.2: „PŘEJÍMACÍ ZKOUŠKA“, „SOUVISEJÍCÍ LETADLOVÉ CELKY“, „NEŽÁDOUCÍ TRVALÁ DEFORMACE“ a „BEZPEČNÝ PŘI PORUŠĚ“.
3. Strana 8, nahraďte definici „PORUCHA“ v odstavci 2.2 následujícím:
„PORUCHA: je neschopnost splnit normu minimální výkonnosti ETSO. Norma zajišťuje úroveň bezpečnosti, která je přijatelná.“
4. Strana 9, nahraďte definici „ZAMĚNITELNOST“ v odstavci 2.2 následujícím:
„ZAMĚNITELNOST: Taková vlastnost, která dovoluje sestavě nebo části, aby nahradila nebo byla nahrazena jinou a splňovala všechny fyzikální, funkční a konstrukční požadavky originálu.“
5. Strana 9, nahraďte definici „MAXIMÁLNÍ NORMÁLNÍ PROVOZNÍ TLAK (MNOP)“ v odstavci 2.2 následujícím:
„MAXIMÁLNÍ NORMÁLNÍ PROVOZNÍ TLAK (MNOP): Maximální dosažitelný tlak tlakového systému vybavení, pokud všechny součásti vybavení pracují normálně.“
6. Strana 9, nahraďte definici „MOŽNOST“ v odstavci 2.2 následujícím:
„MOŽNOST: Funkce, kterou je možné začlenit jako součást vybavení. Musí být plně vyvinuta a schopna začlenění aniž by nepříznivě ovlivňovala splnění požadavků na výkonnost tohoto AS zahrnutého v tomto ETSO.“
7. Strana 9, nevěnujte pozornost definici v odstavci 2.2: „PRAVIDELNÉ ZKOUŠENÍ“.
8. Strana 10, nevěnujte pozornost definici v odstavci 2.2: „PROCESNÍ SPECIFIKACE“.
9. Strana 10, nahraďte odstavec 3.1 následujícím:
„Tabulka 1 stanovuje platné požadavky pro zabudované vybavení kuchyněk. Neobvyklé návrhy mohou vyžadovat vyhovění dalším požadavkům, nebo požadavkům v Tabulce 1 neodlišeným puntíkem. Tabulku použijete tak, že nejdete dotyčné vybavení podél horního řádku, a poté interpretujete sloupec pod ním; řádek, ve kterém je puntík určuje požadavky, které budou řešeny. Puntík v závorce znamená, že požadavky se vztahují pouze pro část dotyčného vybavení.“
10. Strana 11, nevěnujte pozornost odstavcům 3.2.1 a 3.2.1.1.
11. Strana 12, nevěnujte pozornost odstavci 3.2.1.2.a.

12. Strana 12, nahraďte odstavec 3.2.1.2.c následujícím:
„Hliníkové voštinové jádro musí mít konečnou úpravu odolnou vůči korozi.“
13. Strana 12, nevěnujte pozornost odstavcům 3.2.1.4. až 3.2.1.6.
14. Strana 12, nahraďte odstavec 3.2.1.8 následujícím:
„Letadlové celky musí být chráněny proti zhoršování nebo ztrátě pevnosti během provozu v důsledku vnějších vlivů prostředí. Volba a konečná úprava materiálu (včetně spojovacích součástí), kde mohou přijít do kontaktu odlišné kovy, musí být dle MIL-STD-889 nebo rovnocenné normy. Materiál, který ve své podstatě není odolný proti korozi, musí být opatřen ochrannou úpravou nebo nátěrem. Nesmí se používat slitiny hořčíku.“
15. Strana 13, nevěnujte pozornost odstavcům 3.2.1.9. až 3.2.2.3.
16. Strana 14, nahraďte odstavec 3.2.2.4 následujícím:
„Lepené spoje nesmí být primárně namáhány tahem“
Nevěnujte pozornost odstavcům 3.2.2.4.a až d.
17. Strana 14, nevěnujte pozornost odstavci 3.2.2.5.
18. Strana 14, nahraďte odstavec 3.2.3 následujícím:
„Konstrukce pro lisy na odpadky
Lisy na odpadky musí být konstruovány z žáruvzdorných materiálů schopných zabránit šíření požáru (viz odstavec 3.10) za podmínek předpokládaných v důsledku provozu.“
Poznámka: Žáruvzdorný, co se týče plechu nebo konstrukčních prvků, znamená schopnost odolávat teplu spojenému s požárem alespoň tak dobře jako hliníková slitina o rozměrech odpovídajících účelu, pro který jsou použity.
19. Strana 15, nevěnujte pozornost odstavci 3.2.4.
20. Strana 15, nahraďte odstavec 3.2.5 následujícím:
„Světlé vzdálenosti mezi vybavením a okolní kuchyňkou nebo konstrukcí potřebné pro ventilaci, rozptyl tepla, zástavbu, plnění atd. musí být jasně stanoveny a zahrnuty v údajích přiložených k žádosti o toto ETSO.“
21. Strana 15, nahraďte odstavec 3.2.6 následujícím:
„Vybavení musí splňovat požadavky úřadu USA *Food and Drug Administration (FDA)* na sanitární konstrukce uvedené v oddílech (Section) 1, 2, 4, a 6 dodatku (Attachment) 3 – *Guidelines for Sanitary Construction of Aircraft Galleys and Galley Equipment* k dokumentu FDA – *Guide to Inspections of Interstate Carriers and Support Facilities* (viz odstavec 2.1.5).“
22. Strana 15, nevěnujte pozornost odstavci 3.2.7.
23. Strana 16, nevěnujte pozornost odstavci 3.2.8.
24. Strana 16, nahraďte odstavec 3.3.1.a následujícím:

„Vybavení musí být navrženo tak, aby splňovalo konstrukční zatížení specifikované v odstavci 4.2.1.“

- 25.** Strana 16, nahrad'te odstavec 3.3.2.a. následujícím:
„Konstrukce musí řešit případy zatížení v každém směru a být ověřena v souladu s odstavcem 4.2.1.“
- 26.** Strana 16, nahrad'te odstavec 3.3.2.b následujícím:
„Podmínky zatížení musí být určeny za předpokladu zástavby okolo osy z letounu (viz Obrázek 1).“
- 27.** Strana 16, nevěnujte pozornost odstavci 3.3.2.c.
- 28.** Strana 16, nahrad'te odstavec 3.3.2.d. následujícím:
„V případech početního zatížení nesmí dojít k poruše. Veškeré trvalé deformace, ke kterým dojde za případů početního nebo provozního zatížení, musí být hlášeny v údajích dodávaných s každým letadlovým celkem.“
Nevěnujte pozornost „POZNÁMCE“ následující za odstavcem 3.3.2.d.
- 29.** Strana 16, nahrad'te odstavec 3.3.3 následujícím:
„U uchycení (jako jsou dveřní panty, zástrčky a zádržná zařízení) musí být navíc k návrhovému násobku zatížení přidán místní součinitel pro uchycení 1,33.“
- 30.** Strana 16, nahrad'te odstavec 3.3.4 následujícím:
„Pevnostní vlastnosti materiálu musí být založeny na zkouškách materiálu splňujících průmyslové specifikace pro stanovení návrhových hodnot na základě statistiky. Návrhové hodnoty musí být zvoleny tak, aby se minimalizovala pravděpodobnost konstrukční poruchy v důsledku variability materiálu. Použitelné specifikace jsou *Metallic Materials Process Development and Standardization* (MMPDS, dříve MIL-Handbook-5) a příručka *Composite Materials Handbook* (CMH-17, dříve MIL-Handbook-17).
Analytické doložení pevnosti materiálu musí být založeno na návrhových hodnotách materiálu, jejichž statistická spolehlivost je prokázána prostřednictvím opakovaného zkoušení konstrukce. Doložení pevnosti prokázané zkoušením v plném měřítku musí brát do úvahy variabilitu materiálů a procesů použitých k výrobě letadlových částí použitím příslušného násobku přetížení. Pokyny k určení příslušného násobku přetížení naleznete v kapitole 2 dokumentu *Publication 13* vydávaného asociací *General Aviation Manufacturer's Association* (GAMA).“
- 31.** Strana 18, nahrad'te odstavec 3.3.5.i. následujícím:
„Síly vyvolané podmínkami zkoušenými v odstavcích 3.17, 4.2.1., nebo hmotnost samotného zádržného zařízení, nesmí způsobit uvolnění zádržného zařízení.“
- 32.** Strana 18, nahrad'te odstavec 3.3.5.m. následujícím:
„Vybavení s úložným prostorem (např. lisy na odpadky, troupy, chladničky a mrazničky, chladírný vína) musí být navrženy tak, že úložný prostor kompletně uzavírá svůj obsah.“
- 33.** Strana 18, opravte 3.3.6.b.2. takto:
„maximální mokrá hmotnost, včetně souvisejících součástí používaných pro normální provoz vybavení (s výjimkou přípojných hadic, trubiček, potrubí a/nebo elektrických přívodů),

maximálního množství vody v rozvodném systému vybavení a včetně vody v nádrži, nápojů v přístrojích, napuštěném uzavíratelném balení (je-li to použito).“

- 34.** Strana 19, nevěnujte pozornost odstavci 3.3.8.
- 35.** Strana 19, nevěnujte pozornost odstavci 3.3.9.
- 36.** Strana 19, nahraďte odstavec 3.4.1.a. následujícím:
„Vybavení musí být navrženo pro primární úrovně napětí vyskytující se typicky v letadlech (např. 28 VDC a/nebo 115 VAC (stálý kmitočet (CF) nebo proměnný kmitočet (WF), nebo 230 VAC (CF) nebo (WF)).“
- 37.** Strana 20, nahraďte odstavec 3.4.4 následujícím:
„Vybavení musí být navrženo tak, aby bylo schopno vydržet případy přepětí bez vzniku obloku, výbojů, kouře či ohně. Vybavení musí být navrženo tak, aby prošlo následujícími dielektrickými zkouškami: (Poznámka: Součásti (filtry, ochranné diody), které normálně nejsou schopny vydržet napěťovou zkoušku bez poškození, mohou být pro tyto zkoušky odpojeny nebo individuálně vyřazeny z činnosti (např. vyzkratovány). Napěťová zkouška dielektrické odolnosti musí být provedena před zkouškou odolnosti izolace.)“
Odstavce 3.4.4.a a b. zůstávají beze změn.
- 38.** Strana 21, nahraďte odstavec 3.4.7. následujícím:
„Kromě požadavků tohoto dokumentu musí mikrovlnné trouby navíc splňovat federální předpis USA (Code of Federal Regulation) 21 CFR § 1030.10, *Performance Standards for Microwave and Radio Frequency Emitting Products.*“
- 39.** Strana 21, nahraďte odstavec 3.4.8.a. následujícím:
„Vybavení musí být navrženo tak, aby co nejméně generovalo elektromagnetické rušení nebo na něj bylo co nejméně citlivé.“
- 40.** Strana 21, nevěnujte pozornost odstavci 3.4.8.b.
- 41.** Strana 22, nahraďte odstavec 3.4.9.b. následujícím:
„Skryté zastavěné zařízení (např. dálkový ohřev vody, vzduchové chlazení) může mít oddělený řídicí modul, který je možné zastavět na přední straně kuchyňky, pro následující funkce:“
Informace v odrážkách zůstávají beze změny.
- 42.** Strana 23, nahraďte odstavec 3.6.2.a. následujícím:
„V údajích přiložených k žádosti o toto ETSO uveďte kompletní rozhraní rozvodů vybavení.“
- 43.** Strana 23, nevěnujte pozornost odstavcům 3.6.2.c a 3.6.2.d.
- 44.** Strana 23, nahraďte odstavec 3.6.3 následujícím:
„Vybavení, které umožňuje připojení k přenosnému zdroji vody letounu, sloužící k ohřevu a uchovávání vody musí zahrnovat prvek reagující na nízký stav vody. Indikace nízkého stavu vody musí zároveň rozsvítit výstražné světlo a přerušit přívod energie k topným částem vybavení.“

45. Strana 23, nahrad'te odstavec 3.6.4.a. následujícím:
„Vybavení, které umožňuje připojení k přenosnému zdroji vody letounu, musí obsahovat samoodvzdušňovací zařízení.“
46. Strana 23, nahrad'te odstavec 3.6.4.b. následujícím:
„Vybavení, které umožňuje připojení k přenosnému zdroji vody letounu, musí obsahovat samoodvodňovací zařízení.“
47. Strana 24, nahrad'te odstavec 3.6.6.a. následujícím:
„Zkouškami proka'zte hodnoty zkušebního a poruchového tlaku vybavení a hodnoty o tlaku uveďte v údajích přiložených k žádosti o toto ETSO.“
48. Strana 25, nahrad'te odstavec 3.6.7.b. následujícím:
„Vodovodní kohoutky musí být samouzavírací, pokud údaje přiložené k žádosti o toto ETSO nespecifikují, že je toto vybavení určeno pro zástavbu nad výlevkou v konstrukci kuchyňky.“
49. Strana 25, upravte první větu odstavce 3.8.c. následovně:
„Vnější povrchy, které musí být ohřívány přímo, aby plnily účel vybavení (např. otvor toustovače, povrch pánve na smažení, topné plotýnky sendvičovače, ohřívací podložka nápojových přístrojů) jsou z požadavků odstavců 3.8.a. a 3.8.b. vyňaty.“
50. Strana 25, nahrad'te odstavec 3.9 následujícím:
„Materiály (včetně povrchových úprav nebo dekorativních povrchů použitých na materiály) musí splňovat příslušné odstavce CS-25, Appendix F, následovně:“
51. Strana 25, nahrad'te odstavec 3.9.1.a. následujícím:
„Vybavení musí splňovat příslušné požadavky CS-25 na hořlavost, jsou-li zkoušeny podle Appendix F, části I.“
52. Strana 25, nahrad'te odstavec 3.9.1.b. následujícím:
„Materiály a součásti tepelné a zvukové izolace (výplň, krycí fólie, pěna, atd.) musí splňovat požadavky CS-25, Appendix F, části VI týkající se šíření ohně. Příslušné pokyny naleznete v oběžníku *Advisory Circular AC 25.856-1, Thermal/Acoustic Insulation Flame Propagation Test Method Details*.“
53. Strana 26, nahrad'te odstavec 3.9.2. následujícím:
„Exponované povrchy vybavení po umístění musí splňovat požadavky CS-25, Appendix F, částí IV a V týkající se uvolňování tepla a hustoty kouře.“
54. Strana 26, nahrad'te odstavec 3.10.a. následujícím:
„Vybavení určené k ukládání, nebo které může být použito k ukládání odpadu (např. lisy na odpadky) musí splňovat požadavky dokumentu AC 25-17A (*Transport Airplane Cabin Interiors Crashworthiness Handbook*), Appendix 8 (*Fire Containment Test Methods*), oddílů 4.2 (CARTS) a 5.2 (ACCEPTANCE CRITERIA).“
55. Strana 26, nahrad'te odstavec 3.11. následujícím:
„Vybavení musí být označeny s využitím materiálů a/nebo postupů, které zajistí čitelnost po celou dobu jeho životnosti. Značení musí být dobře viditelné a text ve formě anglického „příkazu“. Značení v jiném než anglickém jazyce je přijatelné jako doplněk k anglickému.“

Značení pouze v jiném než anglickém jazyce je možné použít, pokud nesouvisí s požadavky letové způsobilosti. Umístění, styl a znění textu by měly být neměnné. Štítky uvádějící hmotnosti musí být jak v anglických, tak metrických jednotkách. Umístění a znění textu štítků musí být uvedeno v údajích přiložených k žádosti o toto ETSO.“

- 56.** Strana 26, nahraďte odstavec 3.11.3.a. následujícím:
„Nápis “No Cigarette Disposal (Neslouží k odkládání cigaret)” musí být umístěn na nebo v blízkosti každých dvířek nádoby na odkládání odpadu (např. klapky k odkládání odpadu lisu na odpadky).“
- 57.** Strana 27, nevěnujte pozornost odstavcům 3.14.a, 3.14.b a 3.14.c.
- 58.** Strana 27, v odstavci 3.17 nevěnujte pozornost Poznámce #1 o kritériích splnil/nespilnil (Pass/Fail) ve spodní části Tabulky 2 a nahraďte Poznámku #2 následujícím:
„(2) Vybavení musí splňovat požadavky tohoto ETSO na výkonnost v každém případě, kde v dokumentu RTCA/DO-160 stojí ‘DETERMINE COMPLIANCE WITH APPLICABLE EQUIPMENT PERFORMANCE STANDARDS (určete vyhovění standardům výkonnosti použitelným pro vybavení)’. Po zkoušení podle DO-160 musí vybavení rovněž vyhovovat standardům výkonnosti tohoto ETSO.“
- 59.** Strana 30, nahraďte odstavec 3.18.1 následujícím:
„V údajích přiložených k žádosti o toto ETSO musí být určena energetická spotřeba vybavení.“
- 60.** Strana 32, nahraďte odstavec 3.19. následujícím:
„Musí být provedena analýza způsobu a důsledků poruch (Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)) na úrovni vybavení nezávisle na letadle. Analýza musí zahrnovat typické a skryté možné příčiny vzniku poruch v rámci celého provozního rozsahu, a to včetně následků nesprávné obsluhy.“
- 61.** Strana 33, v odstavci 4.2.1, Tabulce 3 nahraďte Poznámku (2) následujícím:
„(2) Násobky zatížení mohou být navýšeny tak, aby splňovaly letové a pozemní případy letadla. Jsou-li použity navýšené násobky, musí být uvedeny v příručce obsahující provozní instrukce a omezení vybavení dostatečné k popisu provozních možností vybavení, jakožto součástí údajů přiložených k žádosti o toto ETSO.“
- 62.** Strana 33, v odstavci 4.2.1, Tabulce 3 nahraďte Poznámku (5) následujícím:
„(5) U vybavení s úložným prostorem musí maximální výchylka dvířek splňovat požadavky odstavce 3.3.5.n.“
- 63.** Strana 34, nahraďte odstavec 4.2.4.a. následujícím:
„Zkouška zkušebním tlakem: Tlakové součásti ověřovaného kusu vybavení musí být zkoušeny na požadovaný zkušební tlak; tento tlak musí být udržován po dobu pěti minut. V důsledku zkoušky nesmí dojít k poškození nebo netěsnosti vybavení.“
- 64.** Strana 35, nahraďte odstavec 4.2.6.2.b. následujícím:
„Horní, boční a přední povrchy vybavení musí být zkoušeny podle CS-25, Appendix F, částí IV a V.“
- 65.** Strana 35, opravte odstavec 4.2.7. takto:

„Lisy na odpadky používané na hořlavý materiál musí při dokládání podle AS 8056, 4.6 vyhovovat požadavkům ohledně kontroly šíření ohně ust. 3.10.“

- 66.** Strana 35, nevěnujte pozornost oddílu 4.2.9.
- 67.** Strana 37, nahraďte odstavec 4.2.15. následujícím:
„Proveďte a připravte analýzu FMEA v souladu s ARP 4761 na úrovni vybavení nezávisle na letounu.“
- 68.** Strana 38, nevěnujte pozornost oddílu 4.3.
- 69.** Strana 39, nahraďte odstavec 5.1.b.12 následujícím:
„Maximální množství vyfukovaného vzduchu vypouštěného vybavením, je-li to použitelné.“
- 70.** Strana 40, nevěnujte pozornost oddílu 5.2.
- 71.** Strana 41, nevěnujte pozornost oddílu 6.

ETSO-C194

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: Výstražný systém signalizace blízkosti země pro vrtulníky (HTAWS)

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat výstražný systém signalizace blízkosti země pro vrtulníky (HTAWS), vyrobený v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byl označen platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy uvedené v dokumentu Radio Technical Commission for Aeronautics (RTCA) DO-309, *Minimum Operational Performance Standards (MOPS) for Helicopter Terrain Awareness and Warning System (HTAWS) Airborne Equipment*, ze dne 13.03.2008.

3.1.2 Normy vnějšího prostředí

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.1.

3.1.3 Počítačový software

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.1.4 Požadavky na elektronický hardware

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.3.

3.2 Specifické

3.2.1 Klasifikace poruchových stavů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.4.

Porucha funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána významným poruchovým stavem.

4 Označení

4.1 Všeobecné

Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.

4.2 Specifické

Žádné.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-C195a

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: Avionika podporující aplikace palubního přehledu (ASA) rozhlasového vysílání automatického závislého přehledu (ADS-B)

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat avionika podporující aplikace palubního přehledu (ASA) rozhlasového vysílání automatického závislého přehledu (ADS-B), vyrobená v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byla označena platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy uvedené v Oddílu 2 dokumentu EUROCAE ED-194, z ledna 2012 / dokumentu Radio Technical Commission for Aeronautics (RTCA) DO-317A, z 13. prosince 2011, *Minimum Operational Performance Standards for Aircraft Surveillance Applications System*.

Funkční třídy vybavení pro tento ETSO jsou stanoveny rozsahem funkcí avionického vybavení, které poskytují pro jednu nebo více aplikací uvedených v Tabulce 1. Tři funkce vybavení jsou zobrazení informace o provozu v pilotním prostoru (CDTI) (pouze plocha), CDTI a zpracování palubního přehledu a zajištění rozstupu (ASSAP). Použitelné normy výkonnosti pro tyto třídy jsou určeny podle třídy vybavení v Appendix L dokumentu ED-194/DO-317A a jsou založeny na Oddílu 2 dokumentu ED-194/ED-317A. Funkční třídy vybavení jsou uvedeny v následující tabulce.

	Aplikace	Úroveň kritičnosti	Třídy vybavení		
			CDTI (pouze plocha) (A)	CDTI (B)	ASSAP (C)
	Zlepšení vizuálního zachycení (EVAcq)	významná	nepovoleno	B1	C1
2	Základní na povrchu (RWY)	významná (> 80 kt) nevýznamná (< 80 kt)	A2	B2	C2
3	Základní na povrchu (RWY + pojezděcí dráhy)	významná (> 80 kt) nevýznamná (< 80 kt)	A3	B3	C3
	Vizuální rozstup na přiblížení (VSA)	významná	nepovoleno	B4	C4
	Základní ve vzduchu (AIRB)	významná	nepovoleno	B5	C5
	In-Trail postupy (ITP)	významná	nepovoleno	B6	C6

Tabulka 1 – Funkční třídy vybavení ASA

Vybavení třídy A a B povolené podle tohoto ETSO musí splňovat požadavky ETSO-C165(), pokud zavádí povrchové aplikace. Tento ETSO má přednost před ETSO-C165(), kde se liší. Databáze využívané pro podporu map pohybu integrovaných s aplikací SURF musí splňovat přesnost alespoň 5 m a rozlišení alespoň 1 m. Databáze využívané pro podporu map pohybu integrovaných s aplikací SURF musí splňovat úroveň 2 zajištění zpracování dat pro data poskytovaná státem danou EUROCAE ED-76/RTCA DO-200A se základní integritou stanovenou v RTCA DO-272B.

Vybavení povolené podle tohoto TSO může zahrnovat nebo mít rozhraní s palubním víceúčelovým elektronickým zobrazovacím zařízením vyhovujícím ETSO-C113().

Vybavení povolené podle tohoto ETSO musí obsahovat nebo podporovat rozhraní na zdroje polohy, které splňují jeden z následujících ETSO: ETSO-C129(), ETSO-C145(), ETSO-C146(), ETSO-C196() nebo rovnocenné.

3.1.2 Normy vnějšího prostředí

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.1. Výkonnost systému, která má být prokázána během zkoušení vlivů vnějšího prostředí, je určena v EUROCAE ED-194/RTCA DO-317A, oddíl 2.4.

Zkoušení výbušnosti v souladu s EUROCAE ED-14()/RTCA DO-160(), oddíl 9 je považováno za nepovinné.

Zkoušení elektrostatického vybití v souladu s EUROCAE ED-14()/RTCA DO-160(), oddíl 25 je vyžadováno u veškerého vybavení, které má ovládací prvky a u něhož se předpokládá, že se ho někdo v průběhu provozu dotkne.

3.1.3 Počítačový software

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.1.4 Požadavky na elektronický hardware

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.3.

3.2 Specifické

3.2.1 Klasifikace poruchových stavů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.4.

Porucha funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána významným poruchovým stavem při nesprávných činnostech způsobujících zobrazení nebezpečně zavádějící informace v letadle ve vzduchu a v letadle na zemi větší než 80 kt. Porucha funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána nevýznamným poruchovým stavem při nesprávných činnostech způsobujících zobrazení nebezpečně zavádějící informace v letadle na zemi menší než rychlost 80 kt. Ztráta funkce byla shledána nevýznamným poruchovým stavem.

4 Označení

4.1 Všeobecné

Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.

4.2 Specifické

Žádné.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: Palubní doplňkové navigační senzory pro vybavení globálního navigačního systému využívajícího palubní rozšíření

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat palubní doplňkové navigační senzory pro vybavení globálního navigačního systému využívajícího palubní rozšíření, vyrobené v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byly označeny platným ETSO označením.

Tento ETSO ruší ETSO-C129a *Airborne Supplemental Navigation Equipment Using Global Positioning System (GPS)* (Palubní doplňkové navigační vybavení využívající globální navigační systém (GPS)).

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy uvedené v dokumentu Radio Technical Commission for Aeronautics (RTCA) DO-316, *Minimum Operational Performance Standards (MOPS) for Global Positioning System/Aircraft Based Augmentation System Airborne Equipment*, ze dne 14.04.2009, Oddíl 2.

3.1.2 Normy vnějšího prostředí

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.1.

Zkoušky podle EUROCAE ED-14() oddílu 9 a 26 jsou považovány za nepovinné. Zkoušky podle oddílu 10, 11, 12, 13, a 14 jsou vyžadovány pouze, pokud je součástí zastavěna zvnějšku letadla, jako anténa.

3.1.3 Počítačový software

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.1.4 Požadavky na elektronický hardware

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.3.

3.2 Specifické

3.2.1 Klasifikace poruchových stavů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.4.

Porucha funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána významným poruchovým stavem pro nesprávnou činnost v průběhu navigace v oceánských/odlehých vzdušných prostorech, navigace na trati a v koncové řízené oblasti a v průběhu přiblížení s příčnou navigací (LNAV).

Porucha funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána nevýznamným poruchovým stavem v případě ztráty navigační funkce v průběhu navigace v oceánských/odlehých vzdušných prostorech, navigace na trati a v koncové řízené oblasti a v průběhu přiblížení s příčnou navigací (LNAV).

3.2.2 **Detekce a vyloučení chyby (FDE) pomocí barometrického zařízení.** Pokud vybavení využívá barometrické pomocné zařízení pro zlepšení dostupnosti FDE, potom musí vybavení splňovat požadavky dané v RTCA/DO-316, Appendix G.

4 Označení

4.1 Všeobecné

Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.

4.2 Specifické

Žádné.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-2C70b

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: ZÁCHRANNÉ ČLUNY (REVERZIBILNÍ A NEREVERZIBILNÍ)

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat záchranné čluny, které byly vyrobeny v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byly označeny platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecně

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy uvedené v Dodatku 1 tohoto ETSO.

Doplňující informace:

- (i) Kolem přístřešku záchranného člunu musí být upevněny odrazivé materiály. Materiál musí být dostatečně široký a dlouhý, aby zajišťoval minimální plochu 0,15 m² (250 in²) a musí mít rozestupy ve vhodných intervalech (přibližně 0,8 m (30 palců) mezi středy) a musí být ve vhodné výšce nad hladinou vody, a to včetně dveří, je-li to vhodné. Odrazivé materiály musí být umístěny také na spodní straně podlahy, uprostřed překřížené. Rozměry kříže musí mít poloviční průměr než záchranný člun a podobný kříž musí být umístěn na střeše přístřešku. Odrazivé materiály musí vyhovět dokumentu *Technical Specification for Retro-Reflective Material for use on Life-Saving Appliances* (IMO Resolution 658(16) Annex 2) nebo rovnocenným požadavkům.

3.1.2 Normy vnějšího prostředí

Žádné.

3.2 Specifické

Žádné.

4 Označení

4.1 Všeobecně

Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.

4.2 Specifické

Navíc musí být rovněž prokázány hmotnost a jmenovitá kapacita a kapacita záchranného člunu při přetížení. Hmotnost záchranného člunu zahrnuje jakákoliv příslušenství požadovaná v tomto ETSO.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

Federal Test Method Standard (FTMS) No. 191A je možné získat (nebo zakoupit) od General Services Administration, Business Service Center, Region 3, 7th and D Streets, S.W., Washington, D.C. 20407.

Specification 3AA (49 CFR 178.37) nebo Specification 3HT (49 CFR 178.44) je možné získat od USA Department of Transportation. (www.dot.gov)

Technical Specification for Retro Reflective Material in accordance with IMO Resolutions je možné získat od US Coast Guard. (www.uscg.mil)

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 1
NORMA PRO ZÁCHRANNÉ ČLUNY
(REVERZIBILNÍ A NEREVERSIBILNÍ)

1. *Účel.*

Tato norma uvádí normy minimální výkonnosti pro záchranné čluny.

2. *Rozsah.*

Tato norma pokrývá následující typy záchranných člunů:

TYP I Pro použití v jakémkoliv letadle.

TYP II Pro použití v jakémkoliv letadle s výjimkou velkých letounů (CS-25) a velkých rotorových letadel (CS-29).

3. *Materiál a řemeslné zpracování.*

3.1 *Nekovové materiály.*

3.1.1 Hotové zařízení musí být čisté a prosté jakýchkoliv vad, které by mohly ovlivnit jeho funkci.

3.1.2 Povrstvené textilie a jiné prvky, jako síťovina, které podléhají zkáze, musí být vyrobeny ne více než 18 měsíců před datem dodání konečného výrobku.

3.1.3 Materiály nesmí podporovat růst hub.

3.1.4 *Povrstvené textilie – Všeobecně.* Povrstvené textilie, včetně spojů, které podléhají zkáze a jsou použity při výrobě zařízení, si musí uchovat alespoň 90 procent svých původních fyzikálních vlastností poté, co budou vystaveny zkouškám zrychleného stárnutí specifikovaným v odstavci 6.1 této normy. Materiály použité na konstrukci plovacích komor a podlah musí být schopny odolat nepříznivým účinkům vystavení palivům, olejům a hydraulickým kapalinám.

3.1.4.1 *Pevnost.* Povrstvené textilie používané pro tyto aplikace musí po zestárnutí odpovídat následujícím minimálním pevnostním požadavkům:

Pevnost v tahu (zkouška na vzorku ve svorkách)

Osnova 33 N/mm (190 liber/palec)

Výplň 33 N/mm (190 liber/palec)

Pevnost v natržení

Lichoběžníková zkouška: minimálně 2,3 x 2,3 N/mm (13 x 13 liber/palec); nebo

Zkouška vytržením jazýčku: minimálně 2,3 x 2,3 N/mm (13 x 13 liber/palec)

3.1.4.2 *Přílnavost.* Navíc k požadavkům 3.1.4.1 musí povrstvené textilie po zestárnutí splňovat následující minimální pevnostní požadavky:

Přílnavost vrstev

0,9 N/mm šířky při 21 ±1 °C při rychlosti oddělování 50 až 65 mm/minutu

(5 liber na palec šířky při 70 ±2 stupních F při rychlosti oddělování 2,0 až 2,5 palce za minutu)

Přílnavost povrchové úpravy

0,9 N/mm šířky při 21 ±1 °C při rychlosti oddělování 50 až 65 mm/minutu

(5 liber na palec šířky při 70 ±2 stupních F při rychlosti oddělování 2,0 až 2,5 palce za minutu)

- 3.1.4.3 *Prostupnost.* U povrstvených textilií pro výrobu nafukovacích komor nesmí maximální prostupnost pro helium (metoda zkoušky propustnosti) překročit 10 litrů na čtvereční metr za 24 hodin při teplotě 25 °C (77 stupňů F) nebo rovnocennou hodnotu s použitím vodíku. Měřič prostupnosti musí být kalibrován pro použitý plyn. Namísto této zkoušky prostupnosti lze použít alternativní metodu za předpokladu, že tato metoda byla schválena Agenturou.
- 3.1.5 *Pevnost spojů a adheziva.* Lepené nebo tepelné spoje použité při výrobě zařízení musí splňovat následující minimální pevnostní požadavky:
- Smyková pevnost (Metoda smykového zkoušení spojů)
 - 30,6 N/mm šířky při 24 °C (175 liber/palec šířky při 75 stupních F)
 - 7,0 N/mm šířky při 60 °C (40 liber/palec šířky při 140 stupních F)
 - Pevnost při odtrhování vrstev (zkouška odtrhováním vrstev)
 - 0,9 N/mm šířky při 21 °C (5 liber/palec šířky při 70 stupních F)
- 3.1.6 *Páska na překrytí spojů.* Pokud je k zesílení spojů nebo k jejich ochraně před abrazí či k oběma účelům použita páska, musí mít tato páska minimální mez pevnosti (při zkoušce na vzorku ve svorkách) 7 N/mm šířky (40 liber na palec šířky) jak ve směru osnovy, tak výplně. Při aplikaci na oblast spoje musí charakteristiky pevnosti v přilnavosti vrstev splňovat požadavky na pevnost spojů dle odstavce 3.1.5.
- 3.1.7 *Přístřešek.* Textilie použité pro tento účel musí být vodotěsné a odolné proti průniku slunečního světla, nesmí ovlivňovat pitnost nasbírané vody a musí splňovat následující minimální požadavky v příslušných zkouškách předepsaných v odstavci 6.1 této normy – s tou výjimkou, že namísto splnění pevnostních požadavků může být předvedeno, že vyrobený přístřešek odolá rychlostem větru 65 km/h (35 uzlů) a poryvům o rychlosti 92 km/h (52 uzlů):
- Pevnost v tahu (zkouška na vzorku ve svorkách)
 - Osnova 13 N/mm (75 liber/palec)
 - Výplň 13 N/mm (75 liber/palec)
 - Pevnost v natržení
 - Lichoběžníková zkouška: 0,7 x 0,7 N/mm (4 x 4 liber/palec); nebo
 - Zkouška vytržením jazýčku: 0,7 x 0,7 N/mm (4 x 4 liber/palec)
 - Přilnavost povrchové úpravy u povrstvených textilií
 - 0,6 N/mm šířky při 21 ±1 °C při rychlosti oddělování 50 až 65 mm/minutu
 - (3,5 liber na palec šířky při 70 ±2 stupních F při rychlosti oddělování 2,0 až 2,5 palce za minutu)
- 3.1.8 *Hořlavost.* Zařízení (včetně přepravní skříně nebo úložného kontejneru) musí být sestrojeno z materiálů, které splňují CS 25.853 následovně:
- Záchranné čluny typu I musí splňovat CS-25, Dodatek F, Část 1 (a)(1)(ii)
 - Záchranné čluny typu II musí splňovat CS-25, Dodatek F, Část 1 (a)(1)(v)
- 3.2 *Kovové součásti.* Všechny kovové součásti musí být vyrobeny z korozi odolných materiálů nebo musí být proti korozi vhodně chráněny.
- 3.3 *Ochrana.* Textilie nafukovacích komor a textilie nesoucí zatížení musí být chráněny tak, aby netextilní součásti nezpůsobily odření nebo abrazi materiálu jak ve sbaleném, tak nafouknutém stavu.

4. *Návrh a konstrukce.*

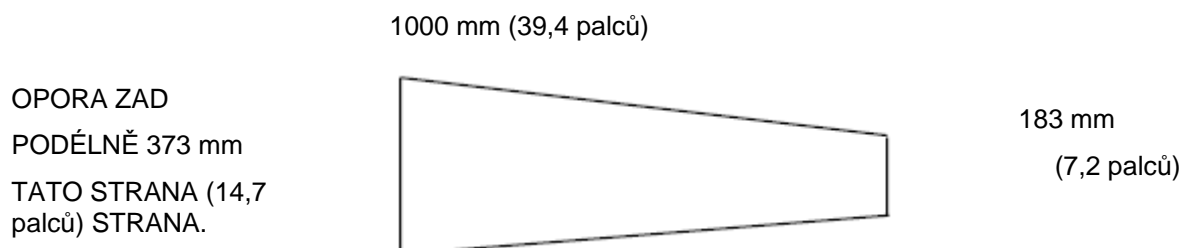
4.1 *Kapacita.* Jmenovitá kapacita a kapacita záchranného člunu při přetížení musí být založeny na ne menších než následujících využitelných plochách pro sezení na palubě záchranného člunu:

Jmenovitá kapacita 0,33 m²/osobu (3,6 stop²/osobu)

Kapacita při přetížení 0,22 m²/osobu (2,4 stop²/osobu)

4.1.1 *Kapacita, alternativní metody stanovení.* Namísto jmenovité kapacity předepsané v odstavci 4.1 této normy je možné použít jednu z následujících metod:

4.1.1.1 Jmenovitá kapacita záchranných člunů typu I a typu II může být stanovena jako počet míst pro sedící osoby na palubě, které je možné posadit v obsaditelném prostoru s výjimkou obvodové konstrukce (jako jsou plovací trubky), aniž by se místa pro sezení osob překrývala a s místy pro sezení osob umístěnými tak, aby každé osobě na palubě poskytovaly oporu zad o výšce ne menší než 200mm (8 palců). Místa pro sezení osob na palubě nesmí mít menší než následující velikost:



4.1.1.2 Jmenovitá kapacita záchranných člunů typu I a typu II může být stanovena na základě předvedení v řízeném bazénu nebo ve sladké vodě, kde budou splněny podmínky předepsané v odstavci 6.2.3 této normy a následující:

4.1.1.2.1 Plocha pro sezení na palubě záchranného člunu nesmí být menší než 0,28 m² (3 čtvereční stopy) na osobu.

4.1.1.2.2 Záchranný člun musí pro každou osobu na palubě zajišťovat oporu zad o minimální šířce 373 mm (14,7 palců) a výšce 200 mm (8 palců).

4.1.1.2.3 Nejméně 30 procent, avšak ne více než 50 procent účastníků musí být ženy.

4.1.1.2.4 Mimo níže uvedených výjimek si všichni účastníci musí zvolit své místo k sezení bez vnější pomoci. Instrukce, buď identifikované na člunu, nebo oznámené před předvedením, mohou být použity k informování, že každý účastník musí mít oporu zad. Velitel člunu, jednající jménem posádky, může řídit usazování osob v míře nutné pro dosažení rozumného rozvržení zatížení po člunu.

4.1.1.2.5 Žádný z účastníků nesmí absolvovat nácvik, opakování nebo popis postupů předvedení v průběhu posledních 6 měsíců.

4.2 *Schopnost plavání.* Ve všech zde specifikovaných výpočtech a zkouškách musí být použita hmotnost osoby na palubě ne menší než 77 kg (170 liber). Při zkouškách je možné k dosažení 77kg průměru (170 liber) použít pytle s pískem nebo rovnocennou zátěž za předpokladu, že bude zachováno správné rozložení hmotnosti po člunu.

4.2.1 *Záchranný člun typu I.* Schopnost plavání musí být zajišťována dvěma nezávislými plovacími trubkami, z nichž každá - včetně podlahy člunu, musí být schopna unést jmenovitou kapacitu i kapacitu při přetížení ve sladké vodě při vyfouknuté druhé trubici. Záchranný člun zatížený na jmenovitou kapacitu musí mít volnou výšku nad úrovní hladiny nejméně 300 mm (12 palců) při obou trubkách nafouknutých na minimální provozní tlak. Záchranný člun zatížený na jmenovitou kapacitu, který bude mít vyfouknutou kritickou trubici a druhou trubici na

- minimálním provozním tlaku, musí mít volnou výšku nad úrovní hladiny nejméně 150 mm (6 palců). Záchranný člun zatížený na kapacitu při přetížení s vyfouknutou kritickou trubicí musí mít měřitelnou volnou výšku nad úrovní hladiny.
- 4.2.2 *Záchranný člun typu II.* Je-li k zajištění schopnosti plavání použita jediná trubice, musí být plovací trubice rozdělena přepážkami do nejméně dvou samostatných komor, aby byl záchranný člun schopen unést jmenovitý počet osob na palubě ve sladké vodě v případě vyfouknutí jedné komory. Kompletní záchranný člun zatížený na jmenovitou kapacitu musí mít volnou výšku nad úrovní hladiny nejméně 150 mm (6 palců).
- 4.3 *Nafukování.* Nafukovací systém musí být uspořádán tak, aby porucha jedné nafukovací komory nebo trubky nezpůsobila ztrátu plynu z ostatních komor. Nafukovací vybavení musí být umístěno tak, aby nepřekáželo nástupu do letadla. Součásti nafukovacího systému musí splňovat požadavky dokumentu USA Department of Transportation Specification 3AA (49 CFR 178.37) nebo Specification 3HT (49 CFR 178.44) platné od 30. května 1976 – dle příslušnosti, nebo jinou rovnocennou specifikaci schválenou Agenturou. Systém nafukování musí minimalizovat úniky kvůli protitlaku při nafukování. Pokud je použit systém nasávání vzduchu, musí být navržen tak, aby zabránil nasátí malých cizích předmětů a zabránil poruše či nesprávné funkci systému v důsledku nasátí malých cizích předmětů. U záchranných člunů typu I musí být k dispozici nezávislý zdroj pro nafouknutí pro každou primární plovací trubicí s touto výjimkou, že pro všechny plovací trubice může být použit jediný zdroj, pokud jsou údaje dokazující spolehlivost jediného zdroje schváleny Agenturou.
- 4.4 *Přístřešek záchranného člunu.* K zařízení musí být přibaleno nebo připevněn přístřešek. Vztyčený přístřešek musí být na otevřeném moři schopen odolat větru o rychlosti 65 km/h (35 uzlů) a poryvům o rychlosti 96 km/h (52 uzlů). Přístřešek musí zajišťovat dostatečný prostor nad hlavou a musí mít prostředky pro otevření v úhlu 180 stupňů. K dispozici musí být prostředky pro utěsnění otvorů vůči vlivům počasí. Pokud přístřešek není nedílnou součástí člunu, osoby na palubě jej musí být schopny vztyčit sledováním zjevně umístěných a jednoduchých instrukcí. Přístřešek musí být možné vztyčit při obsazení člunu pouze jednou osobou i při obsazení jmenovitou kapacitou. U reverzibilních člunů musí být zastavěny prostředky pro upevnění přístřešku tak, aby umožňovaly jeho upevnění na obě strany člunu.
- 4.5 *Odolnost vůči převrácení.* Zařízení musí být vybaveno vodními kapsami nebo jinými prostředky, které zabrání převrnutí prázdného nebo mírně zatíženého člunu.
- 4.6 *Pomůcky pro nástup.* Na záchranných člunech typu I musí být k dispozici pomůcky pro nástup na dvou protilehlých stranách. U záchranného člunu typu II je postačující jedna pomůcka pro nástup. Pomůcky pro nástup musí umožnit nástup bez pomoci z vody do neobsazeného člunu a nesmí za žádných okolností narušit tuhost nebo nafouknutí člunu. Propíchnutí nafukovacích pomůcek pro nástup nesmí ovlivnit vztahové schopnosti plovacích komor člunu. Rukojeti a/nebo třmeny použité spolu s pomůckami pro nástup musí odolat tahu 2200 N (500 liber).
- 4.7 *Vzpřimovací pomůcky.* Musí být k dispozici prostředky pro vzpřímení nereverzibilního záchranného člunu, pokud se nafoukne v obrácené poloze. Prostředky pro vzpřimování musí být takové, aby mohly být použity jedinou osobou ve vodě.
- 4.8 *Záchranné lano.* Vnější obvod záchranného člunu musí být obepnut netlejcím záchranným lanem kontrastní barvy a průměru minimálně 9,5 mm (3/8 palce) nebo šířky 19 mm (3/4 palce) tak, aby se jej mohly snadno zachytit osoby ve vodě. Záchranné lano a jeho upevnění musí být schopny odolat minimálnímu zatížení 2200 N (500 liber) a nesmí narušovat nafouknutí záchranného člunu.
- 4.9 *Záchytné lano.* Musí být k dispozici záchytné lano, splňující velikostní a pevnostní požadavky pro záchranné lano, s dostatečnou volností, které budou moci osoby na palubě použít při sezení ke své stabilizaci na palubě záchranného člunu, když budou opřeni o hlavní plovací trubicí(e).
- 4.10 *Barva.* Barva povrchů záchranného člunu, včetně povrchu přístřešku, který je viditelný ze vzduchu, musí být mezinárodní oranžovo-žluté barvy nebo jiné barvy rovnocenné vysoké viditelnosti.

- 4.11 *Štítky.* Musí být zajištěny vhodné štítky provedené v kontrastních barvách a voděodolnou barvou, která nebude škodlivá pro textilií, které budou označovat způsob použití a umístění systémů pro nafukování, vybavení člunu, pomůcek pro nástup a pomůcek pro vzpřimování. U reverzibilních záchranných člunů musí umístění štítku zohledňovat použití obou stran záchranného člunu. Písmena použitá na štítcích musí být alespoň 50 mm (2 palce) vysoká s tou výjimkou, že podrobnosti a různé pokyny mohou být vyvedeny menším písmem. Příslušné štítky musí zohledňovat osoby nastupující či vzpřimující člun z vody.
- 4.12 *Světla.* K dispozici musí být jedno nebo více signálních světel trosečníků, která budou schválena dle ETSO-C85a. Světlo se musí automaticky aktivovat po nafouknutí zařízení ve vodě a musí být viditelné pro osoby ve vodě z jakéhokoliv směru.
- 4.13 *Výkonnost záchranného člunu na moři.* Zařízení musí splňovat požadavky na způsobilost k plavbě dle odstavce 6.2.3.2 a musí být i se svým vybavením schopno odolat mořskému prostředí se slanou vodou po dobu 15 dní.
5. *Vybavení záchranného člunu.*
- Všechna lana musí být vhodně uložena a zajištěna tak, aby nedošlo k jejich zamotání při vypouštění na vodu/nafukování záchranného člunu.
- 5.1 *Upoutávací lano.* K jednomu konci člunu musí být připevněno netlející upoutávací lano o délce minimálně 6 m (20 stop), přičemž zbytek lana musí být upevněn k nosné skříni (viz 5.2). Upoutávací lano musí být schopno udržet člun, naplněný na jmenovitou kapacitu, upevněný k plovoucímu letadlu a nesmí ohrozit člun nebo způsobit shození osob na palubě v případě potopení letadla. Lano může být vybaveno spojem pro mechanické uvolnění. Mez pevnosti lana musí být nejméně 2200 N (500 liber) nebo 40násobek jmenovité kapacity člunu, podle toho, která z hodnot je větší, avšak nemusí překročit 4450 N (1 000 liber).
- 5.2 *Vybavení pro vypuštění člunu na vodu.* Primární ovladače pro nafouknutí musí být tvořeny rukojetí odjišťovacího lanka jako pro otevírání padáku a úložnou kapsou. Rukojeť odjišťovacího lanka nebo statické upoutávací lano musí být opatřeny prostředky pro upevnění k letadlu. Je-li rukojeť odjišťovacího lanka navržena pro upevnění k letadlu, její pevnost nesmí být nižší než pevnost statického upoutávacího lana. Poloha rukojeti odjišťovacího lanka musí být standardizována. Při pohledu na uvolňovací konec nosné skříně musí střed úložné kapsy rukojeti odjišťovacího lanka ležet 45 stupňů v pravém horním kvadrantu koncové části. Nejvíce vyčnívající část rukojeti odjišťovacího lanka nesmí ležet za vnějším okrajem nosné skříně. Lano připevněné k rukojeti musí sloužit jak jako upevnění záchranného člunu, tak k aktivaci plynového uzávěru(ů). Napětí potřebné k vytažení statického upoutávacího lana a aktivaci mechanismu(ů) plynového uzávěru musí být mezi 90 N a 135 N (20 a 30 librami). Pevnost mechanismu plynového uzávěru(ů), jeho spojů a upevnění nesmí být nižší než 445 N (100 liber).
- 5.3 *Plovoucí kotva.* Pro udržení člunu obsazeného jmenovitou kapacitou a vybaveného přístřeškem na téměř trvalém kurzu vzhledem k větru musí být k dispozici plovoucí kotva, kotvy nebo jiné rovnocenné prostředky, které musí být schopny omezit unášení při rychlosti větru od 31 km/h do 50 km/h (od 17 do 27 uzlů) na hodnotu 4 km/h (2 uzlů). Pokud nejsou analýza a/nebo údaje ze zkoušek dokládající vhodnost nižší pevnosti v přetřetí schváleny Agenturou, lano zajišťující plovoucí kotvu k zařízení musí mít pevnost v přetřetí 2200 N (500 liber) nebo 40 liber krát jmenovitá kapacita člunu – podle toho, která z hodnot je vyšší. Upevnění lana k člunu musí být schopno odolat zatížení odpovídajícímu 1,5násobku jmenovité pevnosti lana, aniž by došlo k poškození zařízení. Lano musí být alespoň 7,6 m (25 stop) dlouhé a musí být chráněno tak, aby nedošlo k jeho neúmyslnému přeříznutí osobami na palubě člunu.
- 5.4 *Vrhací-vlečné lano.* Na hlavní plovací trubici v blízkosti upevnění plovoucí kotvy musí být umístěno jedno plovoucí vrhací-vlečné lano o délce nejméně 23 m (75 stop) u člunů typu I a nejméně 10,6 m (35 stop) u záchranných člunů typu II a o pevnosti nejméně 1100 N (250

- liber). Místo připojení lana musí odolat tažné síle o velikosti nejméně 1,5násobku jmenovité pevnosti lana, aniž by došlo k poškození člunu. Vrhací-vlečné lano musí být přístupné v jakékoliv poloze nafouknutého reverzibilního záchranného člunu.
- 5.5 *Nouzové nafouknutí.* Osobám na palubě člunu musí být k dispozici snadno přístupné prostředky pro manuální nafouknutí a udržení komor na minimálním provozním tlaku, které budou mít plný zdvih minimálně 0,5 litru (32 kubických palců). Ventily pro manuální nafouknutí se zpětnými klapkami o odpovídající velikosti a kapacitě prostředků pro nafukování musí být umístěny tak, aby umožňovaly nafouknutí všech komor. Umístění musí zohledňovat obsazení každé ze stran reverzibilního záchranného člunu. Prostředky pro nafouknutí a ventily musí být provedeny tak, aby bránily neúmyslnému odstranění a ztrátě jak při uložení v připraveném stavu, tak při použití.
- 5.6 *Upoutání skříně s příslušenstvím.* K dispozici musí být prostředky pro upoutání veškerých skříní s příslušenstvím. Každá skříň s příslušenstvím musí odolat tahu 1100 N (250 liber).
- 5.7 *Nosná skříň.* Zajištěna musí být nosná skříň, která splňuje požadavky na hořlavost dle této normy a která správně padne na zabalený záchranný člun. Materiály nosné skříně musí mít vysoce viditelnou barvu, musí být odolné vůči růstu hub a odolné vůči leteckým palivům a ostatním tekutinám. Nosná skříň musí chránit záchranný člun před odřením. Nosná skříň musí být opatřena snadno rozpoznatelnými rukojetěmi tak, aby ji mohla nést jedna osoba, dvě osoby společně nebo tak, aby mohla být vlečena za jakýkoliv z konců; při žádném z těchto úkonů nesmí vznikat tendence k otevření skříně. Každá rukojeť musí být snadno uchopitelná a její pevnost musí být alespoň čtyřnásobkem celkové hmotnosti záchranného člunu a skříně. K uzavření nesmí být použity běžné zipy. Umístění a instrukce pro použití rukojeti pro nafukování musí být jasně identifikované a označené na povrchu nosné skříně.
- 5.8 *Nůž.* K zařízení musí být v blízkosti upevnění upoutávacího lana v pouzdru připevněn nůž typu háku, který bude zajištěn k zařízení lankem.
- 6 *Zkoušky.*
- 6.1 *Materiálové zkoušky.* Materiálové zkoušky popsané v odstavci 3.0 této normy musí být provedeny v souladu s následujícími zkušebními metodami nebo jinými schválenými a rovnocennými metodami:

Požadované zkoušky	Zkušební metoda Federal Test Method Standard (FTMS) No. 191A ze dne 20. července 1978.	Poznámky
Zrychlené stárnutí	Metoda 5850	Dle poznámky (1)
Pevnost v tahu (zkouška na vzorku ve svorkách)	Metoda 5100	
Pevnost při natržení (lichoběžníková zkouška)	Metoda 5136 (4)	
Pevnost při natržení (zkouška vytržením jazýčku)	Metoda 5134 (Alternativně k lichoběžníkové zkoušce viz 3.1.4.1)	
Přilnavost vrstev	Metoda 5960	
Přilnavost povrchové úpravy	Metoda 5970	
Prostupnost	Metoda 5460 (4)	
Smyková pevnost spojů		Dle poznámky (2)
Pevnost spojů při odlupování	Metoda 5960	Dle poznámky (3)

POZNÁMKY:

- (1) Vzorky pro zkoušky akcelerovaným stárnutím musí být vystaveny teplotě 70 ± 3 °C (158 ± 5 stupňů F) po dobu nejméně 168 hodin. Poté musí být vzorkům umožněno vychladnutí na teplotu 21 ± 1 °C (70 ± 2 stupně F) po dobu ne méně než 16 hodin a ne více než 96 hodin před stanovením jejich fyzikálních vlastností v souladu s odstavcem 3.1 této normy.
- (2) Každý vzorek se musí skládat ze dvou proužků minimální šířky 50 mm (2 palce) na 127 mm (5 palců) maximální délky, které budou slepeny s překryvem maximálně 19 mm (3/4 palce). Volné konce musí být umístěny do zkušebního stroje popsaného v metodě 5100 a oddělovány rychlostí 305 ± 13 mm/min ($12 \pm 0,5$ palce/minutu). Hlášen musí být průměr minimálně ze dvou vzorků. Vzorky mohou být ve více vrstvách, aby se zajistilo, že nedojde k předčasné poruše materiálu.
- (3) Rychlost oddělování musí být 50 až 65 mm/minutu (2,0 až 2,5 palce za minutu).
- (4) Federal Test Method Standard (FTMS) No. 191 v platnosti od 31. prosince 1968.

6.2 Zkoušky záchranných člunů.

6.2.1 *Udržení tlaku.* Při statických podmínkách a při nafouknutí a stabilizování při provozním tlaku nesmí tlak v žádné z nafukovacích komor klesnout pod minimální provozní hodnotu za méně než 24 hodin. Minimální provozní tlak je tlak potřebný ke splnění návrhových požadavků na schopnost plování dle odstavce 4.2 této normy.

6.2.2 Zkoušky přetlaku.

6.2.2.1 Zařízení musí bez poškození odolat tlaku minimálně 1,5násobku maximálního provozního tlaku po dobu nejméně 5 minut.

6.2.2.2 U nejméně jednoho vzorku modelu nafukovacího zařízení musí být zkouškou prokázáno, že bez poruchy odolá tlaku nejméně 2násobku maximálního provozního tlaku. Takto zkoušená zařízení musí být jasně identifikována.

6.2.3 *Funkční zkoušky.* Každý model záchranného člunu musí splnit následující zkoušky:

6.2.3.1 *Vodní zkoušky.* Kapacita a schopnost plování zařízení musí být předvedeny v řízeném bazénu nebo ve sladké vodě následovně:

6.2.3.1.1 Jmenovitá kapacita a kapacita při přetížení, stanovené v souladu s požadavky odstavce 4.1 této normy, musí být předvedeny při tlaku v plovacích trubcích odpovídajícím minimu pro provoz v režimu člunu a s kritickou plovací komorou vyfouknutou. Výsledná neponořená výška k hornímu okraji musí v každém případě splňovat požadavky odstavce 4.2 této normy.

6.2.3.1.2 Osoby použité při předvedení musí mít průměrnou hmotnost ne nižší než 77 kg (170 liber). K dosažení správného zatížení je možné použít pytle s pískem nebo rovnocennou zátěž za předpokladu, že bude zachováno správné rozložení hmotnosti po zařízení.

6.2.3.1.3 Osoby použité při předvedení na sobě musí mít záchranné prostředky s alespoň jednou komorou nafouknutou.

6.2.3.1.4 Na palubě zařízení musí být vyžadované vybavení člunu včetně jednoho nouzového vysílače polohy nebo zátěž jej simulující.

6.2.3.1.5 Musí být předvedeno, že člun je samo-vzpřimovací, že může být vzpřimen jednou osobou ve vodě, nebo že je možné na něj nastoupit, když bude ve vodě převrácen, a přitom bude zajištěna schopnost plování při obsazení jmenovitou kapacitou.

6.2.3.1.6 Musí být předvedeno, že pomůcky pro nástup jsou odpovídající pro daný účel a že dospělí s nafouknutým záchranným prostředkem budou moci do člunu bez pomoci nastoupit.

- 6.2.3.2 *Zkoušky na moři.* U záchranného člunu musí být zkouškami, analýzou nebo jejich kombinací prokázáno, že je způsobilé k plavbě na otevřeném moři při podmínkách maximálního zaznamenaného větru o rychlosti 31 až 50 km/h (17 až 27 uzlů) a vlnami výšky 1,8 až 3 m (6 až 10 stop). Při zkouškách je možné k dosažení správného zatížení použít pytle s pískem nebo rovnocennou zátěž za předpokladu, že bude zachováno správné rozložení hmotnosti po zařízení. Je-li použita analýza, musí být tato analýza schválena Agenturou. Pro předvedení způsobilosti k plavbě na moři platí následující:
- 6.2.3.2.1 Záchranný člun musí být vypuštěn na vodu tak, aby se simulovalo vypuštění z letadla v nejnepříznivějších podmínkách směru větru a vln. Pokud je záchranný člun nafukován nasávaným vzduchem, musí být předvedeno, že nasátí vody během nafukování nezpůsobí, že člun nebude schopen splnit požadavky na schopnost plavání při obsazení jmenovitou kapacitou dle 4.2.
- 6.2.3.2.2 Veškeré vyžadované vybavení musí být na palubě a musí být předvedeno správné fungování každé položky tohoto vybavení.
- 6.2.3.2.3 Přístřešek musí být vztyčen po dostatečnou dobu, aby byl zajištěn dostatek času pro zhodnocení jeho odolnosti k roztržení a ochrany, kterou poskytuje. Proveditelnost vztyčení předepsanou metodou musí být předvedena jednou osobou na jinak prázdném člunu a osobami na člunu naplněném na jmenovitou kapacitu.
- 6.2.3.2.4 Stabilita člunu musí být předvedena při obsazení normální jmenovitou kapacitou a při 50 procentech jmenovité kapacity.
- 6.2.3.3 *Zkouška záchranného člunu pádem.* Kompletní balíček záchranného člunu musí být upuštěn nebo hozen z výšky 1,5 m (5 stop) na tvrdý povrch podlahy, následně musí být nafouknut a musí splňovat požadavky na udržení tlaku dle odstavce 6.2.1 této normy.
- 6.2.3.4 *Zkouška přenosnosti.* Pokud má být záchranný člun vypuštěn ručně, musí být předvedeno, že kompletní balení záchranného člunu je možné přenést z typické úložné zástavby ne více než dvěma osobami a poté jej vypustit u dalšího vhodného východu.
- 6.2.3.5 *Nosná skříň.* Alespoň 10krát musí být předvedeno, že se nosná skříň uspokojivě otevře a nezpůsobí zpoždění ve vypuštění a nafouknutí záchranného člunu.
- 6.2.3.6 *Uzávěry plynových válců.* Musí být předvedeno, že zatažením za uchycení pojistky z jakékoliv polohy aktivuje primární plynový uzávěr(y).
- 6.2.5 *Vystavení teplotě a nafouknutí.* Výrobce musí stanovit minimální teplotu, při které se sestava záchranného člunu s nafukovacími tlakovými láhvemi zcela „vypne“ (tj. dosáhne svého návrhového tlaku a přibližných rozměrů), takže člun bude schopen přijmout a nést první osobu během jedné minuty po začátku nafukování. Následně musí nafukování pokračovat takovým způsobem a rychlostí, aby bylo zajištěno, že člun bude způsobilý a dostatečně tuhý pro nástup zbytku osob. Obdobně musí být stanovena maximální teplota prostředí, které může být sestava člunu vystavena, aby zůstala způsobilá v plavbě po nafouknutí. Teplotní omezení musí být předložena Agentuře a kupujícím v souladu s požadavky na údaje dle tohoto ETSO.
- 6.2.5.1 *Postup zkoušky.* Sestava zabaleného záchranného člunu s nafukovacími tlakovými láhvemi musí být vystavena každé z výše uvedených teplot po dobu nejméně 24 hodin a musí být nafouknuta do 5 minut od vynětí z této teploty. Záchrannému člunu musí být umožněn návrat na teplotu přibližně 21 ± 3 °C (70 ± 5 stupňů F) před vyfouknutím, opětovným zabalením a vystavením další teplotě. Po dokončení výše uvedených zkoušek musí být záchranný člun schopen splnit zkoušky požadované v odstavcích 6.2.1 a 6.2.2 této normy.

ETSO-2C197

Datum: 05.07.2012

Evropská agentura pro bezpečnost letectví
EASA

Evropský technický normalizační příkaz **ETSO**

Předmět: Systémy monitorování a sběru informací

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat systémy monitorování a sběru informací (Information Collection and Monitoring Systems – ICMS), které zaznamenávají zvuk z pilotní kabiny, letadlová data, zobrazení na palubě nebo komunikaci datovým spojem a které byly vyrobeny v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byly označeny platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecné

Platné postupy jsou podrobně uvedeny v CS-ETSO, Hlavě A.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy uvedené v dokumentu EUROCAE ED-155, *Minimum Operational Performance Specification for Lightweight Flight Recording Systems*, z července 2009.

Všechny ICMS musí splňovat požadavky dané v dokumentu ED-155, Hlavách 2-1, 2-2, 2-3 a 2-4 Oddílu 2. Všechny odhoditelné (deployable) ICMS musí rovněž splňovat požadavky dané v dokumentu ED-155, Hlavách 3-1, 3-2, 3-3 a 3-4 Oddílu 3. Navíc musí každý typ ICMS splňovat požadavky ED-155 uvedené v tabulce níže.

Typ ICMS	Váš návrh musí rovněž splňovat následující požadavky ED-155	Váš návrh nemusí splňovat následující požadavky ED-155
I	Část I, Systém zaznamenávání zvuků z pilotní kabiny	I-2.1.7 a I-6
II	Část II, Systém zaznamenávání letadlových dat	II-2.1.7, II-2.1.9, II-2.1.12 a II-6
III	Část III, Systém zaznamenávání zobrazení na palubě	III-2.2 a III-6
IV	Část IV, Systém zaznamenávání datového spoje	IV-2.1.6, IV-2.1.11 a IV-6

3.1.2 Normy vnějšího prostředí

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.1.

- 3.1.3 Počítačový software
Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.
- 3.1.4 Požadavky na elektronický hardware
Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.3.
- 3.2 Specifické
 - 3.2.1 Výška (a), šířka (b) a hloubka (c) krytu pro případ havárie musí být každá alespoň 4 cm (1,5 palce).
 - 3.2.2 Klasifikace poruchových stavů
Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.4.
Porucha funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána nevýznamným poruchovým stavem. Ztráta funkce definované v odstavci 3.1.1 tohoto ETSO byla shledána nevýznamným poruchovým stavem.
Poznámka: Klasifikace poruch se řídí potřebou vyšetřování leteckých nehod.
- 4 Označení**
 - 4.1 Všeobecné
Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.
 - 4.2 Specifické
Žádné.
- 5 Dostupnost odkazovaných dokumentů**
Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO