

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

ROZHODNUTÍ č. 2008/012/R

VÝKONNÉHO ŘEDITELE EVROPSKÉ AGENTURY PRO BEZPEČNOST LETECTVÍ

ze dne 20. listopadu 2008

**kterým se mění příloha k 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“)**

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 článek 18(c),

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 nařízení Komise (ES) č. 1702/2003 (Části 21),

s ohledem na rozhodnutí 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“), naposledy změněné rozhodnutím č. 2007/017/R výkonného ředitele Evropské agentury pro bezpečnost letectví ze dne 18. prosince 2007 (CS-ETSO Amendment 2),

vzhledem k těmto důvodům:

¹ Úř. věst. L 79, 19. 3. 2008, s. 1.)

² Úř. věst. L 243, 27. 9. 2003, s. 6. Nařízení naposledy změněné nařízením (ES) č. 287/2008 ze dne 28. března 2008 (Úř. věst. L 87, 29. 3. 2008, s. 3).

- (1) Výkonný ředitel vydal certifikační specifikace 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
- (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 předpisy letové způsobilosti 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) a 6 postupu pro předpisovou činnost⁴ EASA, 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

Toto rozhodnutí vstupuje v platnost dnem 28. listopadu 2008. Rozhodnutí bude uveřejněno v Úřední publikaci Agentury.

V Kolíně nad Rýnem dne 18. listopadu 2008

P. GOUDOU

³ Rozhodnutí výkonného ředitele č. 2003/10/RM ze dne 24. října 2003, změněné rozhodnutím č. 2006/04/R výkonného ředitele ze dne 11. července 2006 a rozhodnutím výkonného ředitele č. 2007/017/R ze dne 18. prosince 2007.

⁴ Rozhodnutí správní rady týkající se postupu použitého Agenturou při vydávání stanovisek, certifikačních specifikací a poradenského materiálu („postup pro předpisovou činnost“), EASA MB/08/2007, 13. 6. 2007.

⁵ Viz NPA 2007-10, NPA 2007-14, CRD 2007-10 a CRD 2007-14 na stránce archivu předpisové činnosti (Rulemaking) (http://www.easa.europa.eu/ws_prod/r/archives.php)

Datum účinnosti preambule a obsahu: 28/11/2008

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

- Hlava A změněno (NPA 2007-14)
- Seznam 1 Hlavy B změněno (NPA 2007-10, NPA 2007-14)
- Seznam 2 Hlavy B změněno (NPA 2007-10, NPA 2007-14)
- ETSO-C44b nahrazeno ETSO-C44c (NPA 2007-14)
- ETSO-C45a nahrazeno ETSO-C45b (NPA 2007-14)
- ETSO-C47 nahrazeno ETSO-C47a (NPA 2007-14)
- ETSO-C56a nahrazeno ETSO-C56b (NPA 2007-14)
- ETSO-C78 odstraněno (NPA 2007-10)
- ETSO-C100b nově zavedeno (NPA 2007-10)
- ETSO-C121 nahrazeno ETSO-C121a (NPA 2007-14)
- ETSO-C132 nově zavedeno (NPA 2007-10)
- ETSO-C142a nově zavedeno (NPA 2007-14)
- ETSO-C161 nově zavedeno (NPA 2007-14)
- ETSO-C166a nově zavedeno (NPA 2007-14)
- ETSO-C173 nově zavedeno (NPA 2007-14)
- ETSO-C174 nově zavedeno (NPA 2007-14)
- ETSO-C175 nově zavedeno (NPA 2007-14)
- ETSO-2C78 nově zavedeno (NPA 2007-10)
- ETSO-2C512 nově zavedeno (NPA 2007-10)
- ETSO-2C513 nově zavedeno (NPA 2007-10)
- ETSO-2C514 nově zavedeno (NPA 2007-10)

V Hlavě A, odstavci 3.2 je nahrazena adresa EUROCAE:

HLAVA A – VŠEOBECNĚ

...

Dokumenty EUROCAE je možné zakoupit na adrese:
European Organisation for Civil Aviation Equipment
102 rue Etienne Dolet – 92240 Malakoff – France.
Telefon: +33 1 40 92 79 30; FAX +33 1 46 55 62 65;
(webové stránky: www.eurocae.eu).

...

Ze Seznamu 1 Hlavy B je vymazáno následující ETSO:

**HLAVA B
SEZNAM 1**

...

ETSO-C78 Odběrové kyslíkové masky posádky

V obsahu Seznamu 1 Hlavy B jsou nahrazeny ETSO-C44b, ETSO-C45a, ETSO-C47, ETSO-C54a a ETSO-C121 následujícími revidovanými ETSO:

**HLAVA B
SEZNAM 1**

...		
ETSO-C44c	Průtokoměry paliva	
ETSO-C45b	Ukazatele plnicího tlaku	
ETSO-C47a	Tlakoměry – palivo, olej a hydraulika	
...		
ETSO-C56b	Generátory stejnosměrného proudu poháněné motorem/dynamospouštěče	
...		
ETSO-C121a	Zařízení pro určení polohy pod vodou (akustické) (bez vnějšího zdroje)	

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

**HLAVA B
SEZNAM 1**

...		
ETSO-C100b	Dětský zádržný systém (CRS)	
...		
ETSO-C132	Vybavení letadlové pozemské stanice (AES) družicové letecké pohyblivé služby (AMSS) s geosynchronní dráhou	
...		
ETSO-C142a	Lithiové články a baterie – nedobíjecí	
...		
ETSO-C161	Vybavení pro určování polohy a navigaci systému s pozemním rozšířením (GBAS)	
ETSO-C166a	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	
ETSO-C173	Nikl-kadmiové a olověné baterie	
ETSO-C174	Nouzový zdroj na bázi baterie (BEPU)	
ETSO-C175	Vozíky, kontejnery a související součásti pro kuchyňky	

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

**HLAVA B
SEZNAM 2**

...		
ETSO-2C78	Kyslíkové masky členů posádky	
...		
ETSO-2C512	Přenosný zdroj plynného kyslíku (PGOS)	
ETSO-2C513	Mechanismus uvolnění vlečného lana	
ETSO-2C514	Palubní systémy pro nevyžadované telekomunikační služby (v jiných než leteckých kmitočtových pásmech) (ASNRT)	

ETSO-C44c

Datum: 28.11.2008

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: PRŮTOKOMĚRY PALIVA

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat průtokoměry paliva 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 Dodatku 1.

3.1.2 Norma pro vliv prostředí

Palivový průtokoměr musí být zkoušen v souladu s SAE AS407C „*Fuel Flowmeters*“ z 1. července 2001, není-li v Dodatku 1 tohoto ETSO specifikováno jinak, SAE AS1055D „*Fire Testing of Flexible Hose, Tube Assemblies, Coils, Fittings, and Similar System Components*“ (oddíly 4 a 5) z června 1997 a EUROCAE ED-14E (RTCA DO-160E) „*Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment*“ z března 2005, není-li v Dodatku 1 k tomuto ETSO specifikováno jinak.

3.1.3 Počítačový software

Pokud konstrukce vybavení zahrnuje digitální počítač, software musí být vyvinut v souladu s EUROCAE ED-12B (RTCA DO-178B) „*Software Considerations in Airborne Systems and Equipment Certification*“ z roku 1992.

3.2 Specifické

Žádné.

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 PALIVOVÉ PRŮTOKOMĚRY

1 Všeobecné požadavky

Platnou normou je SAE AS407C, *Fuel Flowmeters*, ze dne 1. července 2001.

Odstavce 3.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.b a 4.2.1 v SAE AS407C pro toto ETSO neplatí. SAE AS407C musí být uplatněn následovně (změněný text je ohraňován):

- a. *Teplota*. Na straně 2 v SAE AS407C nahraďte tabulku 1 následující tabulkou.

TABULKA 1		
UMÍSTĚNÍ PŘÍSTROJE	A	B
Vytápěné oblasti (Řízená teplota)	-30 až 50 °C	-65 až 70 °C
Nevytápěné oblasti (Řízená teplota)	-55 až 70 °C	-65 až 100 °C
Prostor pohonné jednotky	-55 až 70 °C	-65 až 100 °C
Prostor příslušenství pohonné jednotky	-55 až 70 °C	-65 až 100 °C

- b. *Nadmořská výška*. V první větě odstavce 3.3.4, Nadmořská výška, (strana 3), nahraďte „40,000 stop (12,192 m) standardní nadmořské výšky“ za „51,000 stop (15,545 m) standardní nadmořské výšky.“
- c. *Zkouška netěsnosti*. Ve druhé větě odstavce 6.3, Zkouška netěsnosti, (strana 6), nahraďte „na tlak vzduchu 40 psi (275,8 kPa)“ za „tlak vzduchu v souladu s doporučeními výrobce.“

2 Zkoušení palivového průtokoměru

Navíc ke kvalifikační zkoušce dle požadavků v SAE AS407C proveďte následující zkoušky:

- a. *Zkouška tepelným šokem*. Tato zkouška platí pro veškeré hermeticky utěsněné součásti. Podrobte součásti čtyřem cyklům vystavení vodě o teplotě 85±2 °C a 5±2 °C. Neměly by se vyskytnout známky poškození povrchové úpravy nebo pouzdra vlhkostí. Během každého cyklu zkoušky ponořte součást na 30 minut do vody o teplotě 85±2 °C. Během 5 sekund od vynětí z lázně ponořte součást na 30 minut do jiné lázně udržované na teplotě 5±2 °C. Souvisle tento cyklus opakujte, cykly provádějte jeden po druhém až do dokončení čtyř cyklů. Po této zkoušce vystavte součást zkoušce těsnosti dle odstavce 2b tohoto dodatku. Součást nesmí vykazovat netěsnost v důsledku zkoušky.
- b. *Zkouška těsnosti*. Aplikujte tuto výkonnostní zkoušku na veškeré hermeticky utěsněné součásti. Ponořte součást do vhodné tekutiny, jako je voda. Poté snižte absolutní tlak vzduchu nad kapalinou na přibližně 1 palec rtuti (Hg) (3,4 kPa). Tento absolutní tlak udržujte po dobu 1 minuty, nebo dokud kapalina nepřestane uvolňovat vzduchové bublinky – podle toho, který z intervalů bude delší. Navyšte absolutní tlak o 2,5 palce Hg (8,5 kPa). Pokud z pouzdra součásti vychází bublinky, považujte je za netěsnost a součást vyřadte. Za netěsnost nepovažujte bublinky ucházející v důsledku zachycení vzduchu ve vnějších částech pouzdra. Pokud jiné metody zkoušení poskytují rovnocenné důkazy jako zkouška ponořením, je možné je použít ke zkoušení těsnosti přístrojů. Pokud součást zahrnuje nehermeticky utěsněné příslušenství, jako jsou nástavce krytu, je možné je při zkoušce těsnosti odstranit.
- c. *Ostatní zkoušky*. V následující tabulce jsou uvedeny odkazy na jiné zkoušky a podmínky:

Druh zkoušky:	Použijte zkušební podmínky definované v:
Zkouška žáruvzdornosti nebo žárupevnosti	SAE AS 1055, Rev. D, z června 1997, oddíly 4 a 5
Zkouška nevybušnosti	EUROCAE ED-14E /RTCA/DO-160E oddíl 9
Zkouška napájení	EUROCAE ED-14E /RTCA/DO-160E oddíl 16
Zkouška výkyvů napětí	EUROCAE ED-14E /RTCA/DO-160E oddíl 17
Zkouška citlivosti na zvukové kmitočty	EUROCAE ED-14E /RTCA/DO-160E oddíl 18
Zkouška citlivosti na indukovaný signál	EUROCAE ED-14E /RTCA/DO-160E oddíl 19
Zkouška citlivosti na radiové kmitočty	EUROCAE ED-14E /RTCA/DO-160E oddíl 20

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-C45b

Datum: 28.11.2008

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: UKAZATELE PLNÍCIHO TLAKU

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat ukazatele plnicího tlaku 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

Norma stanovená v dokumentu SAE Aerospace Standard (AS): SAE AS 8042 ze dne 1. prosince 1985, není-li specifikováno jinak v **Dodatku 1** tohoto ETSO.

3.1.2 Norma pro vliv prostředí

Ukazatele plnicího tlaku musí být zkoušeny v souladu s oddílem 7 v SAE AS 8042 a EUROCAE ED-14E (RTCA DO-160E) „*Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment*“ z března 2005.

3.1.3 Počítačový software

Pro ukazatele plnicího tlaku obsahující digitální počítač musí být software vyvinut v souladu s EUROCAE ED-12B (RTCA DO-178B), „*Software Considerations in Airborne Systems and Equipment Certification*“ z prosince 1992.

3.2 Specifické

Žádné.

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

NORMY MINIMÁLNÍ VÝKONNOSTI PRO UKAZATELE PLNÍCÍHO TLAKU

V tomto Dodatku jsou uvedeny úpravy EASA pro ukazatele plnicího tlaku.

Platnou normou je SAE AS 8042, *Manifold Pressure Instruments*, z 1. prosince 1985.

1. Ukazatele plnicího tlaku nemusí splňovat požadavky uvedené v SAE AS 8042, odstavcích 3.1, 3.2 a 3.3.
2. Nahradte odstavec 3.24.2 (Nebezpečí požáru) v SAE AS 8042 za:
„S výjimkou malých částí (jako tlačítek, přichytek, těsnění, průchodek a malých elektrických součástí), které by znatelně nepřispěly k šíření požáru, musí být, podle platných požadavků CS 25.1713(c) a příslušných částí Části I v Dodatku F, samozhášecí.“

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-C47a

Datum: 28.11.2008

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: TLAKOMĚRY – PALIVO, OLEJ A HYDRAULIKA

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat tlakoměry paliva, oleje a hydrauliky 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 Aerospace Standard (AS): SAE AS 408C „*Pressure Instruments - Fuel, Oil and Hydraulic*“ z 1. července 2001, není-li stanoveno jinak v **Dodatku 1** tohoto ETSO.

3.1.2 Norma pro vliv prostředí

Zkoušení palivových, olejových a hydraulických tlakoměrů musí být v souladu se SAE AS408C, oddílem 7, a EUROCAE ED-14E (RTCA DO-160E) „*Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment*“ z března 2005.

3.1.3 Počítačový software

Pokud palivový, olejový nebo hydraulický tlakoměr zahrnuje digitální počítač, musí být software vyvinut v souladu s EUROCAE ED-12B (RTCA DO-178B) „*Software Considerations in Airborne Systems and Equipment Certification*“ z roku 1992.

3.1.4 Kvalifikace hardwaru elektroniky

Pokud palivový, olejový nebo hydraulický tlakoměr zahrnuje komplexní, na zakázku vyrobenou mikro-kódovanou součást, musí být vyvinuta v souladu s EUROCAE ED-80 (RTCA DO-254), „*Design Assurance Guidance for Airborne Electronic Hardware*“ z dubna 2000.

3.2 Specifické

Žádné.

4 Označení

4.1 Všeobecné

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

4.2 Specifické

a) Alespoň jedna hlavní součást palivového, olejového nebo hydraulického tlakoměru musí být trvale a čitelně označena všemi informacemi uvedenými v SAE AS408C, oddílu 3.2 (s výjimkou odstavce 3.2.b).

b) Čitelně a trvale vyznačte „žárovzdorný“ nebo „žárupevný“

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů
Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 1
NORMA MINIMÁLNÍ VÝKONNOSTI (MPS)
PALIVOVÉ, OLEJOVÉ A HYDRAULICKÉ TLAKOMĚRY

- 1 MPS platná pro tento ETSO jsou uvedena v SAE AS408C, Pressure Instruments – Fuel, Oil, and Hydraulic, z 1. července 2001, s výjimkou odstavců 3.1, 3.1.1, 3.1.2, a 3.2.b.

Zde jsou uvedeny úpravy, které mají být aplikovány na odkazované dokumenty SAE:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| AS408C
Název | úprava:
Zaměňte „Palivové, olejové a hydraulické tlakoměry (letadla poháněná pístovými motory)“ za: „Palivové, olejové a hydraulické tlakoměry“ |
| Oddíl 1.1 | Nahradte „...primárně pro použití na letadlech poháněných pístovými motory, ...“ za: „...použití na civilních letadlech, ...“ |
| AS408C, oddíl 7
Odst. 7.13 | úprava
Použijte zkušební podmínky dle SAE AS1055 Rev. D, „ <i>Fire Testing of Flexible Hose, Tube Assemblies, Coils, Fittings, and Similar System Components</i> “ ze dne 1. června 1997, oddíly 4 a 5. |
| Odst. 7.14 | Přidejte zkušební podmínky z EUROCAE ED-14E/RTCA DO-160E, Section 16, <i>Power Input</i> . |
| Odst. 7.15 | Přidejte zkušební podmínky z EUROCAE ED-14E/RTCA DO-160E, Section 17, <i>Voltage Spike</i> . |
| Odst. 7.16 | Přidejte zkušební podmínky z EUROCAE ED-14E/RTCA DO-160E Section 18, <i>Audio Frequency Conducted Susceptibility – Power Inputs</i> . |
| Odst. 7.17 | Přidejte zkušební podmínky z EUROCAE ED-14E/RTCA DO-160E Section 19, <i>Induced Signal Susceptibility</i> . |
| Odst. 7.18 | Přidejte zkušební podmínky z EUROCAE ED-14E/RTCA DO-160E Section 20, <i>Radio Frequency Susceptibility</i> . |
- 2 V závislosti na zamýšleném použití a konfiguraci je možné výkonnost palivových, olejových a hydraulických tlakoměrů zlepšit dle těchto specifikací nebo je překonat.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-C56b

Datum: 28.11.2008

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: GENERÁTORY STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU POHÁNĚNÉ
MOTOREM/DYNAMOSPOUŠTĚČE

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat generátory stejnosměrného proudu poháněné motorem/dynamospouštěčem 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 Aerospace Standard (AS): AS8020, „*Engine Driven D.C. Generators/Starter-Generators and Associated Voltage Regulators*“ z ledna 1980 (a opětovně potvrzené SAE v srpnu 1991).

3.1.2 Norma pro vliv prostředí

EUROCAE ED-14E (RTCA DO160E) „*Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment*“ z března 2005.

3.1.3 Počítačový software

Pokud generátory stejnosměrného proudu poháněné motorem/dynamospouštěčem a související napěťové regulátory zahrnují digitální počítač, software musí být vyvinut v souladu s EUROCAE ED-12B (RTCA DO-178B) „*Software Considerations in Airborne Systems and Equipment Certification*“ z roku 1992.

3.2 Specifické

Žádné.

4 Označení

4.1 Všeobecné

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

4.2 Specifické

Navíc k informacím specifikovaným v odstavci 4.1 jsou požadovány následující informace:

- (1) Prostředky indikující zda je letadlový celek stejnosměrným generátorem nebo stejnosměrným dynamospouštěčem;
- (2) Jmenovitý výstupní výkon (elektrické napětí a watt);
- (3) Požadavek na vstupní mechanický výkon (požadavky desky).

- 5 Dostupnost odkazovaných dokumentů**
Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-C100b

Datum: 28.11.2008

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: DĚTSKÝ ZÁDRŽNÝ SYSTÉM (CRS)

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat dětské zádržné systémy (CRS) vyrobené v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byly označeny platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecně

Platné postupy jsou 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 platné normě v SAE AS5276/1, „Child Restraint Systems in Transport Category Airplanes“ z října 2000 s úpravami dle přiloženého Dodatku 1 „Norma minimální výkonnosti pro CRS“ a Dodatku 2 „Zkušební podmínky“.

3.1.2 Norma pro vliv prostředí

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.1.

3.1.3 Počítačový software

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.2 Specifické

Žádné.

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.

49CFR571 a 49CFR572 je možné získat u U.S. Government Printing Office (internetové stránky: www.gpoaccess.gov).

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 1
NORMA MINIMÁLNÍ VÝKONNOSTI (MPS)
DĚTSKÝ ZÁDRŽNÝ SYSTÉM (CRS)

Tento Dodatek předepisuje MPS pro CRS modifikované dle Agentury v tomto ETSO. Platnou normou je SAE AS5276/1, „Performances Standard for Child Restraint Systems in Transport Category Airplanes“ z listopadu 2000, která je upravena doplněnými částmi vyznačenými **tučně a kurzívou**, a to následovně:

1. Strana 1, odstavce 1. (Rozsah), 1.1 (Účel) a 1.2 (Platnost), strana 2, odstavec 2. (Odkazy), 2.1 a 2.1.1. Tyto odstavce neberte na vědomí, podobný text se objevuje v TSO.

2. Strana 2, odstavec 2.1.2 zní následovně:

ETSO C22g, Bezpečnostní pásy

DOT/FAA/AAM/-94/19, *The Performance of Child Restraint Devices in:*

Transportation Category Seats. Gowdy and DeWeese, FAA Office of Aviation Medicine Report, September 1994

3. Strana 4, odstavec 3.2 nahradte následujícím:

Pro zajištění CRS v letounu na sedadle pro cestující musí zařízení využívat břišní pás sedadla pro cestující (pánevní zádržný systém) nebo případně spodní ukotvení tuhé tyče, je-li jí sedadlo letounu vybaveno – jak je předepsáno v 49 CFR § 571.225 S9. Druhá uvedená možnost by vyžadovala, aby CRS byl vybaven hardwarem pro spodní ukotvení dle 49 CFR § 571.213 S5.9(a), tj. nastavitelnými úchyty popruhů nebo zasouvateľnými/uložitelnými tuhými vidlicemi.

4. Strana 5, do odstavce 3.2.5 vložte následující:

3.2.5 Je-li CRS vybaven vidlicemi, které upevňují CRS ke kotvicímu systému ve formě tuhé tyče v automobilech, ***dle odkazu v 49 CFR § 571.225*** musí být tyto vidlice zasouvateľné. aby bylo zajištěno správné umístění CRS v letounu na sedadle pro cestující a aby nedošlo k poškození sedadla letounu.

5. Strana 5, odstavec 3.3, Požární ochrana, zní následovně:

3.3 Polštáře, čalounění a všechny ostatní exponované materiály ***s výjimkou malých částí (jako tlačítek, příchytok, těsnění, průchodek a malých elektrických součástí), které by znatelně nepřispěly k šíření požáru, musí*** splňovat ustanovení ohledně požární ochrany dle CS 25.853(a).
[Doplňek F, Část I (a)(1)(ii)]. ***Bezpečnostní pásy a ramenní postroje musí splňovat [Doplňek F, Část I (a)(iv)]***

6. Strana 5, nahradte odstavec 4, Specifikace výkonnostní zkoušky, následujícím:

Dynamická zkouška předepsaná v tomto oddílu se používá k vyhodnocení výkonnosti CRS při horizontálním nárazu, síla při této zkoušce působí proti podélné ose sedadla v letounu natočeného směrem vpřed, na kterém bude CRS upevněn. Vyhodnocením jsou konstrukční vhodnost CRS, efektivita upevnění CRS a adekvátnost zadržení upoutaného dítěte – jak je předepsáno v 4.1. ***Provedena musí být jedna zkouška dynamickým nárazem, při které bude CRS zajištěn pomocí břišního pásu pro cestující, a to pro každou kategorii dítěte používajícího zádržný systém – dle kategorií definovaných v odstavci 2.3 tohoto AS, se kterým má být CRS používán. Navíc CRS, který je vybaven hardwarem pro spodní připojení ukotvení dle 49 CFR § 571.213 S5.9(a), je možné zkoušet s každou kategorií upoutaného dítěte, který bude zajištěn pomocí spodního ukotvení tuhé tyče.***

7. Strana 6, odstavec 4.2, Zkušební uchycení, zní následovně:
- 4.2 Uchycení, na kterém je CRS zastaven při dynamické zkoušce, je založeno na zkušebním uchycení definovaném v 49 CFR odstavci 571.213. s61.1(a)(1), (FMVSS-213) **nebo na uchycení, které bylo modifikováno tak, aby k němu bylo možné připojit spodní ukotvení tuhé tyče dle 49 CFR odstavce 571.225 S9**. Pro zkoušku specifikovanou touto AS jsou podušky opěradla, podušky sedadla, břišní pásy a místa ukotvení pásů odlišné od konfigurace sedadla dle normy FMVSS-213. Doplněk A této AS uvádí umístění, rozměry a materiály používané ke konfiguraci uchycení FMVSS-213 pro zkoušku specifikovanou touto AS.
8. Strana 6, odstavec 4.2.1 zní následovně:
- 4.2.1 *Zádržné prvky na sedadle pro cestující*. Na zkušebních úchytech musí být zastaveny břišní pásy pro sedadla pro cestující v letounu **jako primární prostředky pro upevnění CRS k uchycení sedadla dle obrázku v Dodatku A této AS**. Přezka musí být vybavena uvolňovacím mechanismem typu zdvihací západka. Pásy musí splňovat požadavky ETSO-C22g a vyhovovat délkovým rozměrům uvedeným v Doplněku A, obrázku A5 této AS. Tkanina musí být vyrobena z nylonu nebo jiného vhodného materiálu, který byl prokázán za rovnocenný.
9. Strana 6, odstavec 4.2.2 zní následovně:
- 4.2.2 Spodní ukotvení tuhé tyče. Alternativně je možné CRS vybavený hardwarem pro upevnění spodního ukotvení zkoušet pomocí upravených zkušebních postupů.**
10. Strana 7, poslední věta odstavce 4.5, Fotometrické přístroje, zní následovně:
- Rozlišení obrázků musí být dostatečné, aby umožnilo přesné měření maximální výchylky hlavy a kolene ATD při zkouškách CRS typu *III* nebo maximální rotace CRS při zkoušce CRS typu I a zkouškách v pozici čelem v zad typu II.
11. Strana 7, nadpis nového odstavce 5.1.1 zní následovně:
- 5.1.1 Upevnění na sedadle pro cestující**. CRS musí být zastaven ve zkušebních uchyceních a zajištěn pomocí břišního pásu sedadla pro cestující způsobem specifikovaným v pokynech výrobce dodaných spolu s CRS. Maximální síla aplikovaná na volný konec popruhu břišního pásu tahem skrz zajišťovací mechanismus přezky nesmí překročit 67 N (15 liber) a maximální síla musí být aplikována po dobu ne více než 3 s. Během nastavování břišního pásu sedadla pro cestující nesmí být na CRS aplikována žádná jiná síla. Po utažení břišního pásu sedadla pro cestující nesmí být měněna poloha CRS.
12. Strana 7, nový odstavec 5.1.2 zní následovně:
- 5.1.2 Spodní ukotvení tuhé tyče. CRS může být zastaven v upraveném zkušebním uchycení a zajištěn k spodnímu ukotvení tuhé tyče následovně:**
13. Strana 7, nový odstavec 5.1.2.1 zní následovně:
- 5.1.2.1 Upevnění CRS flexibilním spodním ukotvením. CRS vybavený nastavitelnými popruhy a spojovacími destičkami může být upevněn ke spodnímu upevnění tuhé tyče na sedadle pro cestující. Maximální síla aplikovaná na volné konce upevňovacích popruhů pro spodní ukotvení při protažení přes tahový zádržný mechanismus musí být stejná jako v odstavci 5.1 této AS. Tyto typy CRS mohou být také zajištěny k sedadlu pro cestující jejich upevněním k ukotvení břišního**

pásu sedadla pro cestující způsobem, který je uveden v instrukcích dodávaných výrobcem spolu s CRS.

14. Strana 7, nový odstavec 5.1.2.2 zní následovně:
5.1.2.2 Tuhé spodní upevnění CRS. CRS vybavený tuhými vidlicemi může být zajištěn k spodnímu ukotvení tuhé tyče způsobem specifikovaným v instrukcích výrobce dodávaných spolu s CRS.
15. Strana 9, nový druhý odstavec 6.1.2 zní následovně:
Všechny části trupu antropometrické zkušební figuríny (ATD) musí být zajištěny CRS. **Střed** cílových bodů na každé straně hlavy ATD musí procházet skrz příčné kolmé roviny, jejichž průsečnice obsahuje nejpřednější a nejvyšší body na povrchu CRS.
16. Strana 10, nový odstavec 6.5.1 zní následovně:
6.5.1 Uvolnění integrálních zádržných prvků CRS po zkoušce. Síla potřebná k uvolnění přezky na integrálních zádržných prvcích CRS (**viz 5.4**) nesmí překročit **7,3 kg (16 liber)**.
17. Strana 10, neberte zřetel na odstavce 7.1a až e. Označení artiklu musí být v souladu s odstavci 7.1f až **7.1h** a odstavci 4 tohoto ETSO.
18. Strana 11, neberte zřetel na odstavce 7.1h až m. Nový odstavec 7.1h zní následovně:
h. Následující ustanovení o zástavbě a použití CRS vyvedené černým textem na žlutém pozadí:
„VÝSTRAHA! HROZÍ SMRT NEBO VÁŽNÉ ZRANĚNÍ. Dodržujte instrukce na tomto dětském zádržném systému a písemné instrukce výrobce uvedené v _____.“
- Neumísťujte toto zařízení za žádnou zeď nebo opěradlo sedadla v letounu, které jsou vybaveny airbagem.
 - Nepoužívejte na žádném sedadle pro cestující, které je osazeno nafukovacím bezpečnostním pásem.
 - Používejte pouze na sedadlech orientovaných směrem vpřed. Nepoužívejte na sedadle orientovaných směrem vzad nebo do strany.
 - Upevněte tento dětský zádržný systém pomocí břišního pásu nebo systému ukotvení tuhé tyče sedadla pro cestující, je-li tak vybaveno. Tento dětský zádržný systém není navržen pro použití s ramenním pásem nebo jakýmkoliv jiným upevňovacím pásem pro uchycení k sedadlu nebo letounu.
 - Pásky na tomto dětském zádržném systému upravte přiléhavě kolem vašeho dítěte.
19. Strana 12, odstavec 7.1l. Na tento odstavec neberte zřetel, jež byl zahrnut do nového odstavce 7.1h.
20. Strana 16, obrázek A6. Na tento obrázek neberte zřetel, nadále neplatí. Podstata této výstrahy je nyní obsažena v odstavci 7.1h.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 2
ZKUŠEBNÍ PODMÍNKY

SAE AS 5276/1 obsahuje – ve formě odkazů – následující normy zkoušek:

- SAE RP J211, *Instrumentation for Impact Tests*;
- SAE AS8049A, *Performance Standard for Seats in Civil Rotorcraft, Transport Aircraft and General Aviation Aircraft*;
- SAE ARP4466, *Dimensional Compatibility of Child Restraint Systems and Passenger Seat Systems in Civil Transport Airplanes*;
- 49 CFR Part 572, *Anthropomorphic Test Dummies*;
- CS 25.853(a) [Doplněk F, část I(a)(iv)].

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-C121a

Datum: 28.11.2008

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: ZAŘÍZENÍ PRO URČENÍ POLOHY POD VODOU (AKUSTICKÉ) (BEZ VNĚJŠÍHO ZDROJE)

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat zařízení pro určení polohy pod vodou (akustická) (bez vnějšího zdroje) 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 SAE Aerospace Standard (AS): AS8045 „*Minimum Performance Standard for Underwater Locating Devices (Acoustic) (Self-Powered)*“ ze dne 16. května 1988 a v dokumentu American Society Testing Materials (ASTM) D.1141-98 „*Standard Practice for the Preparation of Substitute Ocean Water*“ ze září 2003.

3.1.2 Norma pro vliv prostředí

Vybavení musí být zkoušeno v souladu s EUROCAE ED-14E (RTCA DO-160E) „*Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment*“ z března 2005.

3.1.3 Počítačový software

Pokud letadlový celek zahrnuje digitální počítač, software musí být vyvinut v souladu s EUROCAE ED-12B (RTCA DO-178B), *Software Considerations in Airborne Systems and Equipment Certification*, z 1. prosince 1992.

3.1.4 Kvalifikace hardwaru elektroniky.

Pokud zařízení zahrnuje komplexní, na zakázku vyrobené mikro-kódované součásti, musí být tyto součásti vyvinuty v souladu s EUROCAE ED-80 (RTCA DO-254), *Design Assurance Guidance for Airborne Electronic Hardware*, z dubna 2000.

3.2 Specifické

Baterie použitá v zařízení pro lokalizaci pod vodou schváleném dle tohoto ETSO musí být vhodná pro dané provozní prostředí, nesmí představovat nebezpečí pro letadlo a musí splňovat požadavky přijatelných norem pro baterie. Pokud jsou k napájení zařízení pro lokalizaci pod vodou použity nabíjecí lithiové baterie, je MPS pro takové lithiové baterie uvedena v dokumentu ETSO-C142a „*Lithiové baterie*“.

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-C132

Datum: 28.11.2008

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: VYBAVENÍ LETADLOVÉ POZEMSKÉ STANICE (AES) DRUŽICOVÉ
LETECKÉ POHYBLIVÉ SLUŽBY (AMSS) S GEOSYNCHRONNÍ
DRÁHOU

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat vybavení letadlové pozemské stanice (AES) družicové letecké pohyblivé služby (AMSS) s geosynchronní dráhou 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 normě FAA „*Geosynchronous Orbit Aeronautical Mobile Satellite Services Aircraft Earth Station Equipment*“.

Tato norma je založena na dokumentu RTCA DO 210D „*MOPS for Geosynchronous Orbit Aeronautical Mobile Satellite Services (AMSS) avionics*“, oddílu 2.0 ze dne 19. dubna 2000 včetně změny 1 z 14. prosince 2000 a změny 2 z 28. listopadu 2001.

3.1.2 Norma pro vliv prostředí

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.1.

3.1.3 Počítačový software

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.2 Specifické

Žádné.

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-C142a

Datum: 28.11.2008

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: LITHIOVÉ ČLÁNKY A BATERIE – NEDOBÍJECÍ

1 Platnost

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

Poznámka: Baterie se síranem lithným (LiSO_2) schválené podle ETSO-C97 „Baterie na bázi LiSO_2 “ ze dne 24. 10. 2003 mohou být nadále vyráběny podle původních ustanovení pro jejich schválení, ale nové aplikace nenabíjecích baterií na bázi LiSO_2 mu splňovat MPS dle tohoto nového ETSO. Pokud dochází k zásadním konstrukčním změnám lithiových článků a baterií schválených dle aktuální verze ETSO-C97, musí vyhovovat tomuto ETSO-C142a.

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

RTCA DO-227 „Minimum Operational Performance Standard for Lithium Batteries“ z června 1995, není-li specifikováno jinak v **Dodatku 1** k tomuto ETSO.

3.1.2 Norma pro vliv prostředí

Nedobíjecí lithiové články a baterie musí být zkoušeny v souladu s RTCA DO-227, oddílem 2.3, není-li specifikováno jinak v **Dodatku 1** k tomuto ETSO.

3.2 Specifické

Žádné.

4 Označení

4.1 Všeobecné

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

4.2 Specifické

Všechny lithiové články nebo baterie musí být označeny v souladu s RTCA DO-227, oddílem 1.4.6.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 1
NORMA MINIMÁLNÍ VÝKONNOSTI
LITHIOVÉ BATERIE

ÚČEL

Tento Dodatek předepisuje MPS pro lithiové baterie s úpravou dle tohoto ETSO.

POŽADAVKY

Normy platné pro toto ETSO jsou stanoveny v průmyslové normě RTCA/DO-227 „*Minimum Operational Performance Standard for Lithium Batteries*“ z 23. června 1995.

Norma se upravuje následovně:

Tabulka 1 Úpravy RTCA/DO-227

RTCA/DO-227 – oddíl a název:	Požadovaná úprava:
1.5.11, Návrhová životnost	PŘIDEJTE na konec odstavce „Výrobci vybavení jsou zodpovědní za zajištění, že integrita systému kódování používaného dodavatelem(i) článku/baterií podpoří kritérium návrhové životnosti.“
1.7.3, Cíle zkoušky pro přejímku dávky	PŘIDEJTE na konec odstavce „Doporučuje se, aby zkoušky prováděné výrobcem za účelem přejímky dávky zahrnovaly zkoušky vybití popsané v odstavci 2.4.1.1, Zkouška pro ověření kapacity.“
2.1.2 b, Výkonnostní požadavky	PŘIDEJTE na konec odstavce „Pokud je požadováno, aby baterie pracovala v teplotách vně této obálky, proveďte zkoušku baterie pomocí nejnejpříznivějších teplot.“
Tabulka 2-1, Kritéria vyhodnocení článku	VYMAŽTE index „4“ na řádku „Zkouška vnitřního zkratu“ ve sloupci „Požár“. Index „4“ se používá pouze u zkoušek nuceným vybitím, vnějším zkratem a nabíjením a poté pouze u sloupců „Netěsnost“ a „Odpuštění“.
2.1.8.2, Zkušební tolerance	PŘIDEJTE nové odstavce za 2.1.8.2 Jmenovitá kapacita a proud Není-li v pododdílech 2.3 a 2.4 uvedeno jinak, jmenovitá kapacita a proud musí být stejné při všech zkouškách v těchto normách.
Výstraha – Nebezpečí při zkoušení	Při podrobení elektrické zkoušce specifikované v tomto dokumentu, mohou být články nebo baterie netěsné nebo mohou uvolňovat nebezpečné materiály, hořet nebo, ve výjimečných případech, prudce uvolnit plyny.
2.3.1, Zkouška vibracemi	NAHRAĎTE Obrázek 2-3 za upravený obrázek 2-3 STANDARDNÍ NÁHODNÉ VIBRACE Obrázek 2-3 v Dodatku 1 tohoto ETSO. Revidovaný obrázek zobrazuje odlišné mezní čáry.
2.3.1, Zkouška vibracemi	NAHRAĎTE Obrázek 2-4 za upravený obrázek 2-4 STANDARDNÍ NÁHODNÉ VIBRACE Obrázek 2-4 v Dodatku 1 tohoto ETSO. Revidovaný obrázek zobrazuje odlišné mezní čáry.

2.3.1, Zkouška vibracemi

PŘIDEJTE před poslední větu v osmém odstavci:
„Změřte napětí na otevřeném obvodu (OCV) před, během a po zkouškách.“

2.3.2, Zkouška otřesy

NAHRAĎTE toto znění za:

„Při zkoušce baterie otřesy namontujte vzorky do vybavení, ve kterém budou použity. Provedte tuto zkoušku s použitím nevybitých vzorků článků nebo baterií. Vzorek musí být upevněn ke stolu pro zkoušení otřesy mechanicky bezpečným zařízením. Zkušební stroj musí být schopen na vzorek působit řadou kalibrovaných otřesů. Deformace vlny otřesu v jakémkoliv bodě této vlny nesmí být větší než 15 procent špičkové hodnoty pulzu otřesu. Trvání otřesu je specifikováno vzhledem k nulovým bodům vlny. Síly otřesu jsou specifikovány ve smyslu špičkových amplitud hodnot g. Otřes musí být měřen pomocí kalibrovaného akcelerometru a souvisejícího přístrojového vybavení, které budou mít reakce 3dB v rozsahu nejméně od 5 do 250 Hertz. Namontujte vzorek na stroj pro zkoušení otřesy tak, aby bylo možné otřesy aplikovat v obou směrech tří ortogonálních os. Pro všeobecné účely použijte následující parametry. Aplikujte impulzy otřesů o tvaru zubové pily a intenzitě 75 g o trvání 11 +2 ms oběma směry tří ortogonálních os. Před a po zkoušce změřte napětí v otevřeném obvodu. Prověřte každý vzorek a stanovte, zda splňuje požadavky dle tabulek 2-1 a 2-2.“

U aplikací s požadavky na otřesy nad rámec všeobecné zkoušky (tj. je-li předmětem způsobilost odolat nárazu, ELT nebo schopnost přežití) použijte následující přísnější požadavky. Aplikujte impulzy otřesů o tvaru sinusové půlvlny a intenzitě 100 g o trvání 23 +2 ms oběma směry tří ortogonálních os. Změřte napětí v otevřeném obvodu (OCV) před, během a po zkoušce. Prověřte každý vzorek a stanovte, zda splňuje požadavky dle tabulek 2-1 a 2-2.“

2.3.3, Zkouška cyklováním teploty

ZMĚŇTE 10krát na 9krát

2.3.3, Zkouška cyklováním teploty

PŘIDEJTE na konec odstavce:

„...pro jakoukoliv metodu.“

2.4.1.2, Zkouška vybíjením

PŘIDEJTE za druhou větu v prvním odstavci:

„Nastavte DC zdroj na mezní napětí rovné počtu článků zapojených do série v baterii krát OCV pro jeden článek.“

2.4.1.2, Zkouška vybíjením

PŘIDEJTE na konec prvního odstavce:

„Pokud vzorek obsahuje jedno nebo více ochranných zařízení, nastavte zkušební proud těsně pod proud, při kterém se při nuceném vybíjení aktivuje toto ochranné zařízení (ne o více než o 10 procent).“

2.4.1.3, Zkouška nuceným vybíjením

VYMAŽTE čtvrtou větu:

Pokud vzorek obsahuje jedno nebo více ochranných zařízení, nastavte zkušební proud těsně pod proud, při kterém se při nuceném vybíjení aktivuje toto ochranné zařízení (ne o více než o 10 procent).

2.4.1.3, Zkouška nuceným vybíjením

PŘIDEJTE na konec odstavce:

„Tato zkouška není vyžadována u baterií s jediným článkem. Článek zkoušejte do a (případně) včetně maximální rychlosti vybíjení specifikované výrobcem.“

Jakékoliv ochranné zařízení nastavte na jmenovitou hodnotu specifikovanou výrobcem, nebo nižší. Proveďte všechny zkoušky podle této jmenovité hodnoty.“

2.4.2.1, Zkouška vnitřním zkratem

NAHRAĎTE první odstavec za:

„Tato zkouška je navržena pro účely stanovení účinku vnitřního zkratu na nevybité články. Při 24 °C deformujte vzorek mezi tyčí s tvrdým izolačním povrchem a izolovanou deskou. Každý článek deformujte, dokud napětí na otevřeném obvodu náhle neklesne, nebo dokud se nesníží alespoň na třetinu. Ve chvíli poklesu napětí na článku odstraňte působící sílu. Nechte vzorek vychladnout na 24 °C a poté udržujte po dobu minimálně 24 hodin. Prověřte každý vzorek a stanovte, zda splňuje požadavky dle tabulky 2-1.“

3.4, Postupy pro zkoušku výkonnosti zastavěného vybavení

PŘIDEJTE nový odstavec za 3.4.

Opatření proti uvolnění toxického plynu

Nezastavujte ani nepoužívejte baterie, které mohou uvolňovat toxické plyny do pilotního prostoru letadla, z důvodu zvýšené pravděpodobnosti okamžitého zasažení letové posádky. Baterie, které mohou uvolňovat toxické plyny mohou být zastavěny nebo použity v prostoru letadla pro cestující, pokud organizace provádějící zástavbu prokáže, že tím nevznikne bezpečnostní riziko. Bezpečnostnímu riziku může zabránit:

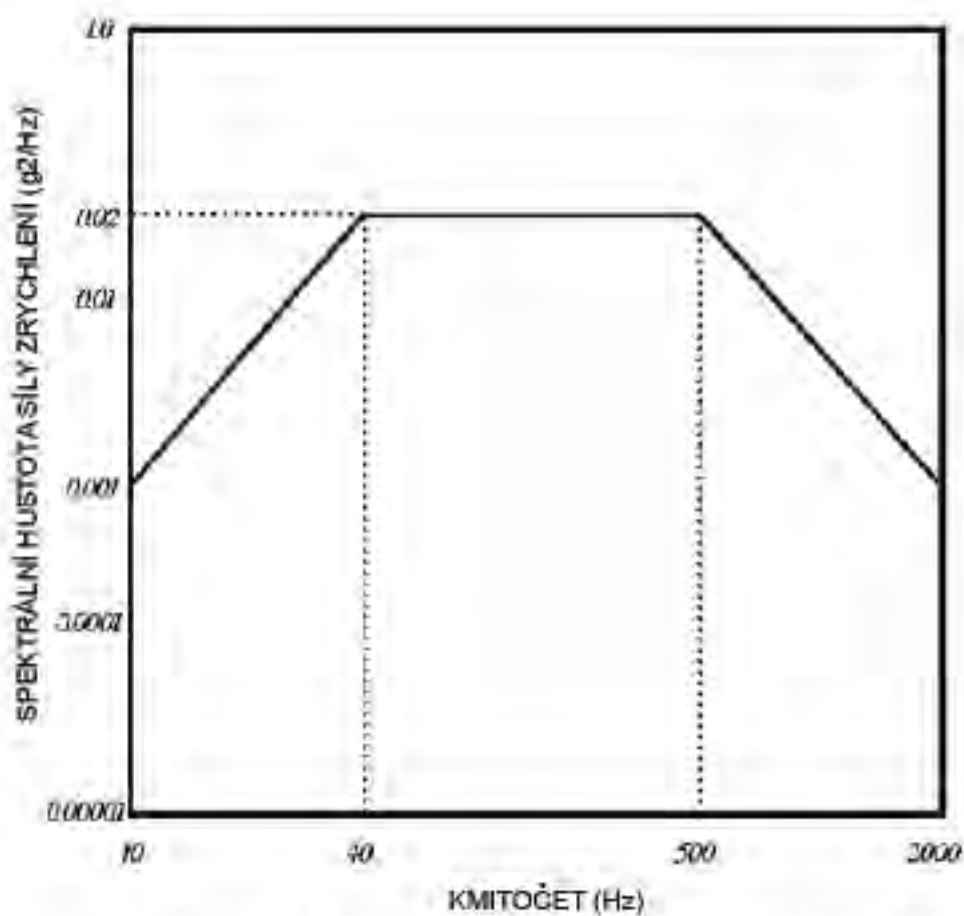
- a. zástavba systému pro odvětrání mimo palubu, absorpci nebo zachycení, nebo
- b. prokázáním, že – pokud dojde k uvolnění plynu – přípustná mez vystavení nepřekročí meze stanovené organizací pro bezpečnostní normy (*Occupational Safety and Health Administration a American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc.*).

3.4, Postupy pro zkoušku výkonnosti zastavěného vybavení

PŘIDEJTE nový odstavec za 3.4.

- (a) Protože se vyskytly případy, kdy se lithiové baterie vzřaly, uvolnily plyn nebo explodovaly, požadujeme dodatečné výkonnostní normy řídící použití lithiových baterií nebo vybavení obsahujícího lithiové články nebo baterie v letounech.
Výrobci letounů a vybavení obsahujících lithiové články nebo baterie musí zajistit, že pokud dojde k požáru v jednom článku baterie, jednotka vybavení zachytí fragmenty a zbytky (nikoliv však kouř/plyny/páry) při výbuchu a požáru baterie. Požár ve vybavení, např. od vodičů a elektrických součástí, se musí sám uhasit.
- (b) Zkoušky pro ověření splnění požárních bezpečnostních požadavků pro vybavení zahrnující lithiové články nebo baterie výrobcem naleznete v tabulce 2, Dodatku 1 k tomuto ETSO.

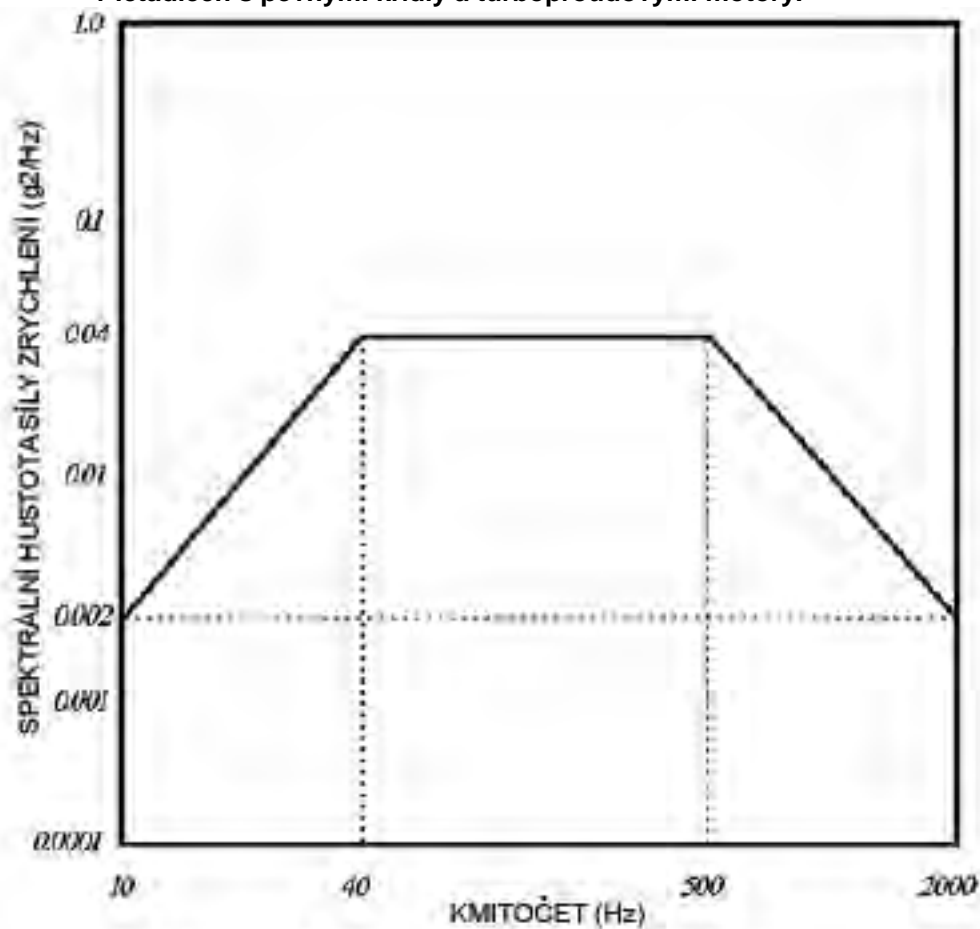
Obrázek 2-3. Křivky standardních zkoušek náhodnými vibracemi pro vybavení zastavěné v letadlech s pevnými křídly a turboproudovými motory



POZNÁMKA: Všechny sklony jsou +/-8 dB/oktávu a kumulativní hustota spektrálního výkonu je 4,12 g(rms).

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

Obrázek 2-4. Křivky robustních zkoušek náhodnými vibracemi pro vybavení zastavěné v letadlech s pevnými křídly a turboproudovými motory.



POZNÁMKA: Všechny sklony jsou +/-8 dB/oktávu a kumulativní hustota spektrálního výkonu je 8,08 g(rms).

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

Tabulka 2 Zkoušky dle požadavků na požární bezpečnost

Zkouška	Postupy	Kritéria splnění
Vnější zkrat	Změřte přímé spojení mezi svorkami pomocí elektrického vodiče s odporem 2m-ohm. Stav nabití článku: 100%	Bez uvolnění plynů/par. Nedochází k vývinu kouře. Bez vznícení nebo požáru. Bez exploze.
Rozdrcení	Odzkoušení baterie pádem ocelové koule (9,1 kg) z výšky 61cm. Stav nabití článku: 50%	Bez uvolnění plynů/par. Nedochází k vývinu kouře. Bez vznícení nebo požáru. Bez exploze.
Nadměrné nabití	Odzkoušejte baterii vybíjením proudem o 1C po dobu 1 hodiny (nebo maximální dobu vybíjení při provozu baterie). Stav nabití článku: 0%	Bez uvolnění plynů/par. Nedochází k vývinu kouře. Bez vznícení nebo požáru. Bez exploze.
Přehřátí	Odzkoušejte baterii zahřátím na 115 °C v peci. Stav nabití článku: 100%	Bez uvolnění plynů/par. Nedochází k vývinu kouře. Bez vznícení nebo požáru. Bez exploze.
Požár	Odzkoušejte jednotku vybavení s baterií v místě použití na průnik požáru zapálením jediné jednotky. Stav nabití článku: 100%	Jednotka musí zachytit fragmenty/zbytky z exploze, nikoliv však plyny/páry/kouř. Požár v jednotce se musí sám uhasit. Vezměte na vědomí, že přítomnost hasícího nebo požár potlačujícího systému vně baterii (jako v prostoru pro vybavení) může být použit k zajištění této funkce, pokud je systém navržen k zvládnutí této hrozby požáru.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-C161

Datum: 28.11.2008

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: VYBAVENÍ PRO URČOVÁNÍ POLOHY A NAVIGACI SYSTÉMU
S POZEMNÍM ROZŠÍŘENÍM (GBAS)

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

Oddíl 2 v RTCA/DO-253A, „*Minimum Operational Performance Standards for GPS Local Area Augmentation System Airborne Equipment*“, z 28. listopadu 2001.

3.1.2 Norma pro vliv prostředí

Vybavení musí být zkoušeno v souladu s EUROCAE ED-14E (RTCA DO-160E) „*Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment*“ z března 2005.

3.1.3 Počítačový software

Pokud letadlový celek zahrnuje digitální počítač, software musí být vyvinut v souladu s EUROCAE ED-12B (RTCA DO-178B), *Software Considerations in Airborne Systems and Equipment Certification*, z roku 1992.

3.2 Specifické

Při provádění postupů zástavby a stanovování omezení zástavby je povinná odpovídající specifikace rozhraní mezi vybavením a ostatními systémy, aby bylo zajištěno správné fungování integrovaného systému.

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-C166a

Datum: 28.11.2008

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

Oddíl 2 v RTCA DO-260A „*Squitter Automatic Dependent Surveillance – Broadcast (ADS-B) and Traffic Information Services – Broadcast (TIS-B)*“, ze dne 10. dubna 2003 ve znění upraveném Změnou 1 k RTCA/DO-260A, ze dne 27. června 2006 a Změnou 2 k DO-260A ze dne 13. prosince 2006. Třídy vybavení pro 1090MHz vzhledem k tomuto ETSO jsou definovány v dokumentu RTCA/DO-260A, Oddílu 2.1.11.

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, 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 a B1. Třídy B0 a B1 jsou stejné jako A0 a A1 s tou výjimkou, že nemají přijímací podsystemy. Uvědomte si, že třídy B2 a B3 nejsou určeny pro použití v letadlech.

3.1.2 Norma pro vliv prostředí

EUROCAE ED-14E (RTCA DO160E) „*Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment*“ z března 2005.

Způsoby ověření výkonnosti vybavení musí být v souladu se zkušebními postupy specifikovanými v oddílu 2.3 v RTCA/DO-260A ze dne 10. dubna 2003, Změně 1 k RTCA/DO-260A ze dne 27. června 2006 a Změně 2 k DO-260A ze dne 13. prosince 2006.

3.1.3 Počítačový software

Pokud letadlový celek zahrnuje digitální počítač, software musí být vyvinut v souladu s EUROCAE ED-12B (RTCA DO-178B), *Software Considerations in Airborne Systems and Equipment Certification*, z roku 1992.

3.2 Specifické
Žádné.

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-260A 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-C173

Datum: 28.11.2008

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: NIKL-KADMIOVÉ A OLOVĚNÉ BATERIE

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat nikel-kadmiové a olověné baterie, 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

Norma RTCA DO-293 „*Minimum Operational Performance Standards (MPS) for Nickel-Cadmium and Lead-Acid Batteries*“ (z 29. června 2004).

3.1.2 Norma pro vliv prostředí

Nikel-kadmiové a olověné baterie musí být zkoušeny v souladu s podmínkami specifikovanými v RTCA/DO-293.

Kde v RTCA/DO-293 informace odkazují na ED-14D (RTCA DO-160D) „*Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment*“, z 29.června 1997, musí být namísto ED-14D (RTCA DO-160D) použito ED-14E (RTCA DO-160E) z března 2005.

3.1.3 Počítačový software

Žádné.

3.2 Specifické

Žádné.

4 Označení

4.1 Všeobecné

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

4.2 Specifické

Každá nikel-kadmiová a olověná baterie musí být permanentně a čitelně označena dle informací uvedených v RTCA/DO-293, oddílu 1.10.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-C174

Datum: 28.11.2008

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: NOUZOVÝ ZDROJ NA BÁZI BATERIE (BEPU)

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat nouzové zdroje na bázi baterie (BEPU), 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

Norma uvedená v **Dodatku 1**.

Poznámka: Baterie použité v BEPU musí splňovat požadavky ETSO-C173 „*Nikl-kadmiové a olověné baterie*“ nebo jiné normy pro baterie přijatelné pro Agenturu.

3.1.2 Norma pro vliv prostředí

Jak je uvedeno v **Dodatku 1**, Hlavě 2 k tomuto ETSO.

3.1.3 Počítačový software

Pokud letadlový celek zahrnuje digitální počítač, software musí být vyvinut v souladu s EUROCAE ED-12B (RTCA DO-178B), *Software Considerations in Airborne Systems and Equipment Certification*, z roku 1992.

3.2 Specifické

Žádné.

4 Označení

4.1 Všeobecné

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

4.2 Specifické

Štítek výrobku musí obsahovat:

- Kapacitu baterie (např. 20 Ampér-hodin (Ah))
- Jmenovité napětí
- Chemické složení baterie

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů
Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 1
NORMA MINIMÁLNÍ VÝKONNOSTI
NOUZOVÉ ZDROJE NA BÁZI BATERIE (BEPU)

HLAVA 1 NORMA MINIMÁLNÍ VÝKONNOSTI VE STANDARDNÍCH PODMÍNKÁCH

1 Účel

Toto jsou požadavky pro standardní podmínky pro nouzové zdroje na bázi baterie (BEPU) pro vyhovění normám minimální výkonnosti tohoto ETSO. Výkonnost specifického vybavení může být zlepšena v závislosti na jeho zamýšleném použití a konfiguraci.

2 Všeobecné požadavky

BEPU musí splňovat požadavky na jakost napájení dle MIL-STD-704F, *Aircraft Electrical Power Characteristics*, ze dne 12. března 2004, a udržovat jmenovité hodnoty a funkčnost v souladu se specifikacemi ve svém datovém listu, pokud nebude v tomto ETSO specifikováno jinak.

- (a) Navrhněte BEPU tak, aby bylo minimalizováno riziko způsobení nebo rozšíření požáru.
- (b) Akumulátory musí být navrženy a zastavěny následovně: Během jakýchkoliv pravděpodobných podmínek nabíjení a vybíjení musí být udrženy bezpečné teploty článků. Při opětovném nabíjení baterie (po předchozím úplném vybití) nesmí dojít k neřízenému nárůstu teploty článků:
 - při maximálním regulovaném napětí nebo výkonu
 - během letu o maximálním trvání; a
 - během podmínek nejnepríznivějšího chlazení, které se pravděpodobně vyskytnou v provozu.
- (c) Předvedte výše uvedené podmínky zkouškou, pokud vaše zkušenosti s podobnými bateriemi a zástavbami neprokázaly, že udržení bezpečných teplot a tlaků v člancích nepředstavuje problém.
- (d) Systémy jako elektronické obvody zastavěné v BEPU, musí být kompatibilní s chemickým složením baterie.
- (e) Při poruše zdroje normálního napájení nouzové elektrické sběrnice začne napájet zátěže nouzové elektrické sběrnice BEPU bez nutného zásahu posádky. Po obnovení funkce normálního zdroje napájení musí napájení zátěží nouzové sběrnice automaticky přejít z BEPU na normální zdroj napájení a BEPU se musí automaticky vrátit do režimu nabíjení. Aby se předešlo neúmyslnému dobíjení BEPU z baterie letadla, když není k dispozici normální zdroj, BEPU nesmí přijít do režimu dobíjení, pokud bude vstupní (zdrojové) napětí nižší než 24 VDC.
- (f) Specifikujte hodnotu špiček napětí, které se vyskytnou při zapnutí a vypnutí BEPU a mezi režimy (pokud k nim dochází).
- (g) Jakákoliv jediná porucha (přerušení nebo zkrat) v BEPU nesmí vést k přepětí na baterii.
- (h) BEPU nebude mít ochranu/prostředky, které způsobí automatické přerušení napájení nouzových zátěží.
- (i) BEPU se nevybije přes vstupní stranu BEPU.
- (j) Pokud BEPU poskytuje záložní výkon pro více zátěží, vybavte BEPU ochrannými prostředky, které umožní izolovat a odstranit nadměrnou zátěž z výstupů, které odebírají více než předem stanovený maximální proud. Tím budou chráněny zbývající zátěže v případě zkratu některé zátěže.
- (k) Při vypnutí napájení letadla nesmí BEPU uvolňovat výkon své baterie.
- (l) Před zástavbou baterii plně nabijte. Nabijte baterii pokaždé, když je aktivováno napájení letadla – nezávisle na poloze spínače v pilotní kabině.
- (m) Doba nabíjení z 20 na 80 % bude kratší než 3 hodiny.

- (n) Specifikujte jmenovitý proud a maximální krátkodobý proud.
- (o) Navrhněte BEPU tak, aby separační zařízení umístěná mezi vstup, výstup a baterii umožňovala proudění proudu ze vstupu do výstupu i tehdy, pokud dojde k poruše součástí BEPU. Separační zařízení zabrání proudění proudu ve směru z výstupu (respektive baterie) do vstupu a z výstupu do baterie. Viz obrázek A-2 na konci tohoto Dodatku. Minimální jmenovitý proud separačních zařízení musí být větší než trojnásobek trvalého výstupního proudu BEPU. Navrhněte BEPU tak, aby zabránil výstupnímu proudu většímu než 30 miliampér (mA) v proudění zpět do baterie – není-li tak zajištěno letadlem. Ztráta (porucha) napětí na takovém separačním zařízení překročí třinásobně jmenovité napětí BEPU.
- (p) Maximální zvlnění výstupního napětí nesmí překročit meze stanovené v MIL-STD-704F. Povšimněte si, že tato mez nezahrnuje zvlnění, která jsou již přítomná na vstupním vedení do BEPU. (Viz obrázek A-3 na konci tohoto Dodatku.)
- (q) Aby se zamezilo katastrofickým účinkům nadměrné teploty, BEPU bude monitorovat teplotu baterie během cyklů jejího nabíjení a přerušit napájení při dosažení mezní teploty. Aplikace, u kterých nadměrná teplota baterie nemůže způsobit katastrofické účinky, nevyžadují monitorování.
- (r) Pokud BEPU obsahuje ohříváč baterie, je k ochraně před neřízeným zahříváním požadována redundantní ochrana proti jediné poruše.

3 *Kapacita a související parametry*

Musí být zajištěny parametry uvedené v tomto oddílu pod okolními a pozemními příznivými podmínkami při 25 °C. Uvažované jmenovité podmínky:

- (a) Kapacita BEPU. Specifikujte hodnotu pro jmenovitou kapacitu v ampér-hodinách (Ah) na základě konstantního vybíjecího proudu po dobu 1 hodiny. Během zkoušení kapacity nesmí výstupní napětí klesnout pod 20VDC.
- (b) Výchyly výstupního napětí BEPU. Poskytněte grafy závislosti výstupního napětí na čase pro následující podmínky:
 - Úplné vybití na bod výpadku kvůli nízkému napětí po plném nabití.
 - Úplné vybití na bod výpadku kvůli nízkému napětí po nabití na 72 % kapacity. Tato (72% kapacita) představuje BEPU na konci životnosti a 90 % nabití.
- (c) Životnost BEPU. Na výrobním štítku baterie deklaruje očekávanou životnost baterie na základě počtu cyklů 100% vybití. Životnost baterie je u konce, když je dosaženo 80 % kapacity uvedené na výrobním štítku.
- (d) Maximální proudový odběr BEPU. Specifikujte maximální proudový odběr (s výjimkou vnějších zátěží) BEPU. Maximální proud zahrnuje nabíjení, zahřívání a ostatní funkcionality vykonávané elektronickými obvody.
- (e) Výstupní proud BEPU. Specifikujte jmenovitý proud, který může být dodáván BEPU v závislosti na jmenovitých ampér-hodinách (Ah) specifikovaných v odstavci 3.a této hlavy, odstavci 1, „Kapacita a související parametry“, a maximální krátkodobý proud – v případě potřeby v závislosti na čase.

4 *Monitorování a ovládání*

- (a) Osazení přístroji, odečty údajů a ovládání je možné zajistit prostřednictvím podpurného vybavení namísto prostřednictvím BEPU.
- (b) Navrhněte veškeré přístroje a datové odečty tak, aby byl jejich výklad snadný a aby nedocházelo k nedorozuměním.
- (c) BEPU může mít (avšak není omezen na) následující volitelné ovládací prvky:
 - BEPU vypnut: Napájení baterií odpojeno od všech zátěží.
 - BEPU aktivován: Připraven zajistit napájení zátěží v případě ztráty napájení letadlem. Pokud nedojde k poruše nouzové sběrnice, měl by BEPU být v „režimu nabíjení“.

- BEPU zapnut/připojen: Zajistí připojení baterie k zátěžím. Pokud nepřetrvává porucha nouzové sběrnice, měl by BEPU být v „režimu nabíjení“.
- (d) Poskytněte zkušební funkci pro předletovou kontrolu, která prokáže funkčnost systému a stav baterie. Baterie je považována za dobrou při 80% stavu nabití. Doporučujeme indikaci výstrahy za letu při nízkém stavu baterie. Pokud kontrolované segmenty svítí, proveďte zkoušku žárovek.

HLAVA 2 NORMA MINIMÁLNÍ VÝKONNOSTI V PODMÍNKÁCH ZKUŠEBNÍHO PROSTŘEDÍ

1 Všeobecné

Není-li specifikováno jinak, jsou platné zkušební postupy uvedeny v EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E.

2 Výkonnostní zkoušky

Následující zkoušky prostředí ověřují provoz BEPU na základě specifikací výrobce a požadavků pro extrémní podmínky prostředí. Pokud jsou specifikace výrobce během těchto zkoušek jiné než ty, které jsou zaznamenány v podmínkách příznivého prostředí v odstavci 3 hlavy 1 tohoto Dodatku, výrobce specifikuje upravené jmenovité hodnoty a podmínky, ve kterých by měly být dosahovány. Při následujících zkouškách stanovte vyhovění BEPU jmenovitým hodnotám stanoveným výrobcem (není-li specifikováno jinak), jak jsou odkazovány v odstavci 3 hlavy 1 tohoto Dodatku. Před provedením níže uvedených zkoušek – mimo uvedených výjimek – nabijte baterie nejméně na 80 % jmenovité kapacity stanovené výrobcem:

- Kapacita BEPU při vybíjení jmenovitým proudem
- Výchyly výstupního napětí BEPU
- Proudová spotřeba BEPU

Platné zkušební požadavky uvedené v EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E jsou:

- (a) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 4, *Temperature and Altitude*.
- Provozní zkouška při nízké teplotě. Pro tuto zkoušku může použít vnitřní ohřívač baterie.
 - Provozní zkouška při vysoké teplotě
 - Zkouška nadmořskou výškou
 - Zkouška dekompresí
 - Zkouška přetlakem
- (b) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 5, *Temperature Variation*. Kombinujte tuto zkoušku se zkušebními požadavky EUROCAE ED14E / RTCA DO-160E, Section 4.
- (c) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 6, *Humidity*.
- (d) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 7, *Operational Shocks and Crash Safety*. Po této zkoušce musí vybavení zůstat v úchytu, přičemž žádná část vybavení nebo jeho úchytu se nesmí uvolnit a odpadnout ze zkušebního stolu. Po dokončení změřte a zaznamenejte kapacitu BEPU.
- Poznámka:* Tyto zkoušky mohou vybavení poškodit. Proto je možné tyto zkoušky provést jako poslední.
- (e) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 8, *Vibration*. Při podrobení vybavení této zkoušce ověřte, že veškerá mechanická zařízení pracují uspokojivě a že mechanická konstrukce zůstane nepoškozena.
- (f) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 9, *Explosion Proofness*. Je požadováno pouze pokud BEPU obsahuje součásti, o kterých je známo, že způsobují induktivní jiskření.
- (g) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 10, *Water Proofness* (je-li požadováno).

- (h) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 11 *Fluids Susceptibility* (je-li požadováno). Není povinné pro schválení ETSO.
- (i) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 12, *Sand and Dust* (je-li požadováno).
- (j) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 13, *Fungus Resistance* (je-li požadováno). Vyhovění prokázané analýzou je přijatelné.
- (k) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 15, *Magnetic Effect*.
- (l) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 16, *Power Input*.
- (m) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 17, *Voltage Spike*. V průběhu a po této zkoušce se nesmí objevit žádné součásti s poruchou – včetně jakéhokoliv zhoršení jmenovitých hodnot napětí a proudu na součásti. V důsledku této zkoušky nesmí dojít k parazitnímu spínání nebo spínání v přechodových režimech.
- (n) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 18, *Audio Frequency Conducted Susceptibility – Power Inputs*. Provedte nabíjením BEPU, když kapacita bude mezi 0 % a 75 %. V důsledku této zkoušky nesmí dojít k parazitnímu spínání nebo spínání v přechodových režimech.
- (o) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 19, *Induced Signal Susceptibility*. V důsledku této zkoušky nesmí dojít k parazitnímu spínání nebo spínání v přechodových režimech.
- (p) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 20, *RF Susceptibility*. V důsledku této zkoušky nesmí dojít k parazitnímu spínání nebo spínání v přechodových režimech.
- (q) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 21, *Emission of RF Energy*. Provedte při nabíjení BEPU. Během této zkoušky musí být úroveň nabití mezi 0 % a 75 % kapacity.
- (r) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 22, *Lightning Induced Transient Susceptibility*. V důsledku této zkoušky nesmí dojít k parazitnímu spínání nebo spínání v přechodových režimech.
- (s) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 23, *Lightning Direct Effects*. Není povinné pro schválení ETSO. Pokud provedete tuto zkoušku, nesmí se během ní a po ní vyskytnout součásti s poruchou. Mezi součásti s poruchou patří i součásti se zhoršenými jmenovitými hodnotami napětí a proudu. Během této zkoušky nesmí dojít k parazitnímu spínání nebo spínání v přechodových režimech.
- (t) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 24, *Icing*. Není povinné pro schválení ETSO. Pokud provedete tuto zkoušku, nesmí se během ní a po ní vyskytnout součásti s poruchou. Mezi součásti s poruchou patří i součásti se zhoršenými jmenovitými hodnotami napětí a proudu.
- (u) EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E Section 25, *Electrical Discharge*.

HLAVA 3 POSTUPY ELEKTRICKÝCH ZKOUŠEK

1 Všeobecné

Postupy elektrických zkoušek zahrnuté v podmínkách zkoušek vlivu prostředí v hlavě 2 tohoto Dodatku jsou prováděny v souladu EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E. Zkušební postupy, které splňují specifické požadavky pro BEPU, jsou uvedeny níže.

2 Všeobecné zkušební podmínky

Není-li specifikováno jinak, platí následující zkušební podmínky:

- (a) Provedte všechny zkoušky v podmínkách okolní pokojové teploty (s výjimkou EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E, oddíly 4, 5 a 6) a okolního tlaku a vlhkosti, jak jsou uvedeny v EUROCAE ED14E/RTCA DO-160E, oddílu 1, odstavci 3.
- (b) Není-li specifikováno jinak, vstupní napájecí napětí bude v rámci 10 % od návrhové jmenovité hodnoty, při které má BEPU pracovat.
- (c) Je přípustná přiměřená perioda pro zahřátí. Jmenovitá kapacita baterie je definována při 25 °C.

3 *Specifické zkušební podmínky*

(Dle odstavce 4 „Monitorování a ovládání“ dle hlavy 1 tohoto dokumentu)

- (a) Zkouška žárovek: všechny segmenty svítí.
- (b) Zkontrolujte zapnutí segmentu při aplikaci zátěže.

4 *Vyrovnaní, nastavení a kalibrace před zkouškou*

Pokud je to nezbytné, proveďte před zkouškou vyrovnaní, nastavení a kalibraci.

5 *Zkušební vybavení*

Kalibrujte použité zkušební vybavení používané k ověření konečných výsledků zkoušek dohledatelných u National Bureau of Standards. Přesnost zkušebního vybavení bude přinejmenším 2 %.

HLAVA 4 POPIS BEPU

1 *Všeobecné*

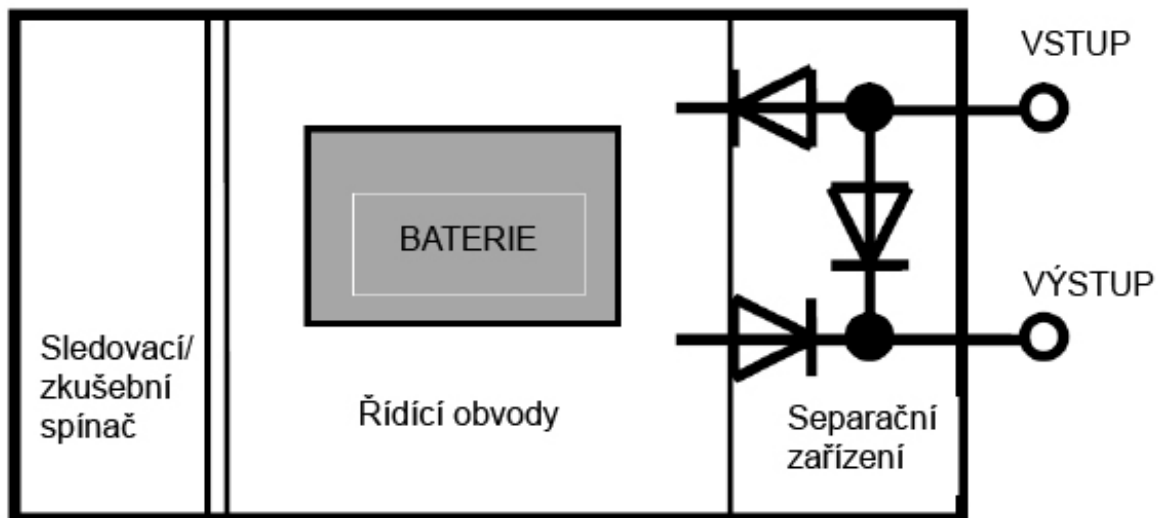
BEPU napájí po specifikovanou dobu nouzovou elektrickou sběrnici (výstup) v případě poruchy hlavní nebo nouzové sběrnice.

2 *Části BEPU*

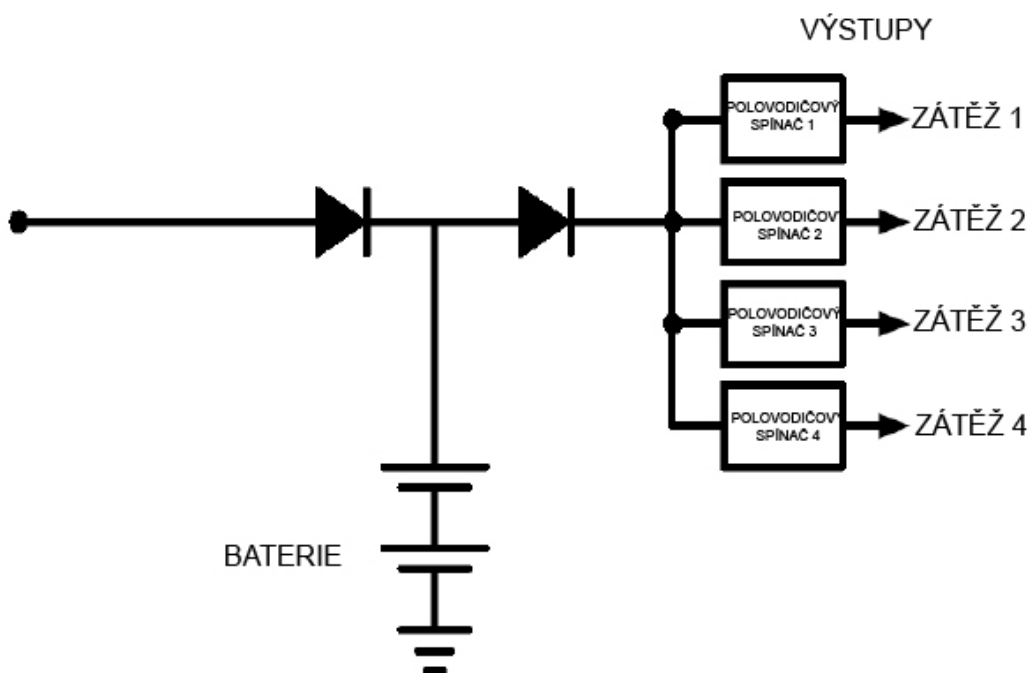
BEPU se skládá ze vzdálené jednotky nebo na panelu namontovaném zařízení obsahujícím sestavu dobíjecích baterií (akumulátor) a prostředky pro zajištění dobíjení, sledování teploty baterie, stavu baterie, proudu a také zkoušení systému a související funkce. Baterie jsou během běžného provozu udržovány plně nabitě, a to nezávisle na okolní teplotě.

- (a) Ukazatel/zkušební spínač podává informaci o stavu baterie BEPU před započetím letu.
- (b) Blokový diagram na obrázku A-1 ilustruje popis funkce BEPU. Není jím definován požadavek.
- (c) Na obrázku A-2 je uvedeno vzorové schéma proudění elektrického proudu v BEPU.
- (d) Na obrázku A-3 je zobrazeno doporučené měření zvlnění výstupního napětí BEPU.

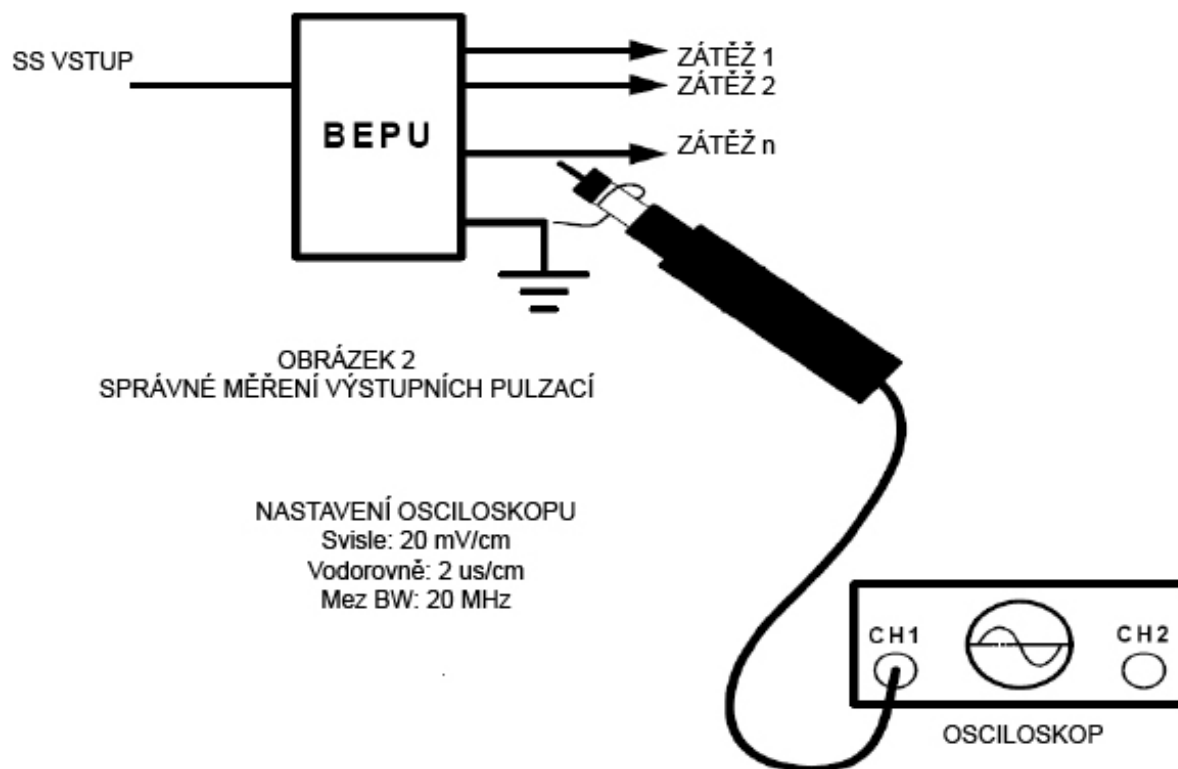
ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO



Obrázek A-1: Blokový diagram BEPU



Obrázek A-2: Příklad proudění elektrického proudu BEPU



Obrázek A-3: Doporučené měření zvlnění výstupního napětí BEPU

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-C175

Datum: 28.11.2008

Evropská agentura pro bezpečnost letectví
EASA

Evropský technický normalizační příkaz **ETSO**

Předmět: VOZÍKY, KONTEJNERY A SOUVISEJÍCÍ SOUČÁSTI PRO
KUCHYŇKY

- 1 Platnost**

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat vozíky, kontejnery a související součásti pro kuchyňky, 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
SAE AS 8056 „*Minimum Design and Performance of Airplane Galley In-Flight Carts, Containers, and Associated Components*“ z listopadu 2004 ve znění doplněném Dodatkem 1 k tomuto ETSO.
 - 3.2 Specifické
Žádné.
- 4 Označení**
 - 4.1 Všeobecné
Označení je podrobně popsáno v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 1.2.
 - 4.2 Specifické
Každý vyrobený vozík, kontejner a související součásti pro kuchyňky musí být trvale a čitelně označeny v souladu s informacemi uvedenými v SAE AS 8056, odstavci 3.7.
- 5 Dostupnost odkazovaných dokumentů**

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 1

MPS PRO VOZÍKY, KONTEJNERY A SOUVISEJÍCÍ SOUČÁSTI PRO KUCHYŇKY

Norma dle tohoto ETSO je stanovena podle průmyslové normy, SAE AS 8056, *Minimum Design and Performance of Airplane Galley In-Flight Carts, Containers, and Associated Components*, z listopadu 2004 ve znění upraveném následovně:

Úpravy SAE AS 8056

Oddíl AS 8056:	Úkon:
3.2.1, Materiály a řízení materiálů	SMAZAT „...nebo zkušenosti.“
3.2.1.2, Materiály	ZAMĚNIT VŠE ZA: „Každá dávka, role nebo plát nekovových materiálů nebo dokončených kovů (včetně povrchových úprav nebo dekorativního povrchu naneseného na materiál) musí splňovat příslušná zkušební kritéria předepsaná v 14 CFR, části 25, Dodatku F, části I, IV, V a VI.“
3.2.5, Vůle rozhraní	PŘIDAT NA KONEC: „...a musí zohledňovat tolerance vybavení a letadla.“
3.3.5, Pevnostní vlastnosti a variabilita materiálu	PŘIDAT za první odstavce: „Platné specifikace jsou <i>Metallic Materials Process Development and Standardization</i> (MMPDS, dříve MIL Handbook-5) a MIL Handbook-17.“
3.5, Požární charakteristika	PŘIDAT NOVÝ PODODDÍL za 3.5.2: „Šíření plamene: materiál tepelné/akustické izolace zastavěný na vybavení musí splňovat požadavky na šíření požáru dle 14 CFR § 25.856(a) při zkoušení dle Dodatku F, části VI nebo jiných, Agenturou schválených, rovnocenných požadavků. Tento požadavek neplatí pro „malé části“, jak jsou definovány v 14 CFR, části 25, Dodatku F, části I.“
3.6, Požární ochrana	ZMĚNIT 14 CFR 25.853 na 14 CFR § 25.853(h).
4.1, Všeobecně	PŘIDAT za 1. odstavce: „Žadatelé o schválení ETSO jsou podporováni k ověřování modelů konečných prvků založených na kritickém zkoušení, když je tento přístup zvolen k doložení konstrukčních změn, které zajistí vyhovění 14 CFR § 25.307.“
4.2, Konstrukční	PŘIDAT mezi 2. a 3. odstavce: „Za účelem udržení maximální výchylky dveří 50 mm musí být zkoušením stanovena dovolená obálka zádržného zařízení a minimální oblast zajištění závěrným zařízením dle obrázků 4 a 5 pro primární i sekundární závěrné zařízení s nezávislou funkcí.“
4.5, Požární charakteristika	PŘIDAT nový pododdíl za 4.5.2, Šíření plamene: „U materiálů tepelné/zvukové izolace musí být prokázáno vyhovění požadavkům na šíření plamene dle 3.5.“

4.6, Požární ochrana	<p>PŘIDAT mezi 6. a 7. odstavec: „U vzduchem chlazených vozíků může být krok zkušebního postupu ve znění „<i>Umístěte vozík do konstrukce kuchyňky tak, aby byl připojen nebo upevněn k rozvodům chladícího vzduchu s návrhovými průtočnými objemy vzduchu. Cirkulujte vzduch skrz vozík při vyznačeném průtoku</i>“ nahrazen následovně:</p> <p>„Simulujte těsnění kuchyňky k vozíku/rozhraní kuchyňky a cirkulujte vzduch skrz jeden ze vzduchových otvorů vozíku při průtoku 30,7 l/s (+0/-4,72) (65 (+0, -10) cf/m) a okolní teplotě 22,22 stupňů C (+5,55/-5,55) (72 stupňů F (+10, -10)). Průtok vzduchu je přijatelné zvýšit za účelem splnění požadavků výrobce.“</p>
5.1, Výkres ovládání rozhraní	<p>PŘIDAT NA KONEC: „U vzduchem chlazených vozíků identifikujte průtok vzduchu (např., 47,2 l/s nebo 100 cf/m) cirkulující skrz vozík během zkoušky požární ochrany.“</p>

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-2C78

Datum: 28.11.2008

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: KYSLÍKOVÉ MASKY ČLENŮ POSÁDKY

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat kyslíkové masky členů posádky s konstantním průtokem nebo odběrové kyslíkové masky členů posádky 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

Jak masky s konstantním průtokem pro členy posádky, tak odběrové kyslíkové masky členů posádky musí splňovat normy stanovené v Dodatku 1: „Norma pro odběrové kyslíkové masky členů posádky“ a, kde je to vhodné, další specifické požadavky, jak jsou popsány v odstavci 3.2 – Specifické.

3.2 Specifické

3.2.1 Objem dýchacího vaku

Pokud je zastavěn dýchací vak, musí splňovat požadavky *Society of Automotive Engineers Inc (SAE) Aerospace Standard (AS) N° AS 8025*, „Passenger Oxygen Mask“, Rev. A, z ledna 1999, odstavce 4.3 (objem) a 5.5.1 (pevnost).

3.2.2 Ukazatele průtoku kyslíku

Pokud je zastavěn ukazatel průtoku kyslíku, musí splňovat požadavky *Society of Automotive Engineers Inc (SAE) Aerospace Standard (AS) N° AS 916*, „Oxygen Flow Indicators“, Rev. B, z června 1996, odstavec 3.2 (nízkotlaký typ s trvalým prouděním).

3.2.3 Hořlavost

Pro hořlavost platí příslušné odstavce CS 25, Dodatku F.

4 Označení

4.1 Všeobecné

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

4.2 Specifické

4.2.1 Každá maska s konstantním průtokem musí být označena:

- (i) termínem „Maska s konstantním průtokem“;
- (ii) maximální nadmořskou výškou prostředí (kabinovou), pro kterou je kvalifikována.

- 4.2.2 Každá odběrová maska musí být označena tak, aby indikovala:
- (i) jedná-li se o masku s „odběrem nezávisle na tlaku“, nebo s „odběrem na základě tlaku“;
 - (ii) maximální nadmořskou výšku prostředí (kabinovou), pro kterou je kvalifikována.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 1

NORMA PRO ODBĚROVÉ KYSLÍKOVÉ MASKY POSÁDKY

1 Účel

Tato norma obsahuje normy minimální výkonnosti pro výrobu odběrových kyslíkových masek pro použití s kyslíkovými netlakovými systémy (s přímým odběrem nebo odběrem regulovaným ředičem) nebo se systémy s tlakem regulovaným odběrem. Je založena na rovnocenné normě FAA pro odběrové kyslíkové masky členů posádky a Agenturou přidáných hodnotách, které jsou jak v britských jednotkách, tak v jednotkách SI.

2 Návrh a konstrukce masky

Aby byla kyslíková maska způsobilá ke schválení dle tohoto ETSO, musí mít následující návrhové a konstrukční charakteristiky.

- 2.1 Masky navržené pro použití se vzdáleně umístěným regulátorem průtoku musí zahrnovat flexibilní trubici pro přívod kyslíku, která bude pevně nebo odpojitelně upevněna u masky, regulátoru nebo obojího. Trubice pro přívod kyslíku použité spolu s regulátory průtoku namontovanými na masce nepodléhají tomuto odstavci.
- 2.2 Masky musí být navrženy pro dýchání nosem a pusou (oronazální). Masky může také obsahovat integrální ochranné brýle, které budou chránit oči před kouřem a škodlivými plyny (celoobličejová).
- 2.3 Masky musí být sestaveny z materiálů, které:
 - (a) neznečišťují vzduch nebo kyslík;
 - (b) nejsou nepříznivě ovlivněny trvalým kontaktem s kyslíkem; a
 - (c) jsou přinejmenším ohnivzdorné.
- 2.4 Masky musí být navrženy tak, aby nedocházelo k nahromadění nebezpečného množství vydechaných plynů v obličejové komoře.
- 2.5 Masky musí být navrženy tak, aby nedocházelo k tvorbě nebo hromadění námrazy, která by narušovala funkci výdechového ventilu, pokud nebude prokázáno, že námraza je možné odstranit vnější manipulací bez sejmutí masky z obličeje.
- 2.6 Celoobličejová maska musí být navržena tak, aby měla prostředky pro prevenci nebo odstranění kondenzace z vnitřních povrchů čoček brýlí.
- 2.7 Masky vybavené trubicemi pro přívod kyslíku navrženými pro rychlé odpojení u masky nebo regulátoru musí obsahovat prostředky, které upozorní uživatele na odpojení trubice. Takové prostředky nesmí omezovat proudění okolního vzduchu skrz trubici pro přívod kyslíku v míře přesahující 25 procent. Tento oddíl neplatí, pokud rychlospojka zahrnuje prostředky pro zabránění neúmyslnému rozpojení.

3 Výkonnost

U pěti masek každého druhu, pro který je požadováno schválení, musí být prokázáno vyhovění normám minimální výkonnosti dle odstavců 3.1 až 3.12 s tou výjimkou, že pouze u jedné masky každého druhu je požadováno vyhovění ustanovením odstavců 3.6, 3.8, 3.9, a 3.11. Není-li specifikováno jinak, zkoušky musí být provedeny při okolních atmosférických podmínkách přibližně 102 kPa (30" Hg.) a 21 °C (70 °F.). Průtoky a tlaky plynů musí být korigovány STPD.

- 3.1 *Rychlospojky.* Síla potřebná pro rozpojení rychlospojky, která není navržena pro zabránění neúmyslnému rozpojení, nesmí být nižší než 45 N (10 liber) působící ve směru osy souměrnosti trubice pro přívod kyslíku.
- 3.2 *Pevnost.*
 - (a) Masky musí být schopny odolat tahové síle v připojení závěsného zařízení o velikosti ne menší než 156 N (35 liber) v jakémkoliv směru po dobu ne méně než 3 sekund.

- (b) Sestava trubice pro přívod kyslíku musí být schopna odolat tahové síle ve směru osy souměrnosti trubice o velikosti ne menší než 134 N (30 liber) po dobu ne méně než 3 sekund.
- (c) Sestava trubice pro přívod kyslíku musí být schopna udržet vnitřní tlak 10 kPa (1,5 p.s.i.g.).

3.3 Netěsnost.

- (a) Celková míra netěsnosti směrem dovnitř s maskou umístěnou na obličeji nebo na vhodném zkušebním stojanu způsobem, který simuluje běžné použití, nesmí překročit 0,10 LPM STPD při jakémkoliv záporném tlakovém rozdílu v rozsahu od nuly do 1,5 kPa (6,0 palců vody).
- (b) Dýchací ventily v tlakových odběrových maskách nesmí mít zpětnou netěsnost větší než 0,015 LPM, STPD, když budou vystaveny sacímu tlakovému rozdílu 0,03 kPa (0,1" H₂O), a ne více než 0,15 LPM, STPD, když budou vystaveny sacímu tlakovému rozdílu 3 kPa (12,0" H₂O).
- (c) Sestava trubice pro přívod kyslíku musí zůstat těsná při vystavení vnitřnímu tlaku 10 kPa (1,5 p.s.i.g.).

3.4 Průtočný odpor.

- (a) Odpor masky a trubice pro přívod kyslíku, včetně konektoru pro přívod kyslíku při připojení k protikusu, nesmí při vdechování překročit následující hodnoty záporného tlakového rozdílu při odpovídajících průtocích kyslíku:

Diferenciální tlak kPa [palce H ₂ O]	Průtok [l/min]
0,15 (0,6)	20
0,37 (1,5)	70
0,62 (2,5)	100

- (b) Odpor masky při vydechování nesmí překročit následující kladný tlakový rozdíl při odpovídajících průtocích kyslíku:

Diferenciální tlak kPa [palce H ₂ O]	Průtok [l/min]
0,25 (1,0)	20
0,50 (2,0)	70
0,75 (3,0)	100

3.5 *Tlakem regulovaný odběr. Výkonnost výdechového ventilu.* Ventil pro vydechování zastavěný v tlakové odběrové masce musí otevřít, pokud bude tlak v obličejové části 2,7 kPa (20 mm Hg) a tlak v přívodní trubici bude 2,0 kPa (15 mm Hg) až 2,7 kPa (19,9 mm Hg).

3.6 *Vibrace.* Průtok plynů během dýchání nesmí způsobit vibrace, třepetání nebo chvění, které by rušily uspokojivou funkci masky.

3.7 *Zatížení zrychlením.* Ventil pro vydechování se nesmí neúmyslně otevřít při působení zatížení 3g v jakémkoliv směru.

3.8 *Extrémní teplota.* Masky musí vyhovovat odstavcům 3.3 až 3.5 při teplotě okolí 21 °C (70 °F.) po dobu 15 minut poté, co byla uložena při teplotě 71 °C (160 °F.) po dobu 12 hodin, a po dobu 15 minut poté, co byla uložena při -18 °C (0 °F.) po dobu 2 hodin. Relativní vlhkost během uložení se musí měnit mezi 5 a 95 procenty. Obličejová část masky nesmí být po vystavení vysoké teplotě gumovitá nebo lepkavá a musí normálně těsnit.

3.9 *Zpoždění při zkoušce nízkou teplotou*

- (a) Masky musí fungovat správně – bez zjevného zpoždění – při teplotě 21 °C (70 °F.) poté, co byla uložena při teplotě -7 °C (20 °F.) po dobu ne kratší než 2 hodiny.

- (b) Maska musí správně fungovat – bez zjevného zpoždění – a pokračovat ve funkci po dobu nejméně 15 minut při zkoušení při teplotě -7 °C (20 ° F) poté, co byla uložena při teplotě 21 °C (70 °F) po dobu ne kratší než 12 hodin.

3.10 *Dekomprese.*

- (a) Maska, která není vybavena tlakovým přepouštěcím ventilem, nesmí být poškozena a musí vyhovět odstavcům 3.3 až 3.5 po vystavení poklesu okolního tlaku z 83 kPa (12 p.s.i.a.) na ne méně než 19 kPa (2,7 p.s.i.a.) u typu přímého nebo s odběrem přes ředič, nebo ne méně než 14 kPa (2,1 p.s.i.a.) u typu s odběrem na základě tlaku, pokles musí proběhnout za ne více než 1 sekundu. Tato dekompresní zkouška musí simulovat stav, který by mohl na masku působit, měl-li by ji na sobě člen posádky během dekomprese.
- (b) Maska vybavená přepouštěcím ventilem musí být podrobena dekompresi specifikované v pododstavci (a) tohoto oddílu, během které se musí přepouštěcí ventil otevřít při tlakovém rozdílu 4,2 kPa (17" H₂O) a musí uvolnit tlakový rozdíl na hodnotu nepřekračující 4 kPa (16" H₂O) během 5 sekund. Během tohoto 5sekundového intervalu nesmí tlakový rozdíl překročit hodnotu 5 kPa (20" H₂O). Přepouštěcí ventil se musí zavřít při tlakovém rozdílu 3,5 kPa (14" H₂O).

- 3.11 *Cyklování* Po vystavení následujícímu plánu simulovaného dýchání o celkem 50 000 cyklech musí maska vyhovovat odstavcům 3.3 až 3.5:

Dýchací cykly	Minutový průtok LPM, STPD	Objem, respirační Litry
20 000	20	1,0
25 000	30	1,5
5 000	70	2,0

Mezi respiračními cykly musí být udržován konstantní interval.

- 3.12 *Mikrofon.* Pokud je maska navržena s mikrofonem, zástavba mikrofonu nesmí narušovat provoz masky.

4 Řízení jakosti

- 4.1 *Výrobní zkoušky.* U každé masky musí být předvedeno, že vyhovuje ustanovením odstavce 3.3(a) o celkové netěsnosti.
- 4.2 *Namátkové zkoušky.* Z každé dávky musí být namátkově vybrána jedna maska, u které musí být prokázáno, že vyhovuje odstavcům 3.1 až 3.12. Velikost dávky musí být zvolena žadatelem a schválena Agenturou na základě vyhodnocení žadatelova systému řízení kvality (viz 21A.139b).

5 Maximální (kabinová) nadmořská výška prostředí

Minimální tlak, pro který bylo prokázáno, že je na něj maska schopna uspokojivé dekomprese v souladu s odstavci 3.10(a) nebo (b) této normy, stanovuje maximální nadmořskou výšku prostředí pro masku – s tou výjimkou, že nesmí překročit hodnoty uvedené v následující tabulce:

Maximální (kabinová) nadmořská výška prostředí.	Druh masky
40 000 stop	Přímý nebo odběrový s ředičem
45 000 stop	Odběr řízený tlakem

6 Zkratky a definice

LPM	litry za minutu
STPD	standardní teplota a tlak, sucho (0 °C, 760 mm Hg)
p.s.i.g.	libry na čtvereční palec, relativní
p.s.i.a.	libry na čtvereční palec, absolutní
g	gravitační zrychlení, 9,81 m/s ² (32,2 ft/ s ²)
Respirační objem	objem vzduchu jednoho nádechu a výdechu

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-2C512

Datum: 28.11.2008

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: PŘENOSNÝ ZDROJ PLYNNÉHO KYSLÍKU (PGOS)

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat přenosné zdroje plynného kyslíku 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 Society of Automotive Engineers (SAE), Inc, Aerospace Standard (AS) no AS 1046, „*Minimum Standard for Portable Gaseous Oxygen Equipment*“, Rev. B, ze dne 13. září 1989.

3.1.2 Normy prostředí

Vybavení musí být zkoušeno v souladu s platnými normami pro prostředí EUROCAE ED-14E (RTCA DO-160E) „*Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment*“ z března 2005.

3.1.3 Počítačový software

Žádné.

3.2 Specifické

3.2.1 Součinitele průkazné a mezní pevnosti

Pro součinitel průkazné a mezní pevnosti platí CS 25.1453 (a).

4 Označení

4.1 Všeobecné

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

4.2 Specifické

Dle AS 1046 Rev. B, ze dne 13. září 1989.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-2C513

Datum: 28.11.2008

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: MECHANISMUS UVOLNĚNÍ VLEČNÉHO LANA

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat mechanismy uvolňování vlečného lana, které byly vyrobeny v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby mohly být 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 normě minimální výkonnosti pro mechanismy uvolnění vlečného lana v Dodatku 1.

3.1.2 Normy prostředí

Vybavení musí být zkoušeno v souladu s platnými normami pro prostředí EUROCAE ED-14E (RTCA DO-160E) „*Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment*“ z března 2005.

3.1.3 Počítačový software

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.2 Specifické

Žádné.

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.

Kopii odkazované LN (Luftfahrt-Norm) je možné získat na webové stránce: www.normung.din.de

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 1

MECHANISMUS UVOLNĚNÍ VLEČNÉHO LANA

1 Všeobecně

1.1 Typ a platnost požadavků na letovou způsobilost

Tyto požadavky na letovou způsobilost pro mechanismy uvolnění vlečného lana (ETSO-2C513) platí pro průkaz letové způsobilosti mechanismů pro uvolňování vlečného lana používaných pro:

- a) vlečení zatáčitelným nebo nezatáčitelným zařízením nebo zabudování do takových vlečených zařízení;
- b) nebo pro vlečení navijákem nebo motorovým vozidlem.

Poznámka: Kluzáky a motorové kluzáky jsou příklady zatáčitelných vlečených zařízení. Příkladem nezatáčitelných vlečených zařízení jsou transparenty.

Veškeré individuální specifikace uvedené níže pro zajištění letové způsobilosti mechanismů pro uvolnění vlečného lana jsou minimální požadavky, které byly odvozeny od provozních zkušeností a byly kvantifikovány jako praktické číselné hodnoty.

Odchytky od těchto požadavků mohou být schváleny nebo vyžádány Agenturou, pokud budou doloženy novými zjištěními nebo bezpečnostními ohledy.

1.2 Typové schválení

1.2.1. Typ mechanismu pro uvolnění vlečného lana je možné schválit na základě žádosti ve formě nároku na ETSO za předpokladu plného vyhovění požadavkům na letovou způsobilost, nebo, v případě nevyhovění jednomu nebo více požadavkům, pokud je předložen důkaz o dosažení rovnocenné úrovně bezpečnosti.

Rozhodnutí Agentury je konečné.

1.2.2. Náklady za zkoušky nese žadatel, který také musí sestavit typovou dokumentaci.

1.2.3. Typová dokumentace zahrnuje veškerou dokumentaci nezbytnou pro návrhové specifikace zařízení pro uvolnění vlečného lana a veškerých jeho konstrukčních prvků, které podléhají tomuto ETSO.

2 Návrh a konstrukce

2.1 Materiály

Vhodnost a spolehlivost použitých materiálů musí být prokázána na základě provozní zkušenosti nebo zkoušení materiálů.

Všechny materiály použité pro namáhané části musí odpovídat popisu a specifikacím uznávaných Agenturou.

2.2 Ochrana součástí

Každá součást sestavy nesoucí zatížení musí

- a) být co nejlépe chráněna proti vlivům, které by mohly způsobit poškození nebo snížení pevnosti za provozu – včetně koroze a opotřebení;
- b) a navrženy takovým způsobem, aby:
 - se v nich nemohla zachycovat voda; a aby
 - bylo možné veškeré nečistoty odstranit bez demontáže.

2.3 Zajištění spojovacích prvků

U všech netrvalých spojovacích prvků mechanismu pro uvolnění vlečného lana musí být použita uznávaná bezpečnostní zařízení.

2.4 Spojovací dvojice kroužků

U každého háku na mechanismu pro uvolnění vlečného lana musí být použita dvojice spojovacích kroužků dle LN (Luftfahrt-Norm) 65091 v aktuální platné verzi.

2.5 Upevnění k letadlu

Mechanismus pro uvolnění vlečného lana musí být navržen tak, aby byl upevněn k letadlu pomocí netrvalých spojovacích prvků.

2.6 *Zvláštní požadavky*

- 2.6.1 Mechanismy pro uvolnění vlečného lana s pohyblivými nebo pevnými čelistmi pro zachycení kroužku musí být navrženy takovým způsobem, aby nebylo možné zaháknout velký oválný kroužek z dvojice spojovacích kroužků. Nesmí být možné, aby se dvojice spojovacích kroužků zasekla za nebo na některé straně háku.
- 2.6.2 V žádném provozním stavu nesmí být možné, aby se dvojice spojovacích kroužků zasekla v čelistech mechanismu pro uvolnění vlečného lana a tak zabránila uvolnění.
- 2.6.3 Mechanismy pro uvolnění vlečného lana zastavěné v blízkosti těžiště letounu musí být vybaveny prostředky pro automatické uvolnění.

2.7 *Dlouhodobá výkonnost*

Dokumentace musí obsahovat průkaz nejméně 10 000 aktivací mechanismu pro uvolnění vlečného lana v provozních podmínkách. Během této doby se nesmí objevit žádné poškození.

3 **Pevnost**

3.1 *Výpočty pevnosti*

Zátěžové zkoušky podle § 4.2.5 a § 4.2.6 musí prokázat, že pevnost mechanismu pro uvolnění vlečného lana je adekvátní tomu, aby mohly odolat veškerým zatížením, která na něj mohou být aplikována při jakémkoliv provozním stavu, jehož výskyt zkušenosti ukázaly jako možný.

3.2 *Kritéria pro dostatečné dimenzování a bezpečnostní součinitel*

3.2.1 Pevnostní požadavky jsou specifikovány bezpečným zkušebním zatížením (maximální očekávané zatížení lana za provozu) a vypočteným zatížením při přetržení (maximální zatížení lana vynásobené specifikovaným bezpečnostním součinitelem) definovanými v § 3.3. Tato zatížení jsou specifikována jako mezní hodnoty ve zkušebních plánech pro funkční zkoušky.

3.2.2 Specifikován je bezpečnostní součinitel 1,5.

Jednotka musí být schopna:

- akceptovat bezpečné zkušební zatížení bez permanentního poškození ve formě deformace, oděrů, prasklin apod.;
- odolat vypočtenému zatížení při přetržení bez poruchy po dobu minimálně 3 sekund.

3.3 *Zkouška bezpečným zatížením*

Mechanismy pro uvolnění vlečného lana používané pro účely uvedené v § 1.1 musí být navrženy pro bezpečné zkušební zatížení L_{\max} N, které je odvozeno od CS 22.581 a CS 22.583 následovně:

$$L_{\max} = 1,2 \times 1,3 \times m \times 9,81 \text{ [N]}$$

kde je: 1,2 a 1,3 bezpečnostní součinitel
m max. vzletová hmotnost
9,81 m/s² gravitační zrychlení/převod na Newtony

Poznámka: Pro maximální taženou hmotu, např. 850 kg, je tedy bezpečné zkušební napětí:

$$L_{\max} = 1,2 \times 1,3 \times 850 \times 9,81 = 13\,008 \text{ N} = L_{\max}$$

Při stanovování bezpečného zkušebního zatížení jsou ignorovány vřazené slabé (pojistné) spoje.

4 Provozní chování

4.1 Výkonnost pod zatížením

4.1.1 Bezpečný provozní rozsah

V rámci omezení zatížení lana a úhlu lana specifikovaných v § 5.1 musí být každý mechanismus pro uvolnění vlečného lana schopen odolat výslednému zatížení, aniž by došlo ke zhoršení provozní spolehlivosti a spolehlivosti uvolnění.

4.1.2 Úhel automatického uvolnění

U mechanismů pro uvolnění vlečného lana určených pro zástavbu do kluzáků a motorových kluzáků roztahovaných navijákem nebo motorovým vozidlem musí dojít ke spolehlivému uvolnění vlečného lana při dosažení úhlu automatického uvolnění, který je specifikován v § 5.1.

4.1.3 Síla potřebná k uvolnění

Při zatěžování háku mechanismu pro uvolnění vlečného lana v mezích specifikovaných pro zatížení vlečného lana a úhel vlečného lana musí maximální přípustná síla potřebná pro uvolnění F_k – měřená na páce pro uvolnění o referenční délce 68 mm (viz obr. 1) – ležet mezi 60 a 140 N.

4.2 Funkční zkoušky

4.2.1 Typ zkoušek

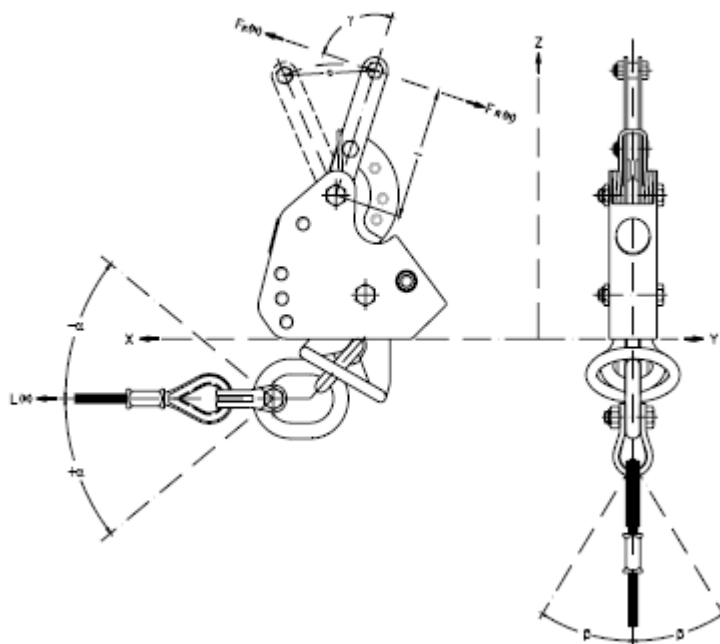
Cílem funkčních zkoušek s použitím zkušebního přípravku je prokázat, že mechanismus pro uvolnění vlečného lana, kterému má být uděleno schválení, splňuje požadavky uvedené výše v § 4.1.1 až § 4.1.3.

Dostupná vratná síla po uvolnění vlečného lana musí být měřena v souladu s § 4.2.4.

Poznámka: Typové zkoušení mechanismu pro uvolnění vlečného lana by mělo zahrnovat jeho použití ve skutečném letovém provozu, aby bylo možné získat více informací o jeho provozní výkonnosti.

4.2.2 Plán zatěžování

Zkušební zatížení musí být aplikována v souladu s plánem zatěžování na obr. 1



Obrázek 1: Plán zatěžování

Osa x = Podélná osa (ve směru letu)
Osa y = Příčná osa (ve směru rozpětí křídel)
Osa z = Svislá osa
L = Zatížení lana v N
l = Délka původní páky typu v mm
 F_K = Síla potřebná pro uvolnění pákou pro uvolnění v N
 F_R = Vratná síla v N
 α = úhel mezi L a rovinou x-y
a = Dráha páky pro uvolnění
 β = úhel mezi L a rovinou x-z mezi dorazy v mm
Běžný nebo 0stupňový úhel lana je rovnoběžný s rovinou x-y

4.2.3 Zkušební přípravek

S použitím pouze vývrtů a nosných povrchů pro zástavbu v letadle namontujte mechanismus do vhodného zkušebního přípravku takovým způsobem, aby bylo možné přes dvojici spojovacích kroužků aplikovat zkušební zatížení pro všechny úhly zatížení a aby bylo možné v každém případě měřit požadovanou sílu pro uvolnění F_K na páce.

U mechanismů pro uvolnění vlečného lana s automatickým uvolněním (tzv. bezpečnostní mechanismy pro uvolnění vlečného lana) musí být navíc změřen úhel a zatížení lana, které způsobí automatické uvolnění.

4.2.4 Měření vratné síly

Před započítáním vlastních funkčních zkoušek změřte vratnou sílu následovně:

- a) Plně otevřete nezatížený mechanismus pro uvolnění vlečného lana upevněný ve zkušebním přípravku pomocí páky pro uvolnění (délka páky $l = 68$ mm).
- b) Změřte vratnou sílu mezi dorazy páky pro uvolnění vzhledem k dráze uvolnění a.

Výsledky měření zanechte do schématu.

Vratná síla F_R nesmí být větší než 100 N, ani menší než 60 N.

4.2.5 Plány zkoušek a stanovení schématu zatížení:

Mechanismy pro uvolnění vlečného lana pro letecké vlečení říditelných a neřiditelných vlečných zařízení (použití v souladu § 1.1.a)

- a) Zkouška do bezpečného zkušebního zatížení

S mechanismem pro uvolnění vlečného lana namontovaným na zkušebním přípravku zatížte hák přes dvojici spojovacích kroužků v souladu s plánem zatížení (zkoušení) lana v tabulce 1.

- Aplikujte zatížení rychlostí 300 N/s.
- Aplikujte zatížení po dobu 5 sekund při každé fázi zatěžování a změřte sílu potřebnou k uvolnění, F_K , pomocí referenční páky pro uvolnění o délce $l = 68$ mm.
- Zkouška po demontáži

Po dokončení zkoušky zatěžováním mechanismus demontujte.

Mechanismus pro uvolnění vlečného lana prohlédněte, abyste ověřili, že

- žádná jeho část není trvale deformována, nejsou na něm patrné oděry, praskliny apod., a že
- při zpětné demontáži bude mechanismus opět plně funkční.

Tabulka 1

(Zkušební) zatížení lana		Úhel lana		(Zkušební) zatížení lana		Úhel lana	
L [N]		α [Stupně]	$\pm\beta$ [Stupně]	L [N]		α [Stupně]	$\pm\beta$ [Stupně]
1500		-45	0	1500		+30	0
6000		-45	0	6000		+30	0
7500		-45	0	7500		+30	0
9000		-45	0	9000		+30	0
11700		-45	0				
				0,80	Lmax	+30	0
	Lmax	-45	0	0,60	Lmax	+30	30
0,60	Lmax	-45	30	0,80	Lmax	+30	30
0,80	Lmax	-45	30	0,60	Lmax	+30	45
0,60	Lmax	-45	45	0,80	Lmax	+30	45
0,80	Lmax	-45	45	1500		+45	0
				6000		+45	0
1500		-30	0	7500		+45	0
6000		-30	0	9000		+45	0
7500		-30	0	11700		+45	0
9000		-30	0				
					Lmax	+45	0
0,80	Lmax	-30	0	0,60	Lmax	+45	30
0,60	Lmax	-30	30	0,80	Lmax	+45	30
0,80	Lmax	-30	30	0,60	Lmax	+45	45
0,60	Lmax	-30	45	0,80	Lmax	+45	45
0,80	Lmax	-30	45	0,80	Lmax	+30	60
				0,80	Lmax	+30	75
1500		0	0	0,80	Lmax	+45	60
6000		0	0	0,80	Lmax	+45	75
7500		0	0	0,80	Lmax	+60	0
9000		0	0	0,80	Lmax	+60	30
11700		0	0	0,80	Lmax	+60	45
	Lmax	0	0	0,80	Lmax	+60	60
				0,80	Lmax	+60	75
1500		0	30				
6000		0	30	9000		+60	87
7500		0	30	11700		+60	87
9000		0	30		Lmax	+60	87
11700		0	30	0,40	Lmax	+120	0
	Lmax	0	30	0,40	Lmax	-120	0
1500		0	45				
6000		0	45				
7500		0	45				
9000		0	45				
11700		0	45				
	Lmax	0	45				
0,60	Lmax	0	90				
0,80	Lmax	0	90				

- b) Zkouška vypočteným zatížením při přetržení
Po zkoušce po demontáži a opětovném namontování na zkušební přípravek zatěžujte hák přes dvojici spojovacích kroužků až do vypočteného zatížení při přetržení pod úhly lana $\alpha = 0$ stupňů a $\beta = 0$ stupňů.
Udržujte vypočtené zatížení při přetržení po dobu 3 sekund. Poté uvolněte a změřte sílu potřebnou pro uvolnění F_K . Poté mechanismus pro uvolnění vlečného lana zcela demontujte a zkontrolujte, zda nedošlo k trvalé deformaci, nevznikly oděry, praskliny apod.

4.2.6 Plány zkoušek a stanovení schématu zatížení:

Mechanismus pro uvolnění vlečného lana pro zástavbu v kluzácích a motorových kluzácích určených pro vlčení navijákem nebo motorovým vozidlem (použití v souladu s § 1.1.b)

- a) Zkouška do bezpečného zkušebního zatížení
S mechanismem pro uvolnění vlečného lana namontovaným na zkušebním přípravku zatížete hák přes dvojici spojovacích kroužků v souladu s plánem zatížení (zkoušení) lana v tabulce 2.
- Aplikujte zatížení rychlostí 300 N/s.
 - Aplikujte zatížení po dobu 5 sekund při každé fázi zatěžování a změřte sílu potřebnou k uvolnění, F_K , pomocí referenční páky pro uvolnění o délce $l = 68$ mm.

Automatické uvolnění mechanismu pro uvolnění vlečného lana není při tomto plánu zkoušek přípustné.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

Tabulka 2

(Zkušební) zatížení lana		Úhel lana		(Zkušební) zatížení lana		Úhel lana	
L [N]		α [Stupně]	$\pm\beta$ [Stupně]	L [N]		α [Stupně]	$\pm\beta$ [Stupně]
1500		0	0	1500		+45	0
6000		0	0	6000		+45	0
7500		0	0	7500		+45	0
9000		0	0	9000		+45	0
11700		0	0				
	Lmax	0	0	0,80	Lmax	+45	0
1500		0	30	1500		+45	30
6000		0	30	6000		+45	30
7500		0	30	7500		+45	30
9000		0	30	9000		+45	30
11700		0	30	11700		+45	30
	Lmax	0	30		Lmax	+45	30
1500		0	45	1500		+45	45
6000		0	45	6000		+45	45
7500		0	45	7500		+45	45
9000		0	45	9000		+45	45
11700		0	45	0,80	Lmax	+45	45
	Lmax	0	45	1500		+45	60
1500		+30	0	6000		+45	60
6000		+30	0	7500		+45	60
7500		+30	0	9000		+45	60
9000		+30	0	11700		+45	60
0,80	Lmax	+30	0		Lmax	+45	60
1500		+30	30	1500		+45	75
6000		+30	30	6000		+45	75
7500		+30	30	7500		+45	75
9000		+30	30	9000		+45	75
11700		+30	30	11700		+45	75
	Lmax	+30	30		Lmax	+45	75
0,60	Lmax	+30	45	0,60	Lmax	+60	0
0,80	Lmax	+30	45	0,80	Lmax	+60	0
0,60	Lmax	+30	60	0,60	Lmax	+60	30
0,80	Lmax	+30	60	0,80	Lmax	+60	30
1500		+30	75	1500		+60	45
6000		+30	75	6000		+60	45
7500		+30	75	7500		+60	45
9000		+30	75	9000		+60	45
11700		+30	75	11700		+60	45
	Lmax	+30	75		Lmax	+60	45

Tabulka 2 (pokr.)

(Zkušební) zatížení lana		Úhel lana	
L [N]		α [Stupně]	$\pm\beta$ [Stupně]
0,60	Lmax	+60	60
0,80	Lmax	+60	60
1500		+60	75
6000		+60	75
7500		+60	75
9000		+60	75
11700		+60	75
	Lmax	+60	75
11700		+60	87
	Lmax	+60	87
1500		+75	0
6000		+75	0
7500		+75	0
9000		+75	0
11700		+75	0
	Lmax	+75	0
0,60	Lmax	+75	30
0,80	Lmax	+75	30
0,60	Lmax	+75	45
0,80	Lmax	+75	45
0,60	Lmax	+75	60
0,80	Lmax	+75	60
0,80	Lmax	0	75
1500		0	87
6000		0	87
7500		0	87
9000		0	87
11700		0	87
	Lmax	0	87

- Zkouška po demontáži.
 Po dokončení zkoušky zatěžováním mechanismus demontujte. Mechanismus pro uvolnění vlečného lana prohlédněte, abyste ověřili, že
 - žádná jeho část není trvale deformována, nejsou na něm patrné oděry, praskliny apod., a že
 - při zpětné demontáži bude mechanismus opět plně funkční.

b) Stanovení úhlu automatického uvolnění

- S mechanismem pro uvolnění vlečného lana namontovaným na zkušební přípravku zatížete hák přes dvojici spojovacích kroužků v souladu s plánem zatížení (zkoušení) lana v tabulce 3.
- V každé fázi zatěžování změřte úhel α_s , při kterém dojde k automatickému uvolnění.

Tabulka 3

(Zkušební) zatížení lana	Úhel lana	(Zkušební) zatížení lana	Úhel lana
L	β	L	β
[N]	[Stupně]	[N]	[Stupně]
20	0	100	75
20	45	150	0
20	75	150	45
30	0	150	75
30	45	500	0
30	75	500	30
40	0	500	45
40	45	500	60
40	75	500	75
50	0	1000	0
50	45	1000	0
50	75	2000	0
100	0	2000	60
100	45	3000	0
		3000	80

- c) Zkouška vypočteným zatížením při přetržení
 Po dokončení zkoušky zatížením dle a) s následnou zkouškou po demontáži a po zkoušce stanovení úhlu, při kterém dochází k automatickému rozpojení dle b), namontujte mechanismus pro uvolnění tažného lana zpět do zkušebního přípravku a zatížete hák přes dvojici spojovacích kroužků až na vypočtené zatížení při přetržení při úhlech lana $\alpha = 0$ stupňů a $\beta = 0$ stupňů.
 Udržujte vypočtené zatížení při přetržení po dobu 3 sekund. Poté uvolněte a změřte sílu potřebnou pro uvolnění F_K . Poté mechanismus pro uvolnění vlečného lana zcela demontujte a zkontrolujte, zda nedošlo k trvalé deformaci, nevznikly oděry, praskliny apod.

5 PROVOZNÍ OMEZENÍ, OZNAČENÍ A DOKUMENTACE

5.1 Provozní meze

- 5.1.1 Provozní meze uvedené v § 4.2.5 a § 4.2.6 musí být specifikovány pro každý mechanismus pro uvolnění vlečného lana a poskytnuty držiteli letadla, ve kterém bude mechanismus předmětného typu zastavěn (viz také tabulka 4).

Tabulka 4

Mechanismus pro uvolnění vlečného lana dle §	1.1.a)	1.1.b)
Úhel lana, při kterém je možné vlečné lano spolehlivě uvolnit		
α (nahoru)	-90°	-, -
α (dolů)	+90°	+75°
β (do stran)	0-87°	0-87°
Maximální přípustné zatížení lana, při kterém je možné vlečné lano spolehlivě uvolnit		
L_{max}	Zatížení lana	Zatížení lana
Úhel automatického uvolnění		
α_s	-, -	75°-90°

5.2 Dokumentace pro provoz a údržbu

- 5.2.1 Při dodání musí být každý mechanismus pro uvolnění vlečného lana doprovázen dokumentací pro provoz a údržbu. Tato dokumentace musí obsahovat veškeré informace nezbytné pro udržení mechanismu pro uvolnění vlečného lana v plně provozuschopném stavu.
- 5.2.2 Kopie dokumentace pro servis a údržbu musí být předložena Agentuře.
- 5.2.3 Veškeré informace v § 5.1 a veškeré další informace nezbytné pro bezpečný a spolehlivý provoz mechanismu pro uvolnění vlečného lana musí být obsaženy v provozní dokumentaci.
- 5.2.4 Dokumentace pro údržbu musí pokrývat přinejmenším následující:
- a) Zástavbu mechanismu pro uvolnění vlečného lana do letadla
 - b) Údaje o nastavování nezbytné pro bezpečnou a spolehlivou funkci mechanismu pro uvolnění vlečného lana
 - c) Kontroly a zkoušky, které je třeba provést po zástavbě
 - d) Čištění a péče o mechanismus pro uvolnění vlečného lana
 - e) Podrobný popis a frekvence prací údržby (plány prohlídek)

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-2C514

Datum: 28.11.2008

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: PALUBNÍ SYSTÉMY PRO NEVYŽADOVANÉ TELEKOMUNIKAČNÍ
SLUŽBY (V JINÝCH NEŽ LETECKÝCH KMITOČTOVÝCH
PÁSMECH) (ASNRT)

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat palubní systémy pro nevyžadované telekomunikační služby (v jiných než leteckých kmitočtových pásmech) (ASNRT) 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 Dodatku 1.

3.1.2 Normy prostředí

Vybavení musí být zkoušeno v souladu s platnými normami pro prostředí EUROCAE ED-14E (RTCA DO-160E) „*Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment*“ z března 2005.

3.1.3 Počítačový software

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 2.2.

3.2 Specifické

Žádné.

4 Označení

4.1 Všeobecné

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

4.2 Specifické

Štítek musí indikovat použitý systém spojení nebo síť.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 1

PALUBNÍ SYSTÉMY PRO NEVYŽADOVANÉ TELEKOMUNIKAČNÍ SLUŽBY (V JINÝCH NEŽ LETECKÝCH KMITOČTOVÝCH PÁSMECH) (ASNRT)

1 Všeobecně

Účel a rozsah.

Tyto specifikace minimální provozní výkonnosti definují minimální výkonnost očekávanou od palubních systémů, které budou zastavěny na letadle pro účely nevyžadovaných telekomunikačních služeb na jiných než leteckých kmitočtových pásmech (ASNRT). Výkonnost specifického vybavení může být zdokonalena v závislosti na jeho zamýšleném použití a konfiguraci.

Hlava 1 popisuje typické použití a provozní cíle vybavení a je základem pro výkonnostní kritéria stanovená v Hlavě 2 a Hlavě 3. Definice nezbytné pro správné pochopení tohoto dokumentu jsou uvedeny také v Hlavě 1.

Hlava 2 obsahuje všeobecné návrhové požadavky.

Hlava 3 obsahuje specifikace minimální výkonnosti vybavení, které definují výkonnost ve standardních provozních podmínkách.

Hlava 4 předepisuje podmínky zkušebního prostředí, které definují laboratorní prostředky pro stanovení výkonnostních charakteristik vybavení v podmínkách, které jsou reprezentativní pro skutečné podmínky, ve kterých může být vybavení provozováno.

Hlava 5 specifikuje výkonnost vybavení a uvádí pokyny pro zástavbu.

Použití.

Vyhovění těmto minimálním specifikacím výrobcí, organizacemi provádějícími zástavbu a uživateli je požadováno jako prostředek pro zajištění, že vybavení bude schopno uspokojivého výkonu zamýšlených funkcí v podmínkách, které se běžně vyskytují při rutinním provozu letadla.

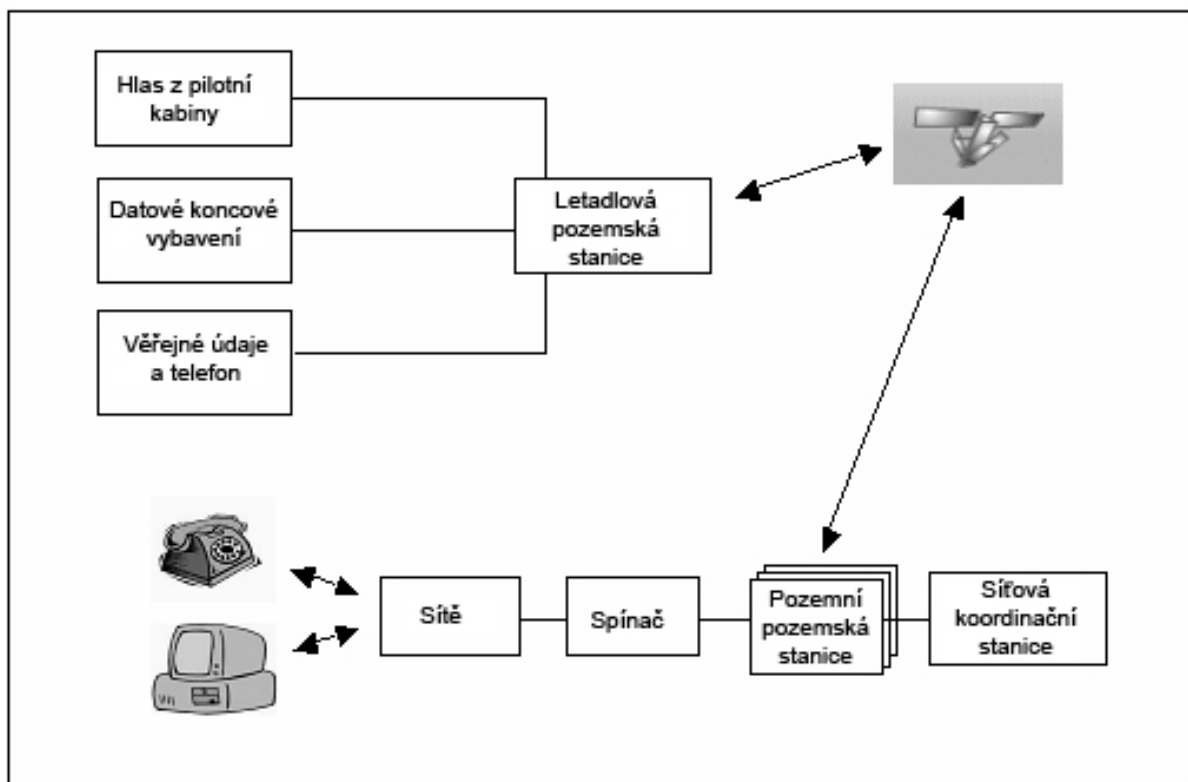
Tato specifikace nepokrývá aspekty telekomunikace. Je zodpovědností výrobce a také provozovatele, aby získali nezbytná schválení od odpovědného telekomunikačního úřadu a od poskytovatele sítě, je-li potřeba.

Popis systému.

Účelem palubního systému pro nevyžadované telekomunikační služby (ASNRT) je poskytnout letové posádce a cestujícím dodatečnou službu pro hlasové a datové spojení vzduch-země/vzduch-vzduch. Systém nepodporuje aplikace související s bezpečností, jako jsou letové provozní služby (ATS).

Skládá se z elektronického palubního vybavení, které není vyžadováno leteckými předpisy pro žádnou fázi letu. Obvykle není napojeno, ani se vzájemně neovlivňuje s žádným systémem letadla s výjimkou palubního telefonu, elektrického napájení a mechanického upevnění. Ve zvláštních případech může být užitečné instalovat další rozhraní s jinými systémy. Příkladem jsou systémy pro správu spojení pro přenos údajů, jako je poloha, kurz apod. a také údaje společnosti. Dále může být užitečné připojit ASNRT k zařízením sloužícím jako jednotky pro natáčení antény.

Na následujícím obrázku je uveden příklad systému využívajícího satelitní síť Iridium. Není jím definován požadavek.



Příklad blokového diagramu:
Palubní systém pro nevyžadované telekomunikační služby využívající satelitní síť IRIDIUM

2 Všeobecné návrhové požadavky

Letová způsobilost.

Vybavení nesmí za žádných běžných ani poruchových podmínek narušit letovou způsobilost letadla, ve kterém je zastavěno.

Obsluha ovládacích prvků.

Obsluha ovládacích prvků určených pro použití za letu, a to ve všech pozicích, kombinacích a sledech, nesmí vést ke stavu, jehož přítomnost nebo trvání by narušily bezpečné pokračování provozu letadla.

Obsluha systému nesmí významně ovlivnit pracovní zátěž posádky.

Konstrukce ovládacích prvků.

Ovládací prvky a ukazatele určené pro použití letovou posádkou musí mít vhodnou konstrukci pro určené prostředí/filozofii pilotní kabiny (např. velikost, čitelnost, osvětlení).

Účinky zkoušek.

Není-li uvedeno jinak, konstrukce vybavení musí být taková, aby po aplikaci specifických zkoušek neexistovaly takové podmínky, které by narušily pokračování bezpečného provozu letadla.

3 Specifikace minimální výkonnosti ve standardních podmínkách

Všeobecně.

Letecký systém pro nevyžadované telekomunikační služby (ASNRT) musí splňovat základní požadavek: neovlivňování palubních systémů.

Musí být zajištěno, že vybavení se nebude moci stát zdrojem nebezpečí, ani neohrozí správnou funkci žádného nezbytného systému nebo služby.

Poznámka: Předpokládá se, že výrobce také co nejdříve konzultuje správu telekomunikací a (bude-li třeba) poskytovatele sítě za účelem získání schválení technických parametrů a požadavků na použití vybavení.

Parametry specifické pro systém.

Je-li to vhodné, výrobce musí definovat podrobnosti pro prokázání vyhovění části „Všeobecné“ tohoto dokumentu.

Výrobce musí být deklarována sada technických parametrů prokazujících, že systém vykonává zamýšlenou funkci. Tato sada údajů by měla zahrnovat jakost, dostupnost a spolehlivost informačního kanálu a veškeré požadavky, které mohou být pro takové vybavení definovány správou telekomunikací nebo poskytovatelem sítě. Na základě dohody s EASA je však možné prokazovat vyhovění pouze pro základní požadavek jako „komunikační spojení ustaveno“.

Pokud má systém rozhraní na jiné palubní vybavení, musí být předvedeno vyhovění požadavkům ohledně rozhraní daného vybavení, aby byly vyloučeny nepříznivé účinky na připojené systémy a vlastní letadlo. V případě součástí souvisejících s elektrickým rozhraním se systémem palubního telefonu platí oddíl 2.4 v RTCA DO-214 (Audio Systems Characteristics and Minimum Operational Performance Standards for Aircraft Audio Systems and Equipment).

K dispozici musí být prostředky (např. hlavní vypínač) pro odpojení od napájecí sběrnice nebo jiných systémů (jsou-li připojeny) pro případ nečekaného rušení, požáru, kouře a jiných nebezpečí.

Poznámka: Vyhovění tomuto požadavku je možné dosáhnout vlastní konstrukcí vybavení nebo opatřeními popsanými v příručce pro zástavbu.

Třídy vybavení.

Existují dvě třídy definované v souladu s technickými prostředky pro zajištění správné funkce vybavení. Mohou existovat dodatečné provozní požadavky, které nejsou uvedeny v této specifikaci.

- Třída 1: Vybavení s provozním omezením na zaparkovaném a pojíždějícím (pojíždějícím za letu) letadle:
Musí být k dispozici technické prostředky, které zajistí, že vybavení nebude možné používat v jiných fázích letu (např. připojením na snímač vzdušné rychlosti, zatížení kol apod.).

Poznámka: Vybavení, jehož použití může být – kvůli problémům s rušením – povoleno pouze v zaparkovaném letadle s motory a ostatními systémy vypnutými, nespadá do rozsahu těchto specifikací.

- Třída 2: Vybavení pro použití ve všech fázích letu:
Výrobce musí zajistit souhlas pro zamýšlené použití od telekomunikačního úřadu nebo poskytovatele sítě (je-li třeba) dříve, než požádá o schválení letové způsobilosti.

4 Specifikace minimální výkonnosti v podmínkách zkoušek vlivu prostředí

Úvod.

Zkoušky vlivu prostředí a výkonnostní požadavky popsané v této hlavě jsou určeny ke stanovení laboratorních prostředků pro stanovení výkonnostních charakteristik vybavení v podmínkách reprezentujících ty, které mohou být zaznamenány ve skutečném provozu.

Palubní systémy pro nevyžadované telekomunikační služby v jiných než leteckých kmitočtových pásmech (ASNRT) musí vyhovět zkouškám vlivu prostředí do té míry, která je nezbytná pro zajištění, že vybavení se nestane zdrojem nebezpečí v podmínkách prostředí.

Některé zkoušky uvedené v této hlavě jsou označeny frází „je-li vyžadována“. Ty nemusí být prováděny, pokud si výrobce nepřeje kvalifikovat vybavení pro tyto dodatečné podmínky prostředí, nebo pokud tak nevyžaduje EASA.

Není-li specifikováno jinak, zkušební postupy platné pro stanovení výkonnosti palubního vybavení v podmínkách prostředí jsou uvedeny v dokumentu ETSO-2C514 § 3.1.2.

Vyhovění výkonnosti vybavení.

Není požadováno zkoušení požadavků na výkonnost definovaných v hlavě 3 za všech podmínek specifikovaných v CS-ETSO, Hlavě A, odstavci 2.1.

Při vystavení zkouškám vysokou teplotou a/nebo tlakem a také špičkami vstupního napájení a napětí musí být ověřeno, že v důsledku působení vybavení nedojde k nebezpečí požáru, vývinu kouře apod.

Během zkoušek otřesy a vibracemi musí vybavení zůstat ve svém upevnění a ze zkušebního stolu se nesmí odpojit nebo uvolnit žádné části vybavení nebo jeho upevnění.

Zkoušky přímého zásahu bleskem u antén a ostatního vybavení, které bude upevněno vně letadla jsou určeny pouze k ověření, že zásah bleskem je již blokován na vlastní anténě a nemůže ovlivnit ostatní zástavby nebo samotné letadlo.

Výkonnostní zkoušky.

Vybavení se rozděluje do dvou kategorií. Kategorie 1 jsou zařízení, která budou zastavěna uvnitř letadla, např. v prostoru pro avioniku. Kategorie 2 pokrývá podsystémy, které budou zastavěny vně letadla – zejména antény.

Zkouška dle EUROCAE ED-14/RTCA-DO160	Oddíl	Kategorie 1	Kategorie 2
Teplota a nadmořská výška	4	+	+
Výkyvy teploty	5.0	-	-
Vlhkost	6.0	-	-
Bezpečnost při provozních otřesech a nárazu	7.0	+	+
Vibrace	8.0	+	+
Odolnost při výbuchu	9.0	-	-
Vodotěsnost	10.0	-	-
Citlivost na tekutiny	11.0	-	-
Písek a prach	12.0	-	-
Odolnost vůči houbám	13.0	-	-
Solný postřik	14.0	-	-
Magnetické účinky	15.0	+	+(1)
Vstupní napájení	16.0	+	-
Špičky napětí	17.0	+	-
Náchylnost k vedení zvukových kmitočtů	18.0	-	-
Citlivost na indukovaný signál	19.0	-	-
Citlivost na radiové kmitočty	20.0	-	-
Vyzařování energie na radiových kmitočtech	21.0	+	+(1),(3)
Náchylnost k bleskem indukovaným přechodovým jevům	22.0	-	-
Přímé účinky blesku	23.0	-	+(2)
Namrzání	24.0	-	-
Elektrostatický výboj	25.0	+	+

+ povinná zkouška

- je-li vyžadována

(1) Pouze aktivní anténa.

(2) Tuto zkoušku je možné vynechat, pokud je vyhovění požadavkům zajištěno jinými prostředky.

(3) Neúmyslné vyzařování.

Zkoušky označené jako „je-li vyžadována“ se mohou v případě specifických technických důvodů stát povinnými. Tyto případy musí být schváleny EASA.

Poznámka: Výše uvedená tabulka je založena na ED-14E/DO-160E a zkušební podmínky by měly být opětovně vyhodnoceny, pokud CS-ETSO vyžaduje vyhovění pozdější revizi.

5 Výkonnost zastavěného vybavení

Materiál obsažený v následujících odstavcích má sloužit pouze jako návodní materiál a nemá přímý dopad na typovou certifikaci předmětného vybavení. Zástavba v letadle musí vyhovět platným požadavkům na letovou způsobilost a musí být schválena EASA.

Zástavba vybavení.

Měly by být aplikovány všeobecné pokyny pro zástavbu, které naleznete v FAA AC 25-10, 25-16, 43.13-1b (nebo pozdějších vydáních). Zvláštní pozornost je třeba věnovat výběru místa zástavby antény ve vztahu k ostatním přijímacím a vysílacím RF systémům. Jsou požadovány zkoušky rušení. Musí být stanoveny zóny letadla pro zásah bleskem a ochrana systému před blesky. Pro dobrou výkonnost satelitních systémů je dále potřeba volný výhled na oblohu. Zakrytí antény konstrukčními prvky přímo ovlivní výkonnost spojení zastavěného zařízení. Rozhraní s palubním telefonem nebo jinými systémy musí být zastavěno způsobem, který zajistí, že nesprávná funkce systému spojení nezpůsobí podmínky, které zabrání bezpečnému pokračování letu. Vybavení musí být zastavěno v souladu s pokyny výrobce pro zástavbu.

Provozní omezení.

Veškerá provozní omezení, která jsou definována např. v pravidlech telekomunikačního úřadu a/nebo poskytovatele sítě, by měla být vynucována technickými ustanoveními a postupy uvedenými v příručce pro zástavbu a provozní příručce.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO