

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

ROZHODNUTÍ č. 2006/04/R

VÝKONNÉHO ŘEDITELE EVROPSKÉ AGENTURY PRO BEZPEČNOST LETECTVÍ

ze dne 11. července 2006

kterým se mění příloha k rozhodnutí č. 2003/10/RM výkonného ředitele 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 (ES) č. 1592/2002 ze dne 15. července 2002 (dále jen „základní nařízení“) o společných pravidlech v oblasti civilního letectví a o zřízení Evropské agentury pro bezpečnost letectví (dále jen „Agentury“)¹, a zejména na jeho články 13 a 14,

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 Části 21 tohoto nařízení,

s ohledem na 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“)

vzhledem k těmto důvodům:

- (1) Agentura vydává certifikační specifikace, včetně předpisů letové způsobilosti a přijatelných způsobů průkazu, jakož i poradenský materiál pro uplatňování základního nařízení a jeho prováděcích pravidel.
- (2) Agentura, v souladu s článkem 43 základního nařízení a články 5(3) a 6 postupu pro předpisovou činnost³ EASA, široce konzultovala zúčastněné strany (viz NPA č. 2005-08⁴ a 2005-12⁵) ohledně záležitostí, které jsou předmětem

¹ Úř. věst. L 240, 7. 9. 2002, s. 1.

² Úř. věst. L 243, 27. 9. 2003, s. 6.

³ Rozhodnutí správní rady týkající se postupu použitého Agenturou při vydávání stanovisek, certifikačních specifikací a poradenského materiálu („postup pro předpisovou činnost“), EASA MB/07/2003, 27. 6. 2003.

⁴ NPA č. 2005-08 je k dispozici na: http://www.easa.europa.eu/doc/Rulemaking/NPA/NPA_08_2005.pdf

tohoto rozhodnutí, a následně poskytla písemné stanovisko k obdržným připomínkám (viz CRD č. 2005-08⁶ a 2005-12⁷).

- (3) Evropské technické normalizační příkazy (ETSO), jak byly přijaty rozhodnutím č. 2003/10/RM výkonného ředitele Agentury ze dne 24. října 2003, se mění tak, aby poskytovaly podrobné specifikace letové způsobilosti a normy minimální výkonnosti pro stanovené letadlové celky.

ROZHODL TAKTO:

Článek 1

Příloha „Certifikační specifikace pro Evropské technické normalizační příkazy (CS-ETSO)“ k rozhodnutí č. 2003/10/RM výkonného ředitele Agentury se tímto mění v souladu s přílohou k tomuto rozhodnutí.

Text změny je uspořádán tak, aby znázornil vyškrtnutý text, nový text nebo nový odstavec, jak je ukázáno níže:

1. ~~Text, který má být zrušen, je přeškrtnut.~~
2. **Nový text, který má být vložen, je zvýrazněn šedě.**
3. Nové odstavce nebo části nejsou zvýrazněny šedou barvou, ale jsou uvozeny následujícím textem:

Vložte nový odstavec / část (<i>zahrnuje číslo a nadpis</i>), nebo nahraďte stávající odstavec / část

4.
Znamená, že zbývající předcházející text nebo text následující po uvedené změně zůstává beze změn.
....

Článek 2

Toto rozhodnutí vstupuje v platnost dnem 18. července 2006.

V Kolíně nad Rýnem dne 11. července 2006

P. GOUDOU

⁵ NPA č. 2005-12 je k dispozici na: http://www.easa.europa.eu/doc/Rulemaking/NPA/NPA_12_2005.pdf

⁶ CRD č. 2005-08 je k dispozici na: http://www.easa.europa.eu/doc/Rulemaking/rule_CRD_08_2005.pdf

⁷ CRD č. 2005-12 je k dispozici na: http://www.easa.europa.eu/doc/Rulemaking/rule_CRD_12_2005.pdf

Následující nový odstavec 2.3 se vkládá do:

HLAVA B – SEZNAM ETSO (SEZNAM 1 A SEZNAM 2)

2 SEZNAM 2

....

2.3 Seznam 2 bude příležitostně aktualizován, aby odrážel nejnovější vydání ETSO, například ETSO-2C11b na ETSO-2C11c. To však neznamená, že předchozí vydání nemůže být nadále používáno; znamená to pouze, že u nových žádostí bude – jako obecně platné pravidlo – certifikace prováděna podle posledního vydání. Výjimky z tohoto pravidla jsou předmětem jednání s Agenturou.

....

Do výčtu ETSO v seznamu 1 se vkládá následující nové ETSO:

HLAVA B SEZNAM 1

....

ETSO-C13f Záchrané prostředky

....

Do seznamu ETSO v seznamu 2 se vkládá následující nové ETSO:

HLAVA B SEZNAM 2

....

ETSO-2C70a Záchrané čluny (reverzibilní a nereverzibilní)

....

ETSO-2C502 Integrované záchrané oděvy pro posádky a cestující vrtulníků

ETSO-2C503 Záchrané oděvy pro posádky a cestující vrtulníků

ETSO-2C504 Záchrané vesty pro trvalé použití ve vrtulnicích

ETSO-2C505 Záchrané čluny pro vrtulníky

Ve výčtu ETSO seznamu 2 se vydání ETSO-2C112a mění na ETSO-2C112b.

....

ETSO-2C112ab Palubní vybavení systému SSR pro řízení letového provozu/módu výběrového dotazování (ATCRBS/MÓD S)

....

Do seznamu 1 v CS-ETSO vložte následující ETSO.

ETSO-C13f

Datum: 18.07.06

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: ZÁCHRANNÉ PROSTŘEDKY

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat záchranné prostředky které byly vyrobeny 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 Dodatku 1 tohoto ETSO.

3.1.2 Normy pro vliv prostředí

Žádné.

3.2 Specifické

Žádné.

4 Označení

4.1 Všeobecně

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

4.2 Specifické

Jak je uvedeno v Dodatku 1.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

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

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 1

NORMA MINIMÁLNÍ VÝKONNOSTI PRO ZÁCHRANNÉ PROSTŘEDKY

1 Účel

Tato norma uvádí normy minimální výkonnosti pro záchranné prostředky.

2 Rozsah

Tato norma platí pro nafukovací (typ I) i nenafukovací (typ II) záchranné prostředky. Záchranné prostředky typu I i typu II se rozdělují do následujících kategorií: „pro dospělé“, „pro dospělé-děti“, „pro děti“ a „pro nemluvnata-malé děti“.

3 Materiály

Použité materiály musí mít jakost, u které zkušenosti a/nebo zkoušky prokázaly, že je vhodná a spolehlivá pro použití na záchranných prostředcích.

3.1 Nekovové materiály.

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

3.1.2 Povrstvené textilie a jiné prvky jako popruhy, které podléhají zkáze, musí být vyrobeny nejpozději 18 měsíců před datem dodání hotového výrobku nebo opětovně kvalifikovány dle odstavce 5.1, Materiálové zkoušky, tohoto Dodatku.

3.1.3 Materiály nesmí podporovat růst hub.

3.1.4 Povrstvené textilie, včetně spojů, které podléhají zkáze a jsou použity při výrobě zařízení, si musí uchovat alespoň 90 procent svých původních fyzikálních vlastností poté, co budou vystaveny zkouškám zrychleného stárnutí specifikovaných v odstavci 5.1, Materiálové zkoušky, tohoto Dodatku.

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

Pevnost v tahu (zkouška na vzorku ve svorkách)

Osnova 37 N/mm (210 liber na palec)

Výplň 32 N/mm (180 liber na palec)

Pevnost v natržení

1,8 x 1,8 N/mm (10 x 10 liber na palec) (natržení ve tvaru jazyka) nebo

1,8 x 1,4 N/mm (10 x 8 liber na palec) (lichoběžníková zkouška)

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

Přílnavost povrchové úpravy

1,8 N/mm šířky při 21±3 °C při rychlosti oddělování 50 až 65 mm/minutu

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

3.1.4.3 *Prostupnost.* U povrstvených textilií pro výrobu nafukovacích komor nesmí maximální prostupnost pro helium překročit 5 litrů/metr² za 24 hodin při teplotě 25 °C (77 stupňů F) nebo rovnocennou hodnotu s použitím vodíku. Měřič prostupnosti musí být kalibrován pro použitý plyn. Namísto této zkoušky prostupnosti je možné použít alternativní zkoušku za předpokladu, že u alternativní zkoušky bylo prokázáno, že je rovnocenná s touto zkouškou permeability požadovanou Agenturou.

3.1.5 *Pevnost spojů a adheziva.* Lepené nebo tepelné spoje použité při výrobě zařízení musí splňovat následující minimální pevnostní požadavky.

3.1.5.1 *Lepené spoje.* Spoje povrstvených textilií provedené s použitím adheziva musí být utěsněny páskou o minimální šířce 30 mm (1 3/16 palce). Zařízení s lepenými spoji musí splňovat následující minimální pevnostní požadavky:

Smyková pevnost spojů (zkouška na vzorku ve svorkách)
30,6 N/mm šířky při 24 °C (175 liber na palec šířky při 75 stupních F)
7,0 N/mm šířky při 60 °C (40 liber na palec šířky při 140 stupních F)

Pevnost při odtrhování vrstev (zkouška odtrhováním vrstev)
1,8 N/mm šířky při 21 °C (10 liber/palec šířky při 70 stupních F)

3.1.5.2 *Tepelné spoje.* Použití pásky přes tepelné spoje je nepovinné. Zařízení s tepelnými spoji musí splňovat následující minimální pevnostní požadavky.

Pevnost spojů (zkouška na vzorku ve svorkách)
7,9 N/mm šířky při 21 °C (45 liber na palec šířky při 70 stupních F)
5,3 N/mm šířky při 60 °C (30 liber na palec šířky při 140 stupních F)

3.1.6 *Páska na překrytí spojů.* Je-li použita páska na překrytí spojů, musí mít tato páska minimální mez pevnosti (zkouška na vzorku ve svorkách) ne menší než 8,8 N/mm (50 liber na palec) šířky ve směru osnovy i výplně. Při aplikaci na oblast spoje musí charakteristiky pevnosti v přilnavosti vrstev splňovat požadavky na pevnost spojů dle odstavce 3.1.5 výše.

3.1.7 *Materiály jiné než povrstvené textilie.*

3.1.7.1 *Popruhy.* Popruhy použité k upevnění záchranného prostředku k úchytům musí mít minimální pevnost 1023 N (230 liber).

3.1.7.2 *Nit.* Nit použitá na záchranném prostředku musí být nylonová velikosti E nebo rovnocenná s minimální pevností v tahu 38 N (8,5 liber).

3.1.8 *Hořlavost.* Zařízení (včetně obalu) musí být vyrobeno z materiálů, které vyhovují CS-25.853(a) (Dodatek F, Část I (a)(1)(iv)).

3.1.9 *Lisované nekovové spoje.* Lisované nekovové spoje si musí udržet své fyzikální vlastnosti při vystavení teplotám od -51 až do +71 °C (-60 až +160 stupňů F).

3.2 *Kovové součásti.* Všechny kovové součásti musí být vyrobeny z korozi odolných materiálů nebo musí být proti korozi vhodně chráněny.

4 *Podrobné požadavky*

4.1 *Návrh a konstrukce.*

4.1.1 *Převratitelnost.* Záchranný prostředek musí být schopen vykonávat zamýšlenou funkci i při převrácení, pokud konstrukce prostředku nezabrání pravděpodobnosti nesprávného nasazení.

4.1.2 *Rozdělení do komor, záchranné prostředky typu I.* Nafukovací záchranné prostředky mohou mít jednu nebo více plynotěsných plovacích komor. Každá samostatná plovací komora musí splňovat požadavky na plování dle odstavce 4.1.4.

4.1.3 *Ochrana před abrazí a oděrem, záchranné prostředky typu I.* Plovací komory musí být chráněny takovým způsobem, aby kovové i nekovové součásti nezpůsobovaly oděr nebo abrazi materiálu v zabaleném nebo nafouknutém stavu.

4.1.4 *Nafouknutí, záchranné prostředky typu I.*

4.1.4.1 *Ústní nafouknutí.* Nositeli musí být k dispozici prostředky, které bez předchozí instruktáže umožní nafouknutí každé z komor foukáním do náustku, mimo děti a nemluvnat-malých dětí, které by potřebovaly pomoc dospělého. Náustek pro ústní nafouknutí musí být nositeli snadno k dispozici, aniž by překážel obličeji či tělu nositele. U záchranných prostředků pro nemluvnata-malé děti a děti musí být prostředky pro nafouknutí k dispozici pomáhající osobě.

4.1.4.2 *Ventil pro ústní nafouknutí.* Otevírací tlak ventilu pro ústní nafukování, pokud na ventil nepůsobí protitlak, nesmí překročit 3 kN/m² (0,44 liber na čtvereční palec indikovaného tlaku (psig)). Ventil pro ústní nafouknutí nesmí propouštět, pokud na něj bude působit protitlak v rozsahu 0 – 69 kN/m² (0 – 10 psig). Spojie mezi ventilem pro ústní nafouknutí a plovací komorou nesmí mít poruchu, pokud na něj bude působit tahové zatížení 445 N (100 liber) po dobu nejméně 3 sekund směrem ven a kolmo k povrchu plovací komory v bodě upevnění ventilu. K upevnění textilie plovací komory během působení zatížení musí být použit adaptér s vnitřním průměrem nejméně o 19 mm (3/4 palce) větším než vnější průměr ventilu v místě upevnění.

- 4.1.4.3 *Manuální mechanické nafouknutí.* Nositeli nebo osobě pomáhající dítěti nebo nemluvněti-malému dítěti, které by potřebovalo pomoc dospělého, musí být k dispozici prostředky, které mu umožní – bez předchozích instrukcí – nafouknout každou komoru záchranného prostředku manuálním úkonem.
- 4.1.4.3.1 *Zásobník plynu.* K nafouknutí každé komory záchranného prostředku musí být k dispozici zásobník obsahující vhodný stlačený plyn. Jsou-li použity válce s oxidem uhličitým (CO₂), jsou přijatelné normy dle MIL-C-601G, Dodatku 1 ze dne 31. srpna 1972 nebo rovnocenné, přičemž nesmí být překročena žádná velikostní nebo hmotnostní omezení.
- 4.1.4.3.2 *Sestava tahací šňůry.* Prostředky pro mechanické nafouknutí musí být opatřeny tahací šňůrou pro každý zásobník plynu. Tahací šňůry musí mít stejnou délku, musí být jasně viditelné a musí vyčnívat mezi 38 a 76 mm (1 1/2 až 3 palce) pod hranu záchranného prostředku. Konec každé sestavy tahací šňůry musí být upevněn k červené rukojeti nebo poutku se zaoblenými hranami.
- 4.1.5 *Vyfouknutí, záchranné prostředky typu I.* Musí být zajištěny prostředky, které nositeli nebo osobě pomáhající dítěti nebo nemluvněti-malému dítěti, které by potřebovalo pomoc dospělého, umožní rychle vyfouknout každou plovací komoru. Použití prostředků pro vyfouknutí nesmí zabránit následnému opakovanému nafouknutí plovací komory pomocí prostředků pro ústní nebo mechanické nafouknutí. Musí být zabráněno neúmyslnému vyfouknutí plovací komory. Zvláště je třeba zabránit neúmyslnému vyfouknutí v důsledku pohybu dítěte nebo nemluvněte-malého dítěte a svévolnému vyfouknutí dítětem nebo nemluvnětem-malým dítětem.
- 4.1.6 *Rozsah funkční teploty.* Záchranný prostředek musí být schopen uspokojivého nafouknutí po vystavení teplotnímu rozsahu -40 až +60 °C (-40 až +140 stupňů F) po dobu minimálně pěti minut.
- 4.1.7 *Přetlaková ochrana, záchranné prostředky typu I.* Plovací komora nesmí prasknout při ústním nafouknutí na provozní tlak méně než 7 kN/m² (1 psig) a následném spuštění systému pro mechanické nafouknutí.
- 4.1.8 *Schopnost plování.* Záchranný prostředek musí zajišťovat vztlakovou sílu o minimální hodnotě uvedené v tabulce I – Minimální vztlaková síla. Vztlaková síla záchranného prostředku se rovná objemu sladké vody, který bude vytlačen zcela ponořeným záchranným prostředkem. Schopnost plování musí být předvedena s použitím standardních plynových zásobníků popsaných v 4.1.4.3.1 a bez dalšího ústního dofukování, přičemž výchozím stavem bude vysátá zploštělá jednotka.

TABULKA I, MINIMÁLNÍ VZTLAKOVÁ SÍLA

Kategorie prostředku	Hmotnost nositele [kg/libry]	Minimální vztlaková síla ve sladké vodě při 21±3 °C (70±5 stupních F) [N/libry]
Dospělý	Nad 41kg (90 liber)	156 N (35 liber)
Kombinace dospělý-dítě	16 kg (35 liber) a výše	156 N (35 liber)
Dítě	16 kg (35 liber) až 41kg (90 liber)	111 N (25 liber)
Nemluvně – malé dítě	Pod 16kg (35 liber)	89 N (20 liber)

4.1.9 *Plovací poloha.*

- 4.1.9.1 *Záchranné prostředky pro dospělé, dospělé-děti a děti.* Záchranný prostředek musí do 5 sekund vzpřímit nositele, který se nachází ve vodě tváří dolů. Záchranný prostředek musí poskytovat boční a zadní oporu hlavě nositele, tak aby nos a ústa zcela uvolněného nositele byly nad hladinou a trup byl zakloněn směrem vzad od svislé polohy v úhlu minimálně 30 stupňů.
- 4.1.9.2 *Záchranné prostředky pro nemluvněta-malé děti.* Záchranný prostředek musí bránit kontaktu horní části těla nositele (tj. od pasu nahoru) s vodou. Musí být k dispozici prostředky pro zajištění nositele ve správné poloze pro použití záchranného prostředku a prostředky pro zabránění uvolnění zádržných prostředků na nositeli. Když se bude nositel nacházet v nejnepríznivějším stavu z pohledu hmotnosti a polohy dosažitelné při správném použití

zádržných prostředků, nesmí se vyskytnout tendence k převrácení nebo nestabilitě záchranného prostředku a nesmí být možný kontakt horní části těla s vodou. Musí být k dispozici prostředky pro zabránění zachycování deště nebo rozstříkované vody.

- 4.1.10 *Záchranné prostředky s upoutávacím lanem pro nemluvněta-malé děti.* K záchrannému prostředku pro nemluvně-malé dítě musí být připevněno upoutávací lano o délce minimálně 2,83 m (72 palců). Přípojný bod musí být umístěn tak, aby byla udržena plovací poloha specifikovaná v odstavci 4.1.9.2 při aplikaci dostatečného napětí na upoutávací lano tak, aby nedocházelo k jeho prověšení, jako když lano drží dospělá osoba ve vodě. Pokud má prostředek oblečený nemluvně-malé dítě, musí být k dispozici prostředky pro uložení nebo zajištění upoutávacího lana tak, aby bylo snadno přístupné a volně neviselo tak, aby představovalo nebezpečí během nouzové evakuace.
- 4.1.11 *Zajištění a nasazení záchranného prostředku.* Prostředky pro zajištění záchranného prostředku na nositeli, s výjimkou nemluvněta-malých dětí, může po nositeli vyžadovat pouze jeden úkon pro jeho upevnění a jeden pro nastavení pro zajištění dobrého padnutí. V souladu se zkouškami nasazení specifikovanými v odstavci 5.0 musí být předvedeno, že nejméně 75 % celkového počtu zkušebních subjektů a nejméně 60 % zkušebních subjektů v každé věkové skupině dle odstavce 5.9 si bude schopno nasadit záchranný prostředek bez pomoci do 25 sekund, na začátku zkoušky musí být záchranný prostředek ve skladovacím balíčku. Výpočty v procentech nesmí být při zaokrouhlování navyšovány. Musí být předvedeno, že dospělý je schopen nasadit příslušný záchranný prostředek jinému dospělému nebo dítěti do 30 sekund bez další pomoci. Musí být předvedeno, v souladu se zkouškami nasazení specifikovanými v odstavci 5.9, že 60 % dospělých zkušebních subjektů bude schopno nasadit záchranný prostředek pro nemluvně-malé dítě na zkušební figurínu velikosti nemluvněta-malého dítěte do 90 sekund.
- 4.1.12 *Pohodlí, padnutí a přizpůsobitelnost.* Konstrukce záchranného prostředí musí být taková, aby:
- 4.1.12.1 Po nasazení bylo nepravděpodobné její neúmyslné uvolnění nositelem.
- 4.1.12.2 Nastavení může být provedeno nositelem nebo osobou pomáhající dítěti nebo nemluvněti-malému dítěti ve vodě.
- 4.1.12.3 Nositel, s výjimkou nemluvněta-malých dětí, měl volný výhled vpřed a na obě strany. Pokud je záchranný prostředek pro nemluvně-malé dítě uzavřený, musí být opatřena okénkem pro kontrolu dítěte pomáhající osobou.
- 4.1.12.4 Nebyl omezen krevní oběh nositel.
- 4.1.12.5 Nebylo omezeno dýchání nositele.
- 4.1.13 *Signální světlo trosečníka.* Záchranný prostředek musí být vybaven signálním světlem trosečníka, které splňuje požadavky ETSO-C85a. Toto světlo musí být aktivováno automaticky. To je možné provést při kontaktu s vodou, při nafouknutí nebo jinými prostředky, které nevyžadují další úkon uživatele.
- 4.1.14 *Balíček záchranného prostředku.* Balíček musí umožňovat uložení záchranného prostředku na palubě letadla. Prostředky pro otevření balíčku musí být jednoduché a zřetelné a musí být použitelné jedním úkonem bez použití jakýchkoliv nástrojů nebo nadměrné fyzické síly.
- 4.1.15 *Barva.* Barva záchranného prostředku musí být schválená mezinárodní oranžovo-žlutá nebo podobná barva s vysokou viditelností. Barva záchranných prostředků letové posádky může být schválená červeno-oranžová nebo podobná barva s vysokou viditelností.
- 4.2 *Označení.* Uvedeny musí být následující informace a instrukce:
- 4.2.1 *Obrázková prezentace.* Postup správného nasazení a další provozní instrukce k použití záchranného prostředku musí být jednoduché, zjevné a prezentované primárně obrázky s minimálním použitím slov.
- 4.2.1.1 *Orientace instrukcí.* Instrukce týkající se obsluhy, která by byla běžně prováděna po nasazení záchranného prostředku, musí být orientovány tak, aby je mohl nositel nebo osoba pomáhající nemluvněti-malému dítěti přečíst ve vodě.
- 4.2.1.2 *Čitelnost v podmínkách nouzového osvětlení.* Velikost, poloha a kontrast instrukcí musí být takové, aby obrázkový popis a písemné instrukce byly snadno odlišitelné a čitelné v podmínkách slabého osvětlení. Označení a instrukce musí být čitelné osobou s viděním 20/20 na minimální pozorovací vzdálenost 610 mm (24 palců) při osvětlení ne silnějším než 0,54 lx

(0,05 stopových kandel). U písemných instrukcí je přijatelným prostředkem vyhovění použití tučného písma o výšce přibližně 5,6 mm (0,22 palce) se šířkou tahu 1,2 mm (0,047 palce).

4.2.3 *Datum výroby textilie (měsíc a rok).*

4.2.4 Kategorie velikosti: „Dospělý“, „Dospělý-Dítě“, „Dítě“ nebo „Nemluvně-malé dítě“ – dle příslušnosti a hmotnostního omezení pro každou kategorii.

4.2.5 Balíček záchranného prostředku musí jasně indikovat, že obsahuje záchranný prostředek, kategorii velikosti a hmotností omezení záchranného prostředku. Balíček musí být také označen číslem ETSO a číslem součásti záchranného prostředku nebo musí být tyto informace viditelné skrz balení.

5. *Zkoušky.*

5.1 *Materiálové zkoušky.* Zkoušení vlastností materiálů popsaných v odstavci 3 této normy musí být provedeno v souladu s následujícími zkušebními metodami nebo jinými schválenými a rovnocennými metodami:

Metoda zrychleného stárnutí	5850	Dle poznámky (9)(1)
Pevnost v tahu (zkouška na vzorku ve svorkách)	Metoda 5100	Dle poznámky (9)(7)
Pevnost při natržení (lichoběžníková zkouška)	Metoda 5136	Dle poznámky (9)(5)
Pevnost při natržení (zkouška vytržením jazýčku)	Metoda 5134	Dle poznámky (9.) (Alternativně k lichoběžníkové zkoušce viz 3.1.4.1)
Přilnavost vrstev	Metoda 5960	Dle poznámky (9)(3)
Přilnavost povrchové úpravy	Metoda 5970	Dle poznámky (9)(8)
Prostupnost	Metoda 5460	Dle poznámky (5)(6)
Smyková pevnost spojů		Dle poznámky (9)(2)
Pevnost spojů při odlupování	Metoda 5960	Dle poznámky (9)(3)
Hořlavost		CS-25, Dodatek F, Část I(b)(5), Vodorovná rychlost hoření dle poznámky (4)

POZNÁMKY:

- (1) Vzorky povrstvených textilií a spojů pro zkoušky zrychleným stárnutím musí být vystaveny teplotě 70 ± 3 °C (158 ± 5 stupňů F) po dobu ne méně než 168 hodin. Po vystavení musí být vzorkům umožněno vychladnutí na teplotu 20 ± 1 °C (70 ± 2 stupně F) po dobu ne méně než 16 hodin a ne více než 96 hodin před stanovením jejich fyzikálních vlastností v souladu s odstavcem 3.1 této normy.
- (2) Vzorky se musí skládat ze dvou proužku materiálu o maximální šířce 50 mm (2 palce) a maximální délce 127 mm (5 palců). Pásky musí být slepeny nebo tepelně spojeny s maximálním překryvem 19 mm (3/4 palce) po šířce. Tepelné spoje musí mít lem tepelného spoje o minimální šířce $3,2 \pm 0,8$ mm ($1/8 \pm 1/32$ palce) s tepelným spojem 6,3 mm (1/4 palce) od každého konce. Volné konce musí být umístěny do zkušebního stroje popsaného v FTMS 191A, metodě 5100 a oddělovány rychlostí 305 ± 13 palců za minutu ($12 \pm 0,5$ palce za minutu). Hlášen musí být průměr minimálně ze dvou vzorků. Vzorky mohou být ve více vrstvách, aby se zajistilo, že nedojde k předčasné poruše materiálu. Vzorky mohou být sevřeny přes celých 50 mm (2 palce) šířky.
- (3) Rychlost oddělování musí být 50 až 60 mm za minutu (2,0 až 2,5 palce za minutu). Vzorek musí mít 25 mm (1 palec).
- (4) Materiál musí splňovat požadavky na hořlavost dle CS 25.853(a), [Dodatku F, Části I (a)(1)(iv)]
- (5) Federal Test Method Standard (FTMS) No. 191 v platnosti od 31. prosince 1968.
- (6) ASTM Method D1434-82, Procedure V, schválená 30. července 1982, je přijatelnou metodou.

- (7) Použití pneumatických svorek pro sevření zkušebních vzorků je přijatelnou alternativou k mechanickým svorkám popsáným v metodě 5100.
- (8) Vzorek musí být připraven s použitím metod lepení a konstrukce, které budou použity k výrobě záchranného prostředku. Rychlost oddělování musí být 50 až 60 mm za minutu (2,0 až 2,5 palce za minutu).
- (9) Federal Test Method Standard (FTMS) No. 191A ze dne 20. července 1978.
- 5.2 *Zkouška netěsnosti, záchranné prostředky typu I.* Záchranný prostředek nesmí ztratit více než $3,5 \text{ kN/m}^2$ (1/2 psig) na plovací komoru poté, co byla každá komora nafouknuta na ne méně než $13,8 \text{ kN/m}^2$ (2 psig) a zavěšena na stojanu po dobu nejméně 12 hodin.
- 5.3 *Zkouška přetlakem, záchranné prostředky typu I.* Každá plovací komora záchranného prostředku musí odolat tlaku nafouknutí ne menšímu než 69 kN/m^2 (10 psig) po dobu nejméně 5 minut.
- 5.4 *Zkouška ponořením.* Záchranný prostředek musí být ponořen do sladké vody o teplotě $22 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ (72 ± 5 stupňů F) tak, aby žádná její část nebyla méně než 610 mm (24 palců) pod hladinou. Vztlak záchranného prostředku nesmí být nižší než hodnota specifikovaná v odstavci 4.1.8 této normy. Ponoření musí pokračovat alespoň po dobu 8 hodin s tou výjimkou, že je možné zkoušku přerušit, pokud měření vztlaku ve čtyřech 30minutových sledech ukáže, že vztlak záchranného prostředku se ustálil na hodnotě, která bude přinejmenším rovna hodnotě specifikované v odstavci 4.1.8 této normy.
- 5.5 *Postřik solným roztokem.*
- 5.5.1 *Postup zkoušky postřikem solným roztokem.* Všechny kovové funkční části musí být umístěny do uzavřené komory a postřikovány atomizovaným solným roztokem po dobu nejméně 100 hodin. Roztok musí být v komoře atomizován rychlostí 10 litrů na kubický metr (3 kvarty na 10 kubických stop) objemu komory za 24 hodin. Teplota v komoře musí být po dobu zkoušky udržována na $35 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ (95 ± 2 stupně F).
- 5.5.2 *Solný roztok pro účely zkoušky.* Použitá sůl musí být chlorid sodný, nebo rovnocenná, která neobsahuje více než 0,2 procenta nečistot v suchém stavu. Roztok musí být připraven rozpuštěním 20 ± 2 hmotnostních dílů soli v 80 ± 2 hmotnostních dílech destilované nebo jiné vody obsahující celkem ne více než 200 ppm pevných látek. Musí být zajištěno, že během zkoušky nebude v roztoku překročena hladina pevných látek. Roztok musí být udržován na měrné hustotě od 1,126 do 1,157 a PH mezi 6,5 a 7,2 při teplotě $35 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ (95 ± 2 stupňů F).
- 5.6 *Zkouška nafouknutím, záchranné prostředky typu I.*
- 5.6.1 *Obslužná síla.* Síla potřebná k obsluze prostředků pro mechanické nafouknutí nesmí překročit 67 N (15 liber) při aplikaci přes tahací šňůru.
- 5.6.2 *Pevnost tahací šňůry.* Při aplikaci minimálního tahového napětí o velikosti 267 N (60 liber) na tahací šňůru po dobu nejméně 3 sekund nesmí dojít k její poruše nebo oddělení od prostředků pro mechanické nafouknutí. Pokud je tahací šňůra navržena tak, že se má při použití od prostředků pro mechanické nafouknutí oddělit, musí být schopna bez poruchy odolat minimálnímu tahovému napětí 133 N (30 liber) po dobu 3 sekund.
- 5.6.3 *Průkazný tlak.* Prostředky pro mechanické nafouknutí musí odolat hydrostatickému tlaku ne menšímu než $10,3 \text{ MN/m}^2$ (1 500 psig), aniž by došlo k jejich deformaci nebo vzniku netěsnosti. Prostředky pro mechanické nafouknutí musí zůstat těsné při vystavení tlaku vzduchu $13,8 \text{ kN/m}^2$ (2 psig) a nesmí ztratit více než $3,4 \text{ kN/m}^2$ (0,5 psig) při vystavení tlaku vzduchu 276 kN/m^2 (40 psig). Každý zkušební tlak musí působit po dobu ne méně než 30 sekund.
- 5.6.4 *Ventil pro mechanické nafouknutí.* Ventil pro mechanické nafouknutí musí mít minimální průtok 4 litry vzduchu za minutu při vstupním tlaku při 276 kN/m^2 (40 psig). Ventil nesmí být netěsný při vystavení podtlaku 3 kN/m^2 (12 palců vody) působícím tak, aby snižoval přítlak pružiny sedla ventilu, přičemž z druhé strany musí působit atmosférický tlak. Spoj mezi ventilem a plovací komorou nesmí mít poruchu, pokud na něj bude působit tahové zatížení 1112 N (250 liber) po dobu nejméně 3 sekund směrem ven a kolmo k povrchu plovací komory v bodě upevnění ventilu. K upevnění spoje během působení zatížení musí být použit adaptér s vnitřním průměrem nejméně o 19 mm (3/4 palce) větším než vnější průměr ventilu v místě upevnění.

5.7 *Zkouška skokem*

5.7.1 *Dospělý, dospělý-dítě nebo dítě.* Nafouknutý záchranný prostředek typu I nebo II pro dospělého, dospělého-dítě, dítě (s výjimkou nemluvně-malých dětí) musí zůstat upevněn a nesmí způsobit zranění nositele, když s ním nositel skočí do vody v jakékoliv poloze a z výšky minimálně 1,5 m (5 stop) nad vodou. Po skoku nesmí záchranný prostředek vykazovat známky poškození. Drobné odřené pokožky není v tomto ohledu považováno za zranění.

5.7.2 *Nemluvně-malé dítě.* Záchranný prostředek pro nemluvně-malé dítě musí zůstat po skoku dospělého, který bude držet zkušební figurínu – specifikovanou v odstavci 5.9.1 – s nasazeným záchranným prostředkem, z výšky nejméně 1,5 m (5 stop) na figuríně nasazen, nafouknut a nepoškozen. Dospělý na sobě při zkoušce musí mít nafouknutý záchranný prostředek.

5.8 *Zkouška požární ochrany.* Materiály použité na záchranném prostředku a na jeho úložném obalu musí být zkoušeny zkouškou vodorovné rychlosti hoření dle odstavce 5.1 této normy.

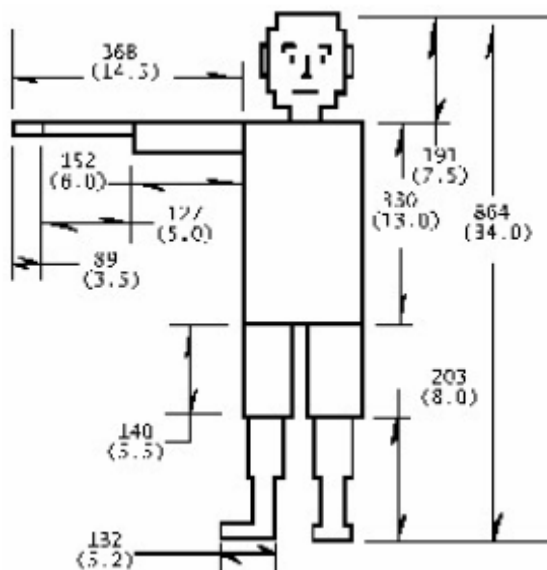
5.9 *Zkouška nasazení.*

5.9.1 *Zkušební subjekty.* K dispozici musí být nejméně 25 zkušebních subjektů. Tyto subjekty musí být složeny z pětic osob z každé z následujících věkových skupin: 20-29 let; 30-39 let; 40-49 let; 50-59 let a 60-69 let; V žádné věkové skupině nesmí být více než 60 % zkušebních subjektů stejného pohlaví. Počet zkušebních subjektů v žádné věkové skupině nesmí překročit 30 % celkového počtu zkušebních subjektů. Zkoušky nasazení záchranného prostředku nemluvně-malým dětem musí být provedeny minimálně 5 zkušebními subjekty obou pohlaví ve věku 20-40 let. Zkoušky musí být provedeny s pomocí kloubové figuríny nemluvně-malého dítěte, která je popsána níže. Dospělé zkušební subjekty nesmí mít žádné předchozí zkušenosti se zkouškami nasazování záchranných prostředků.

5.9.2 *Zkušební figurína nemluvně-malého dítěte.* Figurína pro použití ve zkouškách nasazení musí mít základní fyzické vlastnosti 50 percentilního dítěte hodícího se pro obě pohlaví ve věku 24 měsíce s výškou 864 mm (34 palců) a hmotností 12,3 kg (27,2 liber). Figurína musí mít kloubové spoje a, bude-li použita pro zkoušky ve vodě, nesmí absorbovat vodu. Antropometrické hodnoty figuríny jsou uvedeny v tabulce II. Tyto údaje jsou považovány za platné pro uvedený chronologický věk plus nebo minus tři měsíce a jsou reprezentativní pro americké děti, jak bylo nahlášeno University of Michigan v letech 1975-1985.

TABULKA II, ANTROPOMETRICKÉ VLASTNOSTI DVOULETÉHO DÍTĚTE

Část těla	Délka [mm (palce)]	Hmotnost [gm]	Objem [%]
Vrchol hlavy (ref.) -			
Vrchol ramen/			
Horní ramenní čep -	191 (7,5)*	1 591,6	12,9
Loketní čep -	152 (6,0)	876,0 (2)	7,1
Zápěstní čep -	127 (5,0)	530,5 (2)	4,3
Konec prstů -	89 (3,5)	123,5 (2)	1,0
Vrchol ramen/			
Horní ramenní čep -			
Pánevní/stehenní čep -	330 (13,0)*	5 564,4	45,1
Kolenní čep -	140 (5,5)*	579,9 (2)	4,7
Chodidlo	203 (8,0)*	481,1 (2)	3,9
Celkově	*864 (34,0) výška	12 338,0 (27,2 liber)	100,0
Šířka ramen	234 (9,2)		
Šířka hrudi	168 (6,6)		
Hloubka hrudi	117 (4,6)		
Šířka pasu	150 (5,9)		
Hloubka pasu, v sedě	150 (5,9)		
Šířka boků	185 (7,3)		
Noha	132 (5,2)		
Obvody			
Hlava	488 (19,2)		
Krk	234 (9,2)		
Hrud'	488 (19,2)		
Pas	460 (18,1)		
Boky	470 (18,5)		
Polovina stehen	251 (9,9)		
Lýtko	196 (7,7)		
Kotník	135 (5,3)		
Horní paže	150 (5,9)		
Předloktí	147 (5,8)		
Zápěstí	130 (5,1)		



5.9.3 *Uspořádání zkoušky.* Subjekty musí sedět ve skutečných nebo simulovaných sedadlech ekonomické třídy dopravního letounu, kdy řada sedadel před subjekty vytváří rozteč nepřekračující 31 palců. Každý subjekt musí mít upevněný bezpečnostní pás. Subjekty mohou být zkoušeny jednotlivě nebo ve skupinách sedících vedle sebe. Zkouška nasazení záchranného prostředku nemluvněti-malému dítěti musí být provedena s dospělými na sousedních sedadlech, kteří nesmí pomáhat nebo překážet dospělému provádějícímu zkoušku nasazení. Subjekty nesmí obdržet žádné jiné informace o nasazování než ty, které jsou podávány při běžném předletovém poučení a předvedení nasazování záchranných prostředků.

- 5.9.4 *Zkušební postup.* Zkouška nasazení musí začít se záchranným prostředkem zabaleným ve skladovacím balení, jak je vyžadováno v odstavci 4.1.14, a balení musí subjekt držet v rukou. Pro každý zkušební subjekt musí být zajištěno samostatné měření času. Měření času začíná na signál a zkušební subjekt má obě ruce na zabaleném, záchranném prostředku, měření je ukončeno, když je záchranný prostředek zcela nasazen, zajištěn a nastavena tak, aby padl. Během zkoušky si zkušební subjekt může uvolnit pás a zvednout se ze sedadla, avšak nesmí se nijak vzdálit z prostoru těsně před sedadlem.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

Do seznamu 2 v CS-ETSO vložte následující ETSO.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-2C70a

Datum: 18.07.06

Evropská agentura pro bezpečnost letectví
EASA

Evropský technický normalizační příkaz **ETSO**

Předmět: ZÁCHRANNÉ ČLUNY (REVERZIBILNÍ A NEREVERZIBILNÍ)

1 Platnost

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

2 Postupy

2.1 Všeobecně

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

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy uvedené v Dodatku 1 tohoto ETSO.

Doplňující informace:

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

3.1.2 Normy pro vliv prostředí

Žádné.

3.2 Specifické

Žádné.

4 Označení

4.1 Všeobecně

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

4.2 Specifické

Jak je uvedeno v Dodatku 1.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

Federal Test Method Standard (FTMS) No. 191A je možné získat (nebo zakoupit) od General Services Administration, Business Service Center, Region 3, 7th and D Streets, S.W., Washington, D.C. 20407.
Specification 3AA (49 CFR 178.37) nebo Specification 3HT (49 CFR 178.44) je možné získat od USA Department of Transportation. (www.dot.gov)
Technical Specification for Retro Reflective Material in accordance with IMO Resolutions je možné získat od US Coast Guard. (www.uscg.mil)

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 1
NORMA PRO ZÁCHRANNÉ ČLUNY
(REVERZIBILNÍ A NEREVERZIBILNÍ)

1. *Účel.*

Tato norma uvádí normy minimální výkonnosti pro záchranné čluny.

2. *Rozsah.*

Tato norma pokrývá následující typy záchranných člunů:

TYP I Pro použití v jakémkoliv letadle.

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

3. *Materiál a řemeslné zpracování.*

3.1 *Nekovové materiály.*

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

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

3.1.3 Materiály nesmí podporovat růst hub.

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

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

Pevnost v tahu (zkouška na vzorku ve svorkách)

Osnova 33 N/mm (190 liber/palec)

Výplň 33 N/mm (190 liber/palec)

Pevnost v natržení

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

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

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

Přilnavost vrstev

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

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

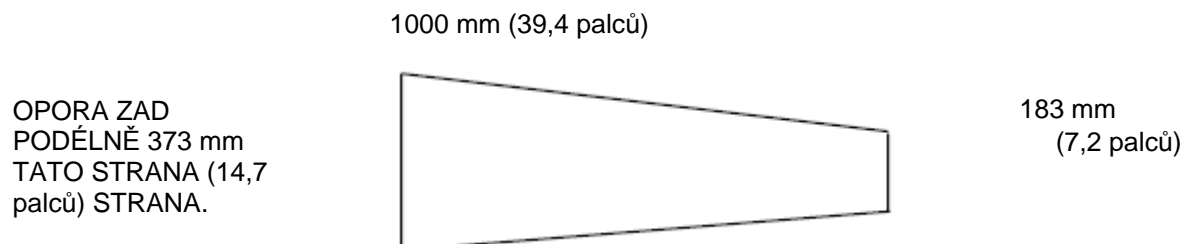
Přilnavost povrchové úpravy

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

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

3.1.4.3 *Prostupnost.* U povrstvených textilií pro výrobu nafukovacích komor nesmí maximální prostupnost pro helium (metoda zkoušky propustnosti) překročit 10 litrů na čtvereční metr za 24 hodin při teplotě 25 °C (77 stupňů F) nebo rovnocennou hodnotu s použitím vodíku. Měřič prostupnosti musí být kalibrován pro použitý plyn. Namísto této zkoušky prostupnosti lze použít alternativní metodu za předpokladu, že tato metoda byla schválena Agenturou.

- 3.1.5 *Pevnost spojů a adheziva.* Lepené nebo tepelné spoje použité při výrobě zařízení musí splňovat následující minimální pevnostní požadavky:
- Smyková pevnost (Metoda smykového zkoušení spojů)
 - 30,6 N/mm šířky při 24 °C (175 liber/palec šířky při 75 stupních F)
 - 7,0 N/mm šířky při 60 °C (40 liber/palec šířky při 140 stupních F)
 - Pevnost při odtrhování vrstev (zkouška odtrháváním vrstev)
 - 0,9 N/mm šířky při 21 °C (5 liber/palec šířky při 70 stupních F)
- 3.1.6 *Páska na překrytí spojů.* Pokud je k zesílení spojů nebo k jejich ochraně před abrazí či k oběma účelům použita páska, musí mít tato páska minimální mez pevnosti (při zkoušce na vzorku ve svorkách) 7 N/mm šířky (40 liber na palec šířky) jak ve směru osnovy, tak výplně. Při aplikaci na oblast spoje musí charakteristiky pevnosti v přilnavosti vrstev splňovat požadavky na pevnost spojů dle odstavce 3.1.5.
- 3.1.7 *Přístřešek.* Textilie použité pro tento účel musí být vodotěsné a odolné proti průniku slunečního světla, nesmí ovlivňovat pitelnost nasbírané vody a musí splňovat následující minimální požadavky v příslušných zkouškách předepsaných v odstavci 6.1 této normy - s tou výjimkou, že namísto splnění pevnostních požadavků může být předvedeno, že vyrobený přístřešek odolá rychlostem větru 65 km/h (35 uzlů) a poryvům o rychlosti 92 km/h (52 uzlů):
- Pevnost v tahu (zkouška na vzorku ve svorkách)
 - Osnova 13 N/mm (75 liber/palec)
 - Výplň 13 N/mm (75 liber/palec)
 - Pevnost v natržení
 - Lichoběžníková zkouška: 0,7 x 0,7 N/mm (4 x 4 liber/palec); nebo
 - Zkouška vytržením jazýčku: 0,7 x 0,7 N/mm (4 x 4 liber/palec)
 - Přilnavost povrchové úpravy u povrstvených textilií
 - 0,6 N/mm šířky při 21 ±1 °C při rychlosti oddělování 50 až 65 mm/minutu
 - (3,5 liber na palec šířky při 70 ±2 stupních F při rychlosti oddělování 2,0 až 2,5 palce za minutu)
- 3.1.8 *Hořlavost.* Zařízení (včetně přepravní skříně nebo úložného kontejneru) musí být sestrojeno z materiálů, které splňují CS 25.853 následovně:
- Záchranné čluny typu I musí splňovat CS 25, Dodatek F, Část 1 a(ii)
 - Záchranné čluny typu II musí splňovat CS 25, Dodatek F, Část 1 a(v)
- 3.2 *Kovové součásti.* Všechny kovové součásti musí být vyrobeny z korozi odolných materiálů nebo musí být proti korozi vhodně chráněny.
- 3.3 *Ochrana.* Textilie nafukovacích komor a textilie nesoucí zatížení musí být chráněny tak, aby netextilní součásti nezpůsobily odření nebo abrazi materiálu jak ve sbaleném, tak nafouknutém stavu.
4. *Návrh a konstrukce.*
- 4.1 *Kapacita.* Jmenovitá kapacita a kapacita záchranného člunu při přetížení musí být založeny na ne menších než následujících využitelných plochách pro sezení na palubě záchranného člunu:
- Jmenovitá kapacita 0,33 m²/osobu (3,6 stop²/osobu)
 - Kapacita při přetížení 0,22 m²/osobu (2,4 stop²/osobu)
- 4.1.1 *Kapacita, alternativní metody stanovení.* Namísto jmenovité kapacity předepsané v odstavci 4.1 této normy je možné použít jednu z následujících metod:
- 4.1.1.1 Jmenovitá kapacita záchranných člunů typu I a typu II může být stanovena jako počet míst pro sedící osoby na palubě, které je možné posadit v obsaditelném prostoru s výjimkou obvodové konstrukce (jako jsou plovací trubky), aniž by se místa pro sezení osob překrývala a s místy pro sezení osob umístěnými tak, aby každé osobě na palubě poskytovaly oporu zad o výšce ne menší než 200mm (8 palců). Místa pro sezení osob na palubě nesmí mít menší než následující velikost:



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

- 4.1.1.2.1 Plocha pro sezení na palubě záchranného člunu nesmí být menší než 0,28 m² (3 čtvereční stopy) na osobu.
- 4.1.1.2.2 Záchranný člun musí pro každou osobu na palubě zajišťovat oporu zad o minimální šířce 373 mm (14,7 palců) a výšce 200 mm (8 palců).
- 4.1.1.2.3 Nejméně 30 procent, avšak ne více než 50 procent účastníků musí být ženy.
- 4.1.1.2.4 Mimo níže uvedených výjimek si všichni účastníci musí zvolit své místo k sezení bez vnější pomoci. Instrukce, buď identifikované na člunu, nebo oznámené před předvedením, mohou být použity k informování, že každý účastník musí mít oporu zad. Velitel člunu, jednající jménem posádky, může řídit usazování osob v míře nutné pro dosažení rozumného rozvržení zatížení po člunu.
- 4.1.1.2.5 Žádný z účastníků nesmí absolvovat nácvik, opakování nebo popis postupů předvedení v průběhu posledních 6 měsíců.

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

4.2.1 *Záchranný člun typu I.* Schopnost plavání musí být zajišťována dvěma nezávislými plovacími trubnicemi, z nichž každá - včetně podlážky člunu, musí být schopna unést jmenovitou kapacitu i kapacitu při přetížení ve sladké vodě při vyfouknuté druhé trubici. Záchranný člun zatížený na jmenovitou kapacitu musí mít volnou výšku nad úrovní hladiny nejméně 300 mm (12 palců) při obou trubcích nafouknutých na minimální provozní tlak. Záchranný člun zatížený na jmenovitou kapacitu, který bude mít vyfouknutou kritickou trubici a druhou trubici na minimálním provozním tlaku, musí mít volnou výšku nad úrovní hladiny nejméně 150 mm (6 palců). Záchranný člun zatížený na kapacitu při přetížení s vyfouknutou kritickou trubicí musí mít měřitelnou volnou výšku nad úrovní hladiny.

4.2.2 *Záchranný člun typu II.* Je-li k zajištění schopnosti plavání použita jediná trubice, musí být plovací trubice rozdělena přepážkami do nejméně dvou samostatných komor, aby byl záchranný člun schopen unést jmenovitý počet osob na palubě ve sladké vodě v případě vyfouknutí jedné komory. Kompletní záchranný člun zatížený na jmenovitou kapacitu musí mít volnou výšku nad úrovní hladiny nejméně 150 mm (6 palců).

4.3 *Nafouknutí.* Nafukovací systém musí být uspořádán tak, aby porucha jedné nafukovací komory nebo trubky nezpůsobila ztrátu plynu z ostatních komor. Nafukovací vybavení musí být umístěno tak, aby nepřekáželo nástupu do letadla. Součásti nafukovacího systému musí splňovat požadavky dokumentu USA Department of Transportation Specification 3AA (49 CFR 178.37) nebo Specification 3HT (49 CFR 178.44) platné od 30. května 1976 - dle příslušnosti, nebo jinou rovnocennou specifikaci schválenou Agenturou. Systém nafukování musí minimalizovat úniky kvůli protitlaku při nafukování. Pokud je použit systém nasávání vzduchu, musí být navržen tak, aby zabránil nasátí malých cizích předmětů a zabránil poruše či nesprávné funkci systému v důsledku nasátí malých cizích předmětů. U záchranných člunů typu I musí být k dispozici nezávislý zdroj pro nafouknutí pro každou primární plovací trubici s tou výjimkou, že pro všechny plovací trubice může být použit jediný zdroj, pokud jsou údaje dokazující spolehlivost jediného zdroje schváleny Agenturou.

- 4.4 *Přístřešek záchranného člunu.* K zařízení musí být přibalen nebo připevněn přístřešek. Vztyčený přístřešek musí být na otevřeném moři schopen odolat větru o rychlosti 65 km/h (35 uzlů) a poryvům o rychlosti 96 km/h (52 uzlů). Přístřešek musí zajišťovat dostatečný prostor nad hlavou a musí mít prostředky pro otevření v úhlu 180 stupňů. K dispozici musí být prostředky pro utěsnění otvorů vůči vlivům počasí. Pokud přístřešek není nedílnou součástí člunu, osoby na palubě jej musí být schopny vztyčit sledováním zjevně umístěných a jednoduchých instrukcí. Přístřešek musí být možné vztyčit při obsazení člunu pouze jednou osobou i při obsazení jmenovitou kapacitou. U reverzibilních člunů musí být zastavěny prostředky pro upevnění přístřešku tak, aby umožňovaly jeho upevnění na obě strany člunu.
- 4.5 *Odolnost vůči převrácení.* Zařízení musí být vybaveno vodními kapsami nebo jinými prostředky, které zabrání převrnutí prázdného nebo mírně zatíženého člunu.
- 4.6 *Pomůcky pro nástup.* Na záchranných člunech typu I musí být k dispozici pomůcky pro nástup na dvou protilehlých stranách. U záchranného člunu typu II je postačující jedna pomůcka pro nástup. Pomůcky pro nástup musí umožnit nástup bez pomoci z vody do neobsazeného člunu a nesmí za žádných okolností narušit tuhost nebo nafouknutí člunu. Propíchnutí nafukovacích pomůcek pro nástup nesmí ovlivnit vztahové schopnosti plovacích komor člunu. Rukojeti a/nebo třmeny použité spolu s pomůckami pro nástup musí odolat tahu 2200 N (500 liber).
- 4.7 *Vzpřimovací pomůcky.* Musí být k dispozici prostředky pro vzpřímení nereverzibilního záchranného člunu, pokud se nafoukne v obrácené poloze. Prostředky pro vzpřimování musí být takové, aby mohly být použity jedinou osobou ve vodě.
- 4.8 *Záchranné lano.* Vnější obvod záchranného člunu musí být obepnut netlejjícím záchranným lanem kontrastní barvy a průměru minimálně 9,5 mm (3/8 palce) nebo šířky 19 mm (3/4 palce) tak, aby se jej mohly snadno zachytit osoby ve vodě. Záchranné lano a jeho upevnění musí být schopny odolat minimálnímu zatížení 2200 N (500 liber) a nesmí narušovat nafouknutí záchranného člunu.
- 4.9 *Záchytné lano.* Musí být k dispozici záchytné lano, splňující velikostní a pevnostní požadavky pro záchranné lano, s dostatečnou volností, které budou moci osoby na palubě použít při sezení ke své stabilizaci na palubě záchranného člunu, když budou opřeni o hlavní plovací trubici(e).
- 4.10 *Barva.* Barva povrchů záchranného člunu, včetně povrchu přístřešku, který je viditelný ze vzduchu, musí být mezinárodní oranžovo-žluté barvy nebo jiné barvy rovnocenné vysoké viditelnosti.
- 4.11 *Štítky.* Musí být zajištěny vhodné štítky provedené v kontrastních barvách a voděodolnou barvou, která nebude škodlivá pro textilii, které budou označovat způsob použití a umístění systémů pro nafukování, vybavení člunu, pomůcek pro nástup a pomůcek pro vzpřimování. U reverzibilních záchranných člunů musí umístění štítku zohledňovat použití obou stran záchranného člunu. Písmena použitá na štítcích musí být alespoň 50 mm (2 palce) vysoká s tou výjimkou, že podrobnosti a různé pokyny mohou být vyvedeny menším písmem. Příslušné štítky musí zohledňovat osoby nastupující či vzpřimující člun z vody.
- 4.12 *Světla.* K dispozici musí být jedno nebo více signálních světel trosečníků, která budou schválena dle ETSO-C85a. Světlo se musí automaticky aktivovat po nafouknutí zařízení ve vodě a musí být viditelné pro osoby ve vodě z jakéhokoliv směru.
- 4.13 *Výkonnost záchranného člunu na moři.* Zařízení musí splňovat požadavky na způsobilost k plavbě dle odstavce 6.2.3.2 a musí být i se svým vybavením schopno odolat mořskému prostředí se slanou vodou po dobu 15 dní.

5. *Vybavení záchranného člunu.*

Všechna lana musí být vhodně uložena a zajištěna tak, aby nedošlo k jejich zamotání při vypouštění na vodu/nafukování záchranného člunu.

- 5.1 *Upoutávací lano.* K jednomu konci člunu musí být připevněno netlejjící upoutávací lano o délce minimálně 6 m (20 stop), přičemž zbytek lana musí být upevněn k nosné skříni (viz 5.2). Upoutávací lano musí být schopno udržet člun, naplněný na jmenovitou kapacitu, upevněný k plovacímu letadlu a nesmí ohrozit člun nebo způsobit shoení osob na palubě v případě potopení letadla. Lano může být vybaveno spojením pro mechanické uvolnění. Mez pevnosti lana musí být nejméně 2200 N (500 liber) nebo 40násobek jmenovité kapacity člunu, podle toho, která z hodnot je větší, avšak nemusí překročit 4450 N (1 000 liber).

- 5.2 *Vybavení pro vypuštění člunu na vodu.* Primární ovladače pro nafouknutí musí být tvořeny rukojetí odjišťovacího lanka jako pro otevírání padáku a úložnou kapsou. Rukojeť odjišťovacího lanka nebo statické upoutávací lano musí být opatřeny prostředky pro upevnění k letadlu. Je-li rukojeť odjišťovacího lanka navržena pro upevnění k letadlu, její pevnost nesmí být nižší než pevnost statického upoutávacího lana. Poloha rukojeti odjišťovacího lanka musí být standardizována. Při pohledu na uvolňovací konec nosné skříně musí střed úložné kapsy rukojeti odjišťovacího lanka ležet 45 stupňů v pravém horním kvadrantu koncové části. Nejvíce vyčnívající část rukojeti odjišťovacího lanka nesmí ležet za vnějším okrajem nosné skříně. Lano připevněné k rukojeti musí sloužit jak jako upevnění záchranného člunu, tak k aktivaci plynového uzávěru(ů). Napětí potřebné k vytažení statického upoutávacího lana a aktivaci mechanismu(ů) plynového uzávěru musí být mezi 90 N a 135 N (20 a 30 librami). Pevnost mechanismu plynového uzávěru(ů), jeho spojů a upevnění nesmí být nižší než 445 N (100 liber).
- 5.3 *Plovoucí kotva.* Pro udržení člunu obsazeného jmenovitou kapacitou a vybaveného přístřeškem na téměř trvalém kurzu vzhledem k větru musí být k dispozici plovoucí kotva, kotvy nebo jiné rovnocenné prostředky, které musí být schopny omezit unášení při rychlosti větru od 31 km/h do 50 km/h (od 17 do 27 uzlů) na hodnotu 4 km/h (2 uzlů). Pokud nejsou analýza a/nebo údaje ze zkoušek dokládající vhodnost nižší pevnosti v přetržení schváleny Agenturou, lano zajišťující plovoucí kotvu k zařízení musí mít pevnost v přetržení 2200 N (500 liber) nebo 40 liber krát jmenovitá kapacita člunu - podle toho, která z hodnot je vyšší. Upevnění lana k člunu musí být schopno odolat zatížení odpovídajícímu 1,5násobku jmenovité pevnosti lana, aniž by došlo k poškození zařízení. Lano musí být alespoň 7,6 m (25 stop) dlouhé a musí být chráněno tak, aby nedošlo k jeho neúmyslnému přefříznutí osobami na palubě člunu.
- 5.4 *Vrhací-vlečné lano.* Na hlavní plovací trubici v blízkosti upevnění plovoucí kotvy musí být umístěno jedno plovoucí vrhací-vlečné lano o délce nejméně 23 m (75 stop) u člunů typu I a nejméně 10,6 m (35 stop) u záchranných člunů typu II a o pevnosti nejméně 1100 N (250 liber). Místo připojení lana musí odolat tažné síle o velikosti nejméně 1,5násobku jmenovité pevnosti lana, aniž by došlo k poškození člunu. Vrhací-vlečné lano musí být přístupné v jakékoli poloze nafouknutého reverzibilního záchranného člunu.
- 5.5 *Nouzové nafouknutí.* Osobám na palubě člunu musí být k dispozici snadno přístupné prostředky pro manuální nafouknutí a udržení komor na minimálním provozním tlaku, které budou mít plný zdvih minimálně 0,5 litru (32 kubických palců). Ventily pro manuální nafouknutí se zpětnými klapkami o odpovídající velikosti a kapacitě prostředků pro nafukování musí být umístěny tak, aby umožňovaly nafouknutí všech komor. Umístění musí zohledňovat obsazení každé ze stran reverzibilního záchranného člunu. Prostředky pro nafouknutí a ventily musí být provedeny tak, aby bránily neúmyslnému odstranění a ztrátě jak při uložení v připraveném stavu, tak při použití.
- 5.6 *Upoutání skříně s příslušenstvím.* K dispozici musí být prostředky pro upoutání veškerých skříní s příslušenstvím. Každá skříň s příslušenstvím musí odolat tahu 1100 N (250 liber).
- 5.7 *Nosná skříň.* Zajištěna musí být nosná skříň, která splňuje požadavky na hořlavost dle této normy a která správně padne na zabalený záchranný člun. Materiály nosné skříně musí mít vysoce viditelnou barvu, musí být odolné vůči růstu hub a odolné vůči leteckým palivům a ostatním tekutinám. Nosná skříň musí chránit záchranný člun před odřením. Nosná skříň musí být opatřena snadno rozpoznatelnými rukojetěmi tak, aby ji mohla nést jedna osoba, dvě osoby společně nebo tak, aby mohla být vlečena za jakýkoliv z konců; při žádném z těchto úkonů nesmí vznikat tendence k otevření skříně. Každá rukojeť musí být snadno uchopitelná a její pevnost musí být alespoň čtyřnásobkem celkové hmotnosti záchranného člunu a skříně. K uzavření nesmí být použity běžné zipy. Umístění a instrukce pro použití rukojeti pro nafukování musí být jasně identifikované a označené na povrchu nosné skříně.
- 5.8 *Nůž.* K zařízení musí být v blízkosti upevnění upoutávacího lana v pouzdru připevněn nůž typu háku, který bude zajištěn k zařízení lankem.
- 6 *Zkoušky.*
- 6.1 *Materiálové zkoušky.* Materiálové zkoušky popsané v odstavci 3.0 této normy musí být provedeny v souladu s následujícími zkušebními metodami nebo jinými schválenými a rovnocennými metodami:

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

POZNÁMKY:

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

6.2 Zkoušky záchranných člunů.

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

6.2.2 Zkoušky přetlaku.

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

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

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

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

6.2.3.1.1 Jmenovitá kapacita a kapacita při přetížení, stanovené v souladu s požadavky odstavce 4.1 této normy, musí být předvedeny při tlaku v plovacích trubcích

- odpovídajícím minimu pro provoz v režimu člunu a s kritickou plovací komorou vyfouknutou. Výsledná neponořená výška k hornímu okraji musí v každém případě splňovat požadavky odstavce 4.2 této normy.
- 6.2.3.1.2 Osoby použité při předvedení musí mít průměrnou hmotnost ne nižší než 77 kg (170 liber). K dosažení správného zatížení je možné použít pytle s pískem nebo rovnocennou zátěž za předpokladu, že bude zachováno správné rozložení hmotnosti po zařízení.
- 6.2.3.1.3 Osoby použité při předvedení na sobě musí mít záchranné prostředky s alespoň jednou komorou nafouknutou.
- 6.2.3.1.4 Na palubě zařízení musí být vyžadované vybavení člunu včetně jednoho nouzového vysílače polohy nebo zátěž jej simulující.
- 6.2.3.1.5 Musí být předvedeno, že člun je samo-vzpřimovací, že může být vzpřímen jednou osobou ve vodě, nebo že je možné na něj nastoupit, když bude ve vodě převrácen, a přitom bude zajištěna schopnost plavání při obsazení jmenovitou kapacitou.
- 6.2.3.1.6 Musí být předvedeno, že pomůcky pro nástup jsou odpovídající pro daný účel a že dospělí s nafouknutým záchranným prostředkem budou moci do člunu bez pomoci nastoupit.
- 6.2.3.2 *Zkoušky na moři.* U záchranného člunu musí být zkouškami, analýzou nebo jejich kombinací prokázáno, že je způsobilé k plavbě na otevřeném moři při podmínkách maximálního zaznamenaného větru o rychlosti 31 až 50 km/h (17 až 27 uzlů) a vlnami výšky 1,8 až 3 m (6 až 10 stop). Při zkouškách je možné k dosažení správného zatížení použít pytle s pískem nebo rovnocennou zátěž za předpokladu, že bude zachováno správné rozložení hmotnosti po zařízení. Je-li použita analýza, musí být tato analýza schválena Agenturou. Pro předvedení způsobilosti k plavbě na moři platí následující:
- 6.2.3.2.1 Záchranný člun musí být vypuštěn na vodu tak, aby se simulovalo vypuštění z letadla v nejnejpříznivějších podmínkách směru větru a vln. Pokud je záchranný člun nafukován nasávaným vzduchem, musí být předvedeno, že nasátí vody během nafukování nezpůsobí, že člun nebude schopen splnit požadavky na schopnost plavání při obsazení jmenovitou kapacitou dle 4.2.
- 6.2.3.2.2 Veškeré vyžadované vybavení musí být na palubě a musí být předvedeno správné fungování každé položky tohoto vybavení.
- 6.2.3.2.3 Přístřešek musí být vztyčen po dostatečnou dobu, aby byl zajištěn dostatek času pro zhodnocení jeho odolnosti k roztržení a ochrany, kterou poskytuje. Proveditelnost vztyčení předepsanou metodou musí být předvedena jednou osobou na jinak prázdném člunu a osobami na člunu naplněném na jmenovitou kapacitu.
- 6.2.3.2.4 Stabilita člunu musí být předvedena při obsazení normální jmenovitou kapacitou a při 50 procentech jmenovité kapacity.
- 6.2.3.3 *Zkouška záchranného člunu pádem.* Kompletní balíček záchranného člunu musí být upuštěn nebo hozen z výšky 1,5 m (5 stop) na tvrdý povrch podlahy, následně musí být nafouknut a musí splňovat požadavky na udržení tlaku dle odstavce 6.2.1 této normy.
- 6.2.3.4 *Zkouška přenosnosti.* Pokud má být záchranný člun vypuštěn ručně, musí být předvedeno, že kompletní balení záchranného člunu je možné přenést z typické úložné zástavby ne více než dvěma osobami a poté jej vypustit u dalšího vhodného východu.
- 6.2.3.5 *Nosná skříň.* Alespoň 10krát musí být předvedeno, že se nosná skříň uspokojivě otevře a nezpůsobí zpoždění ve vypuštění a nafouknutí záchranného člunu.
- 6.2.3.6 *Uzávěry plynových válců.* Musí být předvedeno, že zatažením za uchycení pojistky z jakékoliv polohy aktivuje primární plynový uzávěr(y).
- 6.2.5 *Vystavení teplotě a nafouknutí.* Výrobce musí stanovit minimální teplotu, při které se sestava záchranného člunu s nafukovacími tlakovými láhvemi zcela „vypne“ (tj. dosáhne svého návrhového tlaku a přibližných rozměrů), takže člun bude schopen přijmout a nést první osobu během jedné minuty po začátku nafukování. Následně musí nafukování pokračovat takovým způsobem a rychlostí, aby bylo zajištěno, že člun bude způsobilý a dostatečně tuhý pro nástup zbytku osob. Obdobně musí být stanovena maximální teplota prostředí, které může být sestava člunu vystavena, aby zůstala způsobilá v plavbě po nafouknutí. Teplotní omezení musí být předložena Agentuře a kupujícím v souladu s požadavky na údaje dle tohoto ETSO.

- 6.2.5.1 *Postup zkoušky.* Sestava zabaleného záchranného člunu s nafukovacími tlakovými láhvemi musí být vystavena každé z výše uvedených teplot po dobu nejméně 24 hodin a musí být nafouknuta do 5 minut od vynětí z této teploty. Záchrannému člunu musí být umožněn návrat na teplotu přibližně 21 ± 3 °C (70 ± 5 stupňů F) před vyfouknutím, opětovným zabalením a vystavením další teplotě. Po dokončení výše uvedených zkoušek musí být záchranný člun schopen splnit zkoušky požadované v odstavcích 6.2.1 a 6.2.2 této normy.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-2C502

Datum: 18.07.06

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

**Předmět: INTEGROVANÉ ZÁCHRANNÉ ODĚVY PRO POSÁDKY A
CESTUJÍCÍ VRTULNÍKŮ**

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat integrované záchranné oděvy pro použití ve vrtulnících, které byly vyrobeny v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byly označeny platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecně

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

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy stanovené v Dodatku 1 tohoto ETSO.

3.1.2 Normy pro vliv prostředí

Žádné.

3.2 Specifické

Žádné.

4 Označení

4.1 Všeobecně

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

4.2 Specifické

Jak je uvedeno v Dodatku 1.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

Dokumenty EN lze zakoupit u European Committee for Standardisation (CEN), Rue de Stassart 36, B-1050 Brussels, Belgium nebo u jakéhokoliv člena CEN.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 1
NORMA EASA
INTEGROVANÉ ZÁCHRANNÉ ODĚVY PRO POSÁDKY A CESTUJÍCÍ VRTULNÍKŮ.

- 1 *Účel*
 - 1.1 Tato specifikace předepisuje minimální návrhové a výkonnostní normy pro integrované záchranné oděvy pro posádky a cestující vrtulníků.
 - 1.2 Integrovaný záchranný oděv je definován jako záchranný oděv, který zahrnuje funkci záchranné vesty. Použití samostatné záchranné vesty není potřeba.
- 2 *Rozsah*
 - 2.1 Tato norma pokrývá integrované záchranné oděvy pro použití v helikoptérách.
 - 2.2 Integrovaný oděv musí zahrnovat přinejmenším následující:
 - a) Suchou kombinézu
 - b) Zakrytí rukou a hlavy
 - 2.3 V rámci této specifikace, kde je to vhodné, musí být coby součást integrovaného záchranného oděvu uváženy dodatečné nebo volitelné prvky, např. tepelná vložka.
- 3 *Nasazení*
 - 3.1 Pro účely této specifikace se předpokládá, že oblek se nasazuje před nástupem do letadla.
 - 3.2 Integrovaný oděv a jakékoliv připevněné vybavení musí být možné nasadit bez pomoci a musí být možné jej utěsnit a nastavit nositelem bez pomoci před nastavením do letadla.
 - 3.3 Vzduch zadržovaný uvnitř oděvu po nasazení, který by mohl nepříznivě ovlivnit opuštění kabiny, manévrovatelnost nebo plovací polohu, musí být vyfouknut buď automaticky, nebo nositelem.
 - 3.4 Všechny úkony k nasazení krytu hlavy požadovaného v odstavci 2.2(b) a utěsnění oděvu musí být možné provést do 10 sekund. Tyto úkony musí být možné provést jak v sedě s upevněným postrojem, tak ve vodě s nafouknutým oděvem.
 - 3.5 Nositel musí být schopen provést všechny úkony potřebné k nasazení zakrytí rukou dle odstavce 2.2(b), když bude zkouška prováděna v souladu s odstavcem 3.11.6.5 v EN ISO 15027-3:2002 s tou výjimkou, že to musí být předvedeno každým subjektem po ponoření do vody při teplotě ne vyšší než 10 °C (50 °F) po dobu 3 minut.
- 4 *Volnost pohybu*
 - 4.1 Integrovaný oděv musí být navržen dle normy, která umožní nositeli provádět všechny běžné a nouzové funkce a pohyby nezbytné pro obsluhu vrtulníku a jeho vybavení.
 - 4.2 Konstrukce integrovaného oděvu musí umožnit úpravu na míru nositele nebo - nejsou-li oděvy na míru, musí být rozsah velikostí uspokojivý pro všechny nositele, jejichž důležité tělesné rozměry budou v rozsahu 5 percentilní ženy až 95 percentilního muže a vhodné pro 5% většinu každého extrému.
 - 4.3 Nafouknutý oděv nesmí výrazně omezovat nástup do záchranného člunu s rozvinutou kapucí proti rozstříkované vodě. To musí být předvedeno zkoušením dle odstavce 3.4 v Dodatku 2.
 - 4.4 Nošení integrovaného oděvu, nafouknutého i nenafouknutého, nesmí nositeli bránit v pomoci ostatním ve vodě, ani v pomoci s nástupem do záchranného člunu z vody.
 - 4.5 Integrovaný oděv, je-li správně nasazen a nastaven, nesmí nositeli bránit v přijatelném výhledu. To musí být předvedeno zkoušením dle odstavce 3.7 v Dodatku 2.
- 5 *Pohodlí*
 - 5.1 Konstrukce integrovaného oděvu musí minimalizovat jakékoliv nepohodlí pro nositele, aby nedocházelo k ohrožení bezpečnosti. Zvláštní pozornost by měla být věnována úrovni tepelného pohodlí, která bude způsobena dlouhými lety směrem do slunce v letním období.

6 *Kompatibilita*

- 6.1 Integrovaný oděv musí být navržen a použité materiály zvoleny tak, aby nevznikly žádné prvky, které by pravděpodobně měly nepříznivé účinky na provoz vrtulníku a jeho vybavení. Zejména by měly být zakryty, chráněny nebo zajištěny jakékoliv součásti oděvu, které by mohly představovat nebezpečí zachycení při letu, nouzovém opuštění kabiny nebo vyproštění. Všechny použité materiály musí být kompatibilní s materiály použitými v konstrukci schválených záchranných člunů.
- 6.2 Veškeré upevněné vybavení nesmí omezovat základní záchrannou funkci oděvu tím, že způsobí propíchnutí, oděr nebo narušení materiálu nebo změny v materiálových vlastnostech.

7 *Materiály*

- 7.1 Všechny použité materiály musí vyhovovat přijatelným specifikacím, které prokážou, že materiál je vhodný pro daný účel. Použité materiály musí splňovat požadavky odstavce 4.14 v EN ISO 15027-1:2002, s výjimkou odstavce 4.14.3 v EN ISO 15027-3:2002 „Resistance to Illumination Test“.
- 7.2 Integrovaný oděv a jeho vybavení musí být navrženy a sestrojeny tak, aby zůstaly funkční během doby mezi plánovanými prohlídkami. Volba použitých materiálů musí být taková, aby při uložení v souladu s příslušnými instrukcemi nevznikla u oděvu nebo upevněného vybavení tendence k nefunkčnosti v důsledku narušení nebo oděru materiálu nebo jakýchkoliv jiných příčin. Pečlivě je třeba uvážit možné teplotní výkyvy během uložení, které se mohou pohybovat v rozsahu -30 °C až +65 °C (-22 °F a +149 °F). Výše uvedené musí být předvedeno zkoušením dle odstavce 3.9 v EN ISO 15027-3:2002. Běžné provozní teploty pro záchranné oděvy musí být -5 °C až +40 °C (23 °F až 104 °F).
- 7.3 Vnější textilie použité v konstrukci oděvu musí být málo hořlavá. Tato textilie nesmí mít rychlost hoření větší než 100 mm/min (4 palce/min) při zkoušení v souladu s postupem horizontální zkoušky dle CS-25, Knihy 1, Dodatku F, Části 1 (b)(5) nebo jiné schválené metody.

8 *Evakuace*

- 8.1 Osoba s oblečeným nenafouknutým oděvem musí být schopna opustit vrtulník skrz jakýkoliv nouzový východ nebo výklopné okénko až do minimální přijatelné velikosti 430 mm x 355 mm (17 palce x 14 palce). Tento úkon musí být možné provést ve vzduchu i pod vodou. To musí být předvedeno zkoušením dle odstavce 3.3 v Dodatku 2.

9 *Schopnost plavání a plovací poloha*

- 9.1 Zachycená vztlaková síla v záchranném oděvu a doporučeném podkladovém oblečení, při plně odvzdušněném oděvu, nesmí být větší než 150 N (33,7 lbf), když bude měřena v souladu s odstavcem 3.11.7.2 v EN ISO 15027-3:2002.
- 9.2 Schopnost plavání nafouknutého oděvu musí být dostatečná pro zajištění osoby v oblečení a integrovaném oděvu v takové plovací poloze, že úhel mezi tělem a horizontálou nebude větší než 60 °. To musí být předvedeno zkoušením dle odstavce 3.6 v Dodatku 2.
- 9.3 Ústa musí být nejméně 120 mm (4,7 palce) nad hladinou (volná výška) a volná výška nosu nad hladinou nesmí být nižší než volná výška úst, a to i tehdy, když bude nositel zneschopněn. To musí být předvedeno zkoušením dle odstavce 3.5 v Dodatku 2.
- 9.4 Nafouknutý oděv musí nositeli umožňovat otočení z polohy obličejem směrem dolů do stabilní polohy směrem nahoru během 5 sekund. To musí být předvedeno zkoušením dle odstavce 3.2 v Dodatku 2.

10 *Ochrana dýchání*

- 10.1 K dispozici musí být kapuce pro ochranu před rozstříkovanou vodou.
- 10.1.1 Nositel musí být schopen rozvinout kapuci během 20 sekund, když na sobě bude mít nafouknutý oděv ve vodě nebo mimo ni.
- 10.1.2 Kapuce nebude považována za vhodnou, pokud bude při rozvinutí jakkoliv zachycovat vodu.

- 10.1.3 Úhel výhledu nesmí být nenáležitě omezen a schopnost plavání a manévrování nesmí být rozvinutím kapuce omezena.
- 10.1.4 Světelný zdroj oděvu nesmí být při užití kapuce zakryt.
- 10.1.5 Materiály použité na konstrukci kapuce musí být kompatibilní s materiály oděvu a nesmí být schopny jakkoliv poškodit plovací komory nebo textilie oděvu nebo záchranného člunu.
- 10.1.6 Uložená ani rozvinutá kapuce nesmí způsobovat nepohodlí při zdvihání navijákem nebo jiných záchranných či vyprošťovacích úkonech.
- 10.1.7 K dispozici musí být prostředky pro zajištění, že hladina oxidu uhličitého v kapuci bude v bezpečných mezích. To musí být předvedeno zkoušením podle odstavce 6.10 v EN 396:1993 nebo rovnocenným.
- 11 *Tepelná ochrana*
- 11.1 Oblek musí poskytovat uživateli tepelnou ochranu ve vodě, která přinejmenším uspokojí zkušební požadavky odstavce 3.8 v EN ISO 15027-3:2002 jako systém oděvu třídy B.
- 12 *Průnik vody*
- 12.1 Integrovaný oděv musí být sestaven tak, aby při měření dle odstavce 3.7 v EN ISO 15027-3:2002 do oděvu neproniklo více než 200 g (7 oz) vody.
- 13 *Nápadnost a umístění pomůcek*
- 13.1 *Integrované záchranné oděvy pro cestující.*
Za účelem usnadnění vyhledávacích a záchranných prací musí mít ty části oděvu, které budou viditelné, když bude nositel ve vodě, vysoce viditelné barvy a musí vyhovovat odstavci 4.5 v EN ISO 15027-1:2002.
- 13.2 *Integrované záchranné oděvy pro posádku.*
Kde je to možné, integrované oděvy pro použití posádkou musí splňovat požadavky 13.1. Nicméně volba barvy oděvu se může změnit za účelem minimalizace odrazů oděvu na površích v pilotní kabině.
- 13.3 K dispozici musí být pasivní světelný systém z odrazivého materiálu. Ten musí vyhovovat technickým specifikacím uvedeným v IMO SOLAS 83, Chapter III, Resolution A.658(16), Annex 2 nebo rovnocenné specifikaci. Minimální plocha musí být 300 cm² (46 in²), která musí být rozdělena v souladu s odstavcem 4.12 v EN ISO 15027-1:2002.
- 13.4 Integrovaný oděv musí být osazen blikajícím signálním světlem trosečníka, které splňuje požadavky ETSO-C85a. Světlo musí blikat rychlostí mezi 50 a 70 záblesky za minutu. Umístění světla musí být takové, aby byla zajištěna maximální možná viditelnost, když se osoba bude nacházet ve vodě s nafouknutým oděvem. Světlo musí být aktivováno automaticky a musí mít ruční spínač s polohami zapnuto/vypnuto.
- 13.5 K dispozici musí být také píšťalka, která vyhovuje požadavkům odstavce 4.3 v EN394:1994 nebo rovnocenným.
- 14 *Vyprostitelnost*
- 14.1 Integrovaný oděv musí být opatřen zdvihací smyčkou, která vyhovuje odstavci 4.15 v EN396:1993 nebo rovnocenné specifikaci.
- 14.2 Nafouknutý ani nenafoknutý oděv nesmí nepříznivě ovlivňovat vyproštění nositele pomocí záchranného popruhu s obvodem 180 cm (70 palců).
- 15 *Skupinová pomoc*
- 15.1 Integrovaný oděv musí být vybaven lanem pro zachycení další osoby, které vyhovuje požadavkům odstavce 4.6 v EN394:1994 nebo rovnocenným.

16 *Systém nafukování*

Integrovaný oděv musí vyhovovat tomuto oddílu, pokud není bez dalšího nafouknutí schopen splnit požadavky odstavců 9.2 a 9.3 a udržet je po dobu trvání zkušební doby dle odstavce 17.2.

16.1 *Všeobecně.*

16.1.1 Integrované oděvy musí mít dva oddělené prostředky pro nafouknutí. Primárním prostředkem musí být manuálně spouštěný systém se zásobním plynem spolu se záložním systémem pro ústní nafukování, který je možné použít opakovaně. Požadovanou schopnost plování musí být možné zajistit kteroukoliv z metod.

16.1.2 Jsou požadovány prostředky pro uvolnění tlaku z oděvu, které je možné použít opakovaně. Zajištěna musí být ochrana před neúmyslným vyfouknutím.

16.1.3 Po nafouknutí kteroukoliv z metod musí být možné oděv vyfouknout a poté opět nafouknout pomocí záložního systému. Záložní systém pro nafouknutí musí být snadno přístupný, jednoduchý a zřejmý a musí znemožňovat neúmyslné ponechání některého z ventilů otevřeného. Musí být možné oděv při používání ústně doplnit, aniž by došlo ke ztrátě tlaku.

16.2 *Systém uložení plynu.*

16.2.1 Umístění akčních prvků tohoto typu systému musí být takové, aby je bylo možné obsluhovat jednou rukou ve vodě i mimo ni. Metoda uvolnění uloženého plynu do oděvu musí být zjevná, přesto však musí být uživateli poskytnuto informativní označení.

16.2.2 Množství uloženého plynu musí být schopno nafouknout oděv tak, aby bylo dosaženo správné vztahové síly specifikované v odstavci 9.3 během 5 sekund od spuštění při +20 °C (68 °F).

16.2.3 K dispozici musí být vhodná ochrana před neúmyslným spuštěním nafukování, když bude nositel procházet skrz nouzový východ nebo když bude oděv upuštěn z výšky 1,5 m (5 stop).

16.2.4 Síla potřebná pro manuální zahájení nafukování musí být minimálně 20 N (4,5 lbf) a maximální 120 N (27 lbf) při zkoušení v souladu s odstavcem 6.8.4 v EN396:1993 nebo rovnocenným způsobem.

16.3 *Systém pro ústní nafouknutí.*

16.3.1 Trubice pro ústní nafouknutí musí vyhovovat požadavkům odstavce 4.5 v EN396:1993 nebo rovnocenným.

16.3.2 Musí být umístěn tak, aby jej bylo možné snadno použít ve vodě i mimo ni. Po použití se musí zařízení vrátit do polohy, ve které nezpůsobí zranění obličeje během skoku do vody, jak je specifikováno v odstavci 3.1 v Dodatku 2.

17 *Zkoušení*

17.1 *Tlaková pevnostní zkouška.*

Integrovaný oděv musí mít ověřovací a maximální součinitele ne menší než 3, respektive 5, vzhledem k tlaku, na který má být nafouknut primárními prostředky při stabilní teplotě okolí +45 °C (113 °F) a v žádném případě nesmí být průkazný a maximální tlak nižší než 15kPa (2 lbf/in²), respektive 25kPa (3,3 lbf/in²).

17.2 *Schopnost plování.*

Integrovaný oděv si musí uchovat schopnost plování po použití primárního systému pro nafouknutí v takové míře, že po uplynutí 12 hodin budou stále plněny požadavky odstavců 3.5 a 3.6 v Dodatku 2.

17.3 *Výkonnostní zkoušky.*

Výkonnost všech integrovaných oděvů musí být zkoušena v souladu s Dodatkem 2.

18 *Prohlídky, zkoušky a opravy*

18.1 Výrobce musí být stanoven postup pro prohlídku, zkoušení a opravu integrovaných oděvů, který musí být schopen zajistit, že všechny oděvy budou během své provozní životnosti splňovat požadavky této specifikace. V rámci tohoto postupu musí být oděvy podrobovány prohlídkám, které zajistí, že budou vždy připraveny k okamžitému a efektivnímu použití ve vodě. Zvláštní pozornost je třeba věnovat těsněním a spojovacím prvkům. Musí být

- požadováno, aby oděvy byly okamžitě vyřazeny z provozu za účelem opravy nebo výměny, pokud je odhaleno poškození nebo narušení, které by mohlo vést k nesplnění rutinní zkoušky těsnosti při jejím následujícím provedení.
- 18.2 Postupy pro provádění servisu, prohlídek, oprav a zkoušení musí být popsány v příručce od výrobce.
- 18.3 Frekvence provádění servisu a prohlídek musí být dohodnuta s výrobcem vlastním konstrukční schválení oděvu.
- 19 *Označení*
- 19.1 Každá oddělitelná část sestavy integrovaného oděvu musí být, kde je to prakticky možné, označena následujícím:
- (a) Schváleným inspekčním razítkem výrobce.
 - (b) Číslem součástí.
 - (c) Datem výroby nebo výrobní dávkou.
 - (d) Sériovým číslem.
- 19.2 V případě integrovaných oděvů pro cestující musí být oděv označen následujícím:
- (a) Označením modelu oděvu.
 - (b) Jménem a adresou výrobce.
 - (c) Datem výroby a sériovým číslem.
 - (d) Datem dalšího plánovaného servisu a generální opravy.
 - (e) Normou úprav.
- 19.3 V případě integrovaných oděvů pro posádku musí být oděv označen následujícím:
- (a) Jménem člena posádky, kterému byl přidělen.
 - (b) Vně vyznačenou hodnotí člena posádky, např. nárameníkem.
 - (c) Označením modelu oděvu.
 - (d) Jménem a adresou výrobce.
 - (e) Datem výroby a sériovým číslem.
 - (f) Datem dalšího plánovaného servisu a generální opravy.
 - (g) Normou úprav.
- 19.4 Natlakovaný nafukovací válec musí být označen v souladu s odstavcem 8.2 v EN396:1993 nebo rovnocenně, přičemž označení musí zahrnovat datum výroby tohoto válce.
- 19.5 Není-li označení prakticky možné, musí být sjednány alternativní prostředky.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 2**ZKOUŠENÍ VÝKONNOSTI SYSTÉMU INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO ODĚVU**

- 1 *Účel*
- 1.1 Tyto zkoušky mají prokázat uspokojivou výkonnost systému integrovaného záchranného oděvu.
- 2 *Zkušební podmínky*
- 2.1 Následující zkoušky musí být provedeny v klidné vodě. Teplota vody musí být 25 ± 2 °C (77 ± 4 °F).
- 2.2 *Kritéria vyhovění/nehovění.*

Všechny vzorky musí splnit všechny cíle zkoušek, aby splnily požadavky ETSO-2C502, Integrované záchranné oděvy. Nicméně, v důsledku vysoké variability mezi subjekty a obtížnosti hodnocení některých subjektivních měřítek, je dovoleno, aby integrované záchranné oděvy nevyhovovaly plně požadavkům následujících subjektivních zkoušek, a to v jediném případě a u ne více než jednoho zkušebnímu subjektu. Za těchto okolností by stejné zkoušce měly být vystaveny i dva zbylé subjekty ve stejné váhové kategorii a stejného pohlaví. Pokud tyto zkoušky nejsou jednoznačně splněny pak musí být integrovaný záchranný oděv považován za nevyhovující, zatímco pokud je jednoznačně splněn, může být shledán za vyhovující celkovým zkouškám.
- 3 *Výkonnostní zkoušky*
- 3.1 *Zkouška skokem.*

Každý zkušební subjekt musí podstoupit zkoušku skokem v souladu s odstavcem 3.11.6.1 v EN ISO 15027-3:2002.
- 3.2 *Zkouška otočením.*

Každý zkušební subjekt musí podstoupit zkoušku otočením v souladu s odstavcem 3.11.6.3 v EN ISO 15027-3:2002.
- 3.3 *Zkouška úniku pod vodou.*

Na každém zkušebním subjektu musí být vyžadováno, aby v nenafouknutém oděvu proplaval skrz otvor o velikosti maximálně 430 mm x 355 mm (17 palců x 14 palců) (minimální přijatelná velikost únikového okna vrtulníku) umístěný tak, aby jeho horní část byla minimálně 300 mm (12 palců) pod vodou. Alespoň jeden ze subjektů při této zkoušce musí mít šířku ramen alespoň 500 mm (19,7 palce).
- 3.4 *Zkouška plavání.*

Každý zkušební subjekt s integrovaným oděvem a oblečením musí po dobu 20 minut plavat na zádech. Ruce a paže musí být ponechány ve vodě, i když nebudou použity k plavání. Každý zkušební subjekt musí poté nastoupit na záchranný člun vybavený pomůckami pro nástup, aniž by k tomu bylo třeba nadměrného úsilí nebo pomoci, oděv přitom musí být utěsněn a nafouknut a kapuce proti rozstříkující vodě musí být rozvinuta. Použitý bazén musí mít dostatečnou velikost a hloubku, aby se zkušební subjekt nemohl během zkoušky „odstrkovat“ od stran nebo dna.
- 3.5 *Volná výška nad hladinou.*

Okamžitě po zkoušce plavání musí být změřena výška obličeje každého zkušebnímu subjektu nad hladinou, když se bude chovat normálně a když bude simulovat bezvědomí. Světlá výška úst nad hladinou musí být v obou případech minimálně 120 mm (4,7 palce). Musí být ověřeno, že volná výška nosu není menší než volná výška úst.
- 3.6 *Plovací poloha.*

Úhel těla zkušebnímu subjektu musí být měřen vhodnou metodou. Musí být zaznamenán úhel mezi tělem a horizontálou, který nesmí být větší než 60°.
- 3.7 *Výhled.*

Výhled nositele nesmí být při zkoušení v souladu s odstavcem 3.11.6.6 v EN ISO 15027-3:2002 nadměrně omezen.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-2C503

Datum: 18.07.06

Evropská agentura pro bezpečnost letectví
EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: ZÁCHRANNÉ ODĚVY PRO POSÁDKY A CESTUJÍCÍ VRTULNÍKŮ
PROVOZOVANÝCH Z/NA VRTULNÍKOVÉ PLOŠINY NACHÁZEJÍCÍ
SE V OBLASTECH ROZBOUŘENÉHO MOŘE

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat záchranné oděvy pro použití ve vrtulnicích provozovaných z/na vrtulníkové plošiny nacházející se v oblastech rozbouřeného moře (jak jsou definovány v JAR-OPS 3.480(a)(12)(ii)(a)), které byly vyrobeny v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byly označeny platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecně

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

2.2 Specifické

Tento ETSO a jeho Dodatky odkazují na JAR-OPS 3, Změna č. 2 z 1. ledna 2002.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy stanovené v Dodatku 1 tohoto ETSO.

3.1.2 Normy pro vliv prostředí

Žádné.

3.2 Specifické

Žádné.

4 Označení

4.1 Všeobecně

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

4.2 Specifické

Jak je uvedeno v Dodatku 1.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

Dokumenty EN lze zakoupit u European Committee for Standardisation (CEN), Rue de Stassart 36, B-1050 Brussels, Belgium nebo u jakéhokoliv člena CEN.

Dokumenty JAA lze zakoupit prostřednictvím Information Handling Services. Adresy kanceláří IHS ve světě jsou uvedeny na webových stránkách JAA (www.jaa.nl) a IHS (www.global.ihs.com)

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 1

NORMA EASA

ZÁCHRANNÉ ODĚVY PRO POSÁDKY A CESTUJÍCÍ VRTULNÍKŮ PROVOZOVANÝCH Z/NA VRTULNÍKOVÉ PLOŠINY NACHÁZEJÍCÍ SE V OBLASTECH ROZBOUŘENÉHO MOŘE

- 1 *Účel*
 - 1.1 Tato specifikace předepisuje konstrukční a výkonnostní normy pro záchranné oděvy pro posádky a cestující vrtulníků, které jsou navrženy pro použití se schválenou záchrannou vestou.
- 2 *Rozsah*
 - 2.1 Tato norma platí pro záchranné vesty pro použití ve vrtulnících provozovaných z/na vrtulníkové plošiny nacházející se v oblastech rozbouřené moře (jak jsou definovány JAR-OPS 3.480(a)(12)(ii)(a)).
 - 2.2 Záchraný oděv musí zahrnovat přinejmenším následující:
 - a) Suchou kombinézu
 - b) Zakrytí rukou a hlavy.
 - 2.3 V rámci této specifikace, kde je to vhodné, musí být coby součást záchranného oděvu uváženy dodatečné nebo volitelné prvky (s výjimkou záchranné vesty), např. tepelná vložka.
- 3 *Nasazení*
 - 3.1 Pro účely této specifikace se předpokládá, že oděv je oblečen spolu se záchrannou vestou ještě před nástupem do letadla.
 - 3.2 Záchraný oděv a jakékoliv připevněné vybavení musí být možné nasadit bez pomoci a musí být možné jej utěsnit a nastavit nositelem bez pomoci před nastoupením do letadla.
 - 3.3 Vzduch zadržený uvnitř oděvu po nasazení, který by mohl nepříznivě ovlivnit opuštění kabiny, manévrovatelnost nebo plovací polohu, musí být vyfouknut buď automaticky, nebo nositelem.
 - 3.4 Všechny úkony k nasazení krytu hlavy požadovaného v odstavci 2.2(b) a utěsnění oděvu musí být možné provést do 10 sekund. Tyto úkony musí být možné provést jak v sedě s upevněným postrojem a oblečenou nenafouknutou záchrannou vestou, tak ve vodě s nafouknutou záchrannou vestou.
 - 3.5 Nositel musí být schopen provést všechny úkony potřebné k nasazení zakrytí rukou dle odstavce 2.2(b), když bude zkouška prováděna v souladu s odstavcem 3.11.6.5 v EN ISO 15027-3:2002 s tou výjimkou, že to musí být předvedeno každým subjektem po ponoření do vody při teplotě ne vyšší než 10 °C (50 °F) po dobu 3 minut.
- 4 *Volnost pohybu*
 - 4.1 Záchraný oděv musí být navržen dle normy, která umožní nositeli provádět všechny běžné a nouzové funkce a pohyby nezbytné pro obsluhu vrtulníku a jeho vybavení.
 - 4.2 Konstrukce záchranného oděvu musí umožnit úpravu na míru nositele nebo, nejsou-li oděvy na míru, musí být rozsah velikostí uspokojivý pro všechny nositele, jejichž důležité tělesné rozměry budou v rozsahu 5 percentilní ženy až 95 percentilního muže a vhodné pro 5% většinu každého extrému.
 - 4.3 Záchraný oděv, je-li správně nasazen a nastaven, nesmí nositeli bránit v přijatelném výhledu. To musí být předvedeno zkoušením dle odstavce 3.7 v Dodatku 2.
 - 4.4 Záchraný oděv, je-li nošen s nafouknutou záchrannou vestou, musí nositeli umožnit otočení z polohy tváří dolů do stabilní polohy tváří nahoru v průběhu 5 sekund. To musí být předvedeno zkoušením dle odstavce 3.2 v Dodatku 2.
- 5 *Pohodlí*

5.1 Konstrukce záchranného oděvu musí minimalizovat jakékoliv nepohodlí pro nositele, aby nedocházelo k ohrožení bezpečnosti. Zvláštní pozornost by měla být věnována úrovni tepelného pohodlí, která bude způsobena dlouhými lety směrem do slunce v letním období.

6 *Kompatibilita*

6.1 Schválení záchranného oděvu podle této specifikace musí zohledňovat kompatibilitu mezi oděvem a jakoukoliv schválenou záchrannou vestou a kapucí proti rozstříkované vodě, které s ním mají být používány. Výkonnost kombinace oděvu a záchranné vesty musí být zkoušena v souladu s Dodatkem 2 této specifikace.

6.2 Záchranný oděv musí být zkoušen s každým typem záchranné vesty, pro který je v souladu s návrhem kompatibilní. Má-li být oděv schválen pro použití s více než jedním typem záchranné vesty, musí být výkonnostní zkoušení dle Dodatku 2 opakováno pro každý další typ záchranné vesty.

6.3 Záchranný oděv musí být navržen a použité materiály zvoleny tak, aby nevznikly žádné prvky, které by pravděpodobně měly nepříznivé účinky na provoz vrtulníku a jeho vybavení. Zejména by měly být zakryty, chráněny nebo zajištěny jakékoliv součásti oděvu, které by mohly představovat nebezpečí zachycení při letu, nouzovém opuštění kabiny nebo vyproštění. Všechny použité materiály musí být kompatibilní s materiály použitými v konstrukci schválených záchranných vest, kapucí proti rozstříku vody a záchranných člunů.

6.4 Veškeré upevněné vybavení nesmí omezovat základní záchrannou funkci oděvu tím, že způsobí propíchnutí, oděr nebo narušení materiálu nebo změny v materiálových vlastnostech.

7 *Materiály*

7.1 Všechny použité materiály musí vyhovovat přijatelným specifikacím, které prokážou, že materiál je vhodný pro daný účel. Použité materiály musí splňovat požadavky odstavce 4.14 v EN ISO 15027-1:2002, s výjimkou odstavce 4.14.3 v EN ISO 15027-3:2002 „Resistance to Illumination Test“.

7.2 Záchranný oděv a jeho vybavení musí být navrženy a sestrojeny tak, aby zůstaly funkční během doby mezi plánovanými prohlídkami. Volba použitých materiálů musí být taková, aby při uložení v souladu s příslušnými instrukcemi nevznikla u oděvu nebo upevněného vybavení tendence k nefunkčnosti v důsledku narušení nebo oděru materiálu nebo jakýchkoliv jiných příčin. Pečlivě je třeba uvážit možné teplotní výkyvy během uložení, které se mohou pohybovat v rozsahu -30 °C až +65 °C (-22 °F a +149 °F). Výše uvedené musí být předvedeno zkoušením dle odstavce 3.9 v EN ISO 15027-3:2002. Běžné provozní teploty pro záchranné oděvy musí být -5 °C až +40 °C (23 °F až 104 °F).

7.3 Vnější textilie použité v konstrukci oděvu musí být málo hořlavá. Tato textilie nesmí mít rychlost hoření větší než 100 mm/min (4 palce/min) při zkoušení v souladu s postupem horizontální zkoušky dle JAR-25, Dodatku F, Části 1 nebo jiné schválené metody.

8 *Schopnost plavání*

8.1 Zachycená vztlaková síla v záchranném oděvu a doporučeném podkladovém oblečení, při plně odvzdušněném oděvu, nesmí být větší než 150 N (33,7 lbf), když bude měřena v souladu s odstavcem 3.11.7.2 v EN ISO 15027-3:2002.

9 *Tepelná ochrana*

9.1 Oblek musí poskytovat uživateli tepelnou ochranu ve vodě, která přinejmenším uspokojí zkušební požadavky odstavce 3.8 v EN ISO 15027-3:2002 jako systém oděvu třídy B.

10 *Průnik vody*

10.1 Záchranný oděv musí být sestrojen tak, aby při měření dle odstavce 3.7 v EN ISO 15027-3:2002 do oděvu neproniklo více než 200 g (7 oz) vody.

11 *Nápadnost*

- 11.1 *Záchranné oděvy pro cestující.*
Za účelem usnadnění vyhledávacích a záchranných prací musí mít ty části oděvu, které budou viditelné, když bude nositel ve vodě, vysoce viditelné barvy a musí vyhovovat odstavci 4.5 v EN ISO 15027-1:2002.
- 11.2 *Záchranné oděvy pro posádku.*
Kde je to možné, záchranné oděvy pro použití posádkou musí splňovat požadavky 11.1. Nicméně volba barvy oděvu se může změnit za účelem minimalizace odrazů oděvu na površích v pilotní kabině.
- 11.3 K dispozici musí být pasivní světelný systém z odrazivého materiálu. Ten musí vyhovovat technickým specifikacím uvedeným v IMO SOLAS 83, Chapter III, Resolution A.658(16), Annex 2 nebo rovnocenné specifikaci. Minimální plocha musí být 300 cm² (46 in²), která musí být rozdělena v souladu s odstavcem 4.12 v EN ISO 15027-1:2002.
- 12 *Prohlídky, zkoušky a opravy*
- 12.1 Výrobce musí být stanoven postup pro prohlídku, zkoušení a opravu záchranných oděvů, který musí být schopen zajistit, že všechny oděvy budou během své provozní životnosti splňovat požadavky této specifikace. V rámci tohoto postupu musí být oděvy podrobovány prohlídkám, které zajistí, že budou vždy připraveny k okamžitému a efektivnímu použití ve vodě. Zvláštní pozornost je třeba věnovat těsněním a spojovacím prvkům. Musí být požadováno, aby oděvy byly okamžitě vyřazeny z provozu za účelem opravy nebo výměny, pokud je odhaleno poškození nebo narušení, které by mohlo vést k nesplnění rutinní zkoušky těsnosti při jejím následujícím provedení.
- 12.2 Postupy pro provádění servisu, prohlídek, oprav a zkoušení musí být popsány v příručce od výrobce.
- 12.3 Frekvence provádění servisu a prohlídek musí být dohodnuta s výrobcem vlastním konstrukční schválení oděvu.
- 13 *Označení*
- 13.1 Každá oddělitelná část sestavy záchranného oděvu musí být, kde je to prakticky možné, označena následujícím:
- (a) Schváleným inspekčním razítkem výrobce.
 - (b) Číslem součástí.
 - (c) Datem výroby nebo výrobní dávkou.
 - (d) Sériovým číslem.
- 13.2 V případě záchranných oděvů pro cestující musí být oděv označen následujícím:
- (a) Označením modelu oděvu.
 - (b) Jménem a adresou výrobce.
 - (c) Datem výroby a sériovým číslem.
 - (d) Datem dalšího plánovaného servisu a generální opravy.
 - (e) Normou úprav.
- 13.3 V případě záchranných oděvů pro posádku musí být oděv označen následujícím:
- (a) Jménem člena posádky, kterému byl přidělen.
 - (b) Vně vyznačenou hodnotí člena posádky, např. nárameníkem.
 - (c) Označením modelu oděvu.
 - (d) Jménem a adresou výrobce.
 - (e) Datem výroby a sériovým číslem.
 - (f) Datem dalšího plánovaného servisu a generální opravy.
 - (g) Normou úprav.
- 13.4 Není-li označení prakticky možné, musí být sjednány alternativní prostředky.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 2**ZKOUŠENÍ VÝKONNOSTI SYSTÉMU ZÁCHRANNÉHO ODĚVU/ZÁCHRANNÉ VESTY**

- 1 *Účel*
- 1.1 Tyto zkoušky mají prokázat uspokojivou výkonnost kombinace záchranného oděvu/záchranné vesty, které společně tvoří jedinečný záchranný systém. Musí být provedeny pro každou kombinaci záchranného oděvu/záchranné vesty, pro kterou je požadováno schválení, pro zajištění kompatibility dané kombinace.
- 2 *Zkušební podmínky*
- 2.1 Následující zkoušky musí být provedeny v klidné vodě. Teplota vody musí být 25 ± 2 °C (77 ± 4 °F).
- 2.2 *Kritéria vyhovění/nehovění.*

Všechny vzorky ve všech objektivních zkouškách celého systému musí splnit požadavky ETSO-2C503 Záchranné oděvy a ETSO-2C504 Záchranné vesty. Nicméně, v důsledku vysoké variability mezi subjekty a obtížnosti hodnocení některých subjektivních měřítek, je dovoleno, aby kombinace záchranný oděv/záchranná vesta nevyhovovaly plně požadavkům následujících subjektivních zkoušek, a to v jediném případě a u ne více než jednoho zkušebnímu subjektu. Za těchto okolností by stejné zkoušce měly být vystaveny i dva zbylé subjekty ve stejné váhové kategorii a stejného pohlaví. Pokud tyto zkoušky nejsou jednoznačně splněny pak musí být kombinace záchranný oděv/záchranná vesta považována za nevyhovující, zatímco pokud je jednoznačně splní, může být shledána za vyhovující celkovým zkouškám v testované kombinaci.
- 3 *Výkonnostní zkoušky*
- 3.1 *Zkouška skokem.*

Každý zkušební subjekt musí podstoupit zkoušku skokem v souladu s odstavcem 3.11.6.1 v EN ISO 15027-3:2002.
- 3.2 *Zkouška otočením.*

Každý zkušební subjekt musí podstoupit zkoušku otočením v souladu s odstavcem 3.11.6.3 v EN ISO 15027-3:2002.
- 3.3 *Zkouška úniku pod vodou.*

Na každém zkušebním subjektu musí být vyžadováno, aby v nenafouknuté záchranné vestě proplaval skrz otvor o velikosti maximálně 430 mm x 355 mm (17 palců x 14 palců) (minimální přijatelná velikost únikového okna vrtulníku) umístěný tak, aby jeho horní část byla minimálně 300 mm (12 palců) pod vodou. Alespoň jeden ze subjektů při této zkoušce musí mít šířku ramen alespoň 500 mm (19,7 palce).
- 3.4 *Zkouška plavání.*

Každý zkušební subjekt s oblečeným záchranným oděvem, oblečením a nafouknutou záchrannou vestou musí po dobu 20 minut plavat na zádech. Ruce a paže musí být ponechány ve vodě, i když nebudou použity k plavání. Každý zkušební subjekt musí poté nastoupit na záchranný člun vybavený pomůckami pro nástup, aniž by k tomu bylo třeba nadměrného úsilí nebo pomoci, oděv přitom musí být utěsněn, záchranná vesta nafouknuta a kapuce proti rozstříkující vodě musí být rozvinuta. Použitý bazén musí mít dostatečnou velikost a hloubku, aby se zkušební subjekt nemohl během zkoušky „odstrkovat“ od stran nebo dna.
- 3.5 *Volná výška nad hladinou.*

Okamžitě po zkoušce plavání musí být změřena výška obličeje každého zkušebnímu subjektu nad hladinou, když se bude chovat normálně a když bude simulovat bezvědomí. Světlná výška úst nad hladinou musí být v obou případech minimálně 120 mm (4,7 palce). Musí být ověřeno, že volná výška nosu není menší než volná výška úst.
- 3.6 *Plovací poloha.*

Úhel těla zkušebnímu subjektu musí být měřen vhodnou metodou. Musí být zaznamenán úhel mezi tělem a horizontálou, který nesmí být větší než 60°.

- 3.7 *Výhled.*
Výhled nositele nesmí být při zkoušení v souladu s odstavcem 3.11.6.6 v EN ISO 15027-3:2002 nadměrně omezen.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-2C504

Datum: 18.07.06

Evropská agentura pro bezpečnost letectví
EASA

Evropský technický normalizační příkaz **ETSO**

Předmět: ZÁCHRANNÉ VESTY PRO TRVALÉ POUŽITÍ VE VRTULNÍCÍCH PROVOZOVANÝCH Z/NA VRTULNÍKOVÉ PLOŠINY NACHÁZEJÍCÍ SE V OBLASTECH ROZBOUŘENÉHO MOŘE

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat záchranné vesty pro dospělé a pro trvalé použití ve vrtulnicích provozovaných z/na vrtulníkové plošiny nacházející se v oblastech rozbouřené moře (jak jsou definovány v JAR-OPS 3.480(a)(12)(ii)(a)), které byly vyrobeny v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byly označeny platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecně

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

2.2 Specifické

Tento ETSO a jeho Dodatky odkazují na JAR-OPS 3, Změna č. 2 z 1. ledna 2002.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy stanovené v Dodatku 1 tohoto ETSO.

3.1.2 Normy pro vliv prostředí

Žádné.

3.2 Specifické

Žádné.

4 Označení

4.1 Všeobecně

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

4.2 Specifické

Jak je uvedeno v Dodatku 1.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

Dokumenty EN lze zakoupit u European Committee for Standardisation (CEN), Rue de Stassart 36, B-1050 Brussels, Belgium nebo u jakéhokoliv členu CEN.

Dokumenty JAA lze zakoupit prostřednictvím Information Handling Services. Adresy kanceláří IHS ve světě jsou uvedeny na webových stránkách JAA (www.jaa.nl) a IHS (www.global.ihs.com)

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 1
NORMA EASA
ZÁCHRANNÉ VESTY PRO TRVALÉ POUŽITÍ VE VRTULNÍCÍCH PROVOZOVANÝCH Z/NA
VRTULNÍKOVÉ PLOŠINY NACHÁZEJÍCÍ SE V OBLASTECH S ROZBOUŘENÝM MOŘEM

- 1 *Účel*
 - 1.1 Tato specifikace předepisuje minimální návrhové a výkonnostní normy pro záchranné oděvy pro trvalé použití ve vrtulnících.
- 2 *Rozsah*
 - 2.1 Tato norma platí pro záchranné vesty pro dospělé pro trvalé použití ve vrtulnících provozovaných z/na vrtulníkové plošiny nacházející se v oblastech rozbouřeného moře (jak jsou definovány JAR-OPS 3.480(a)(12)(ii)(a)). Tyto záchranné vesty tak mohou být navrženy pro použití s nebo bez schváleného záchranného oděvu.
- 3 *Nasazení*
 - 3.1 Správná metoda nasazení záchranné vesty musí být evidentní sama o sobě a k dispozici musí být prostředky, které indikují správnou orientaci jejích částí. Záchranná vesta by měla být plně nastavitelná pro všechny pravděpodobné nositele, jejichž tělesné rozměry budou v rozsahu 5percentilní ženy a 95percentilního muže a vhodné pro 5% většinu každého extrému. K dispozici musí být prostředky pro nastavení, které umožní zajistit bezpečné padnutí záchranné vesty. Nositel musí být schopen přenastavit záchrannou vestu bez jejího sundání.
 - 3.2 Po správném nasazení je třeba zabránit neúmyslnému svlečení nebo uvolnění záchranné vesty, které by nepříjemně změnilo její plovací charakteristiky.
 - 3.3 V případě potřeby musí být v konstrukci záchranné vesty zahrnuty prostředky, které, bez ohledu na použití s nebo bez schváleného oděvu, zabrání jejímu sklouznutí nahoru z těla nositele.
- 4 *Volnost pohybu*
 - 4.1 Nenafouknutá záchranná vesta musí umožnit nositeli provádět všechny běžné a nouzové funkce a pohyby nezbytné pro obsluhu vrtulníku a jeho vybavení.
 - 4.2 Nošení záchranné vesty, nafouknuté i nenafouknuté, nesmí nositeli bránit v pomoci ostatním ve vodě, ani v pomoci s nástupem do záchranného člunu z vody.
 - 4.3 Nafouknutá záchranná vesta nesmí výrazně omezovat nástup do záchranného člunu s rozvinutou kapucí proti rozstříkované vodě. To musí být předvedeno zkoušením dle odstavce 3.4 v Dodatku 2.
- 5 *Kompatibilita*
 - 5.1 Schválení záchranné vesty a kapuce proti rozstříkované vodě dle této specifikace musí zohledňovat kompatibilitu mezi záchrannou vestou a každým záchranným oděvem, se kterým má být použita. Výkonnost kombinace záchranné vesty a oděvu musí být zkoušena v souladu s Dodatkem 2 této specifikace.
 - 5.2 Má-li být záchranná vesta schválena pro použití se záchranným oděvem (oděvy), musí být zkoušena s každým typem záchranného oděvu, pro který je navržena jako kompatibilní. Má-li být vesta schválena pro použití s více než jedním typem záchranného oděvu, musí být výkonnostní zkoušení dle Dodatku 2 opakováno pro každý další typ záchranného oděvu.
 - 5.3 Záchranná vesta a její upevněné vybavení, včetně kapuce proti rozstříkované vodě, musí být navrženy a sestrojeny z materiálů tak, aby nevznikly prvky, které by mohly mít jakékoliv nežádoucí účinky na provoz jakéhokoliv vrtulníku nebo jeho vybavení. Zejména by měly být zakryty, chráněny nebo zajištěny jakékoliv součásti záchranné vesty, které by mohly představovat nebezpečí zachycení při letu, nouzovém opuštění kabiny nebo vyproštění.

- Všechny použité materiály musí být kompatibilní s materiály použitými v konstrukci schválených záchranných oděvů a záchranných člunů.
- 5.4 Pro jakékoliv jiné upevněné vybavení musí být předvedeno, že nemá žádné nepříznivé účinky na funkci, životnost a výkonnost záchranné vesty.
- 6 *Materiály*
- 6.1 Všechny použité materiály musí vyhovovat přijatelným specifikacím, které prokážou, že materiál je vhodný pro daný účel. Textilní materiály a součásti musí splnit zkušební požadavky odstavce 4.3 v EN396:1993 nebo rovnocenné. Kovové součásti musí splnit zkušební požadavky odstavce 4.4 v EN396:1993 nebo rovnocenné.
- 6.2 Záchranná vesta a její vybavení musí být navrženy a sestrojeny tak, aby zůstaly funkční během doby mezi plánovanými prohlídkami. Volba použitých materiálů musí být taková, aby při uložení v souladu s příslušnými instrukcemi nevznikla u záchranné vesty nebo upevněného vybavení tendence k nefunkčnosti v důsledku narušení nebo oděru materiálu nebo jakýchkoliv jiných příčin. Pečlivě je třeba uvážit možné teplotní výkyvy během uložení, které se mohou pohybovat v rozsahu -30 °C až +65 °C (-22 °F a +149 °F). To musí být předvedeno zkoušením podle odstavce 6.1 v EN 396:1993 nebo rovnocenným. Běžné provozní teploty pro záchranné vesty musí být -5 °C až +40 °C (23 °F až 104 °F).
- 6.3 Materiály použité na vnější kryt záchranné vesty a její prostředky pro zajištění na nositeli musí být málo hořlavé. Tyto materiály nesmí mít rychlost hoření větší než 100 mm/min (4 palce/min) při zkoušení v souladu s postupem horizontální zkoušky dle JAR-25, Dodatku F, Části 1 nebo jiné schválené metody.
- 7 *Evakuace*
- 7.1 Osoba s oblečenou nafouknutou záchrannou vestou musí být schopna opustit vrtulník skrz jakýkoliv nouzový východ nebo výklopné okénko až do minimální přijatelné velikosti 430 mm x 355 mm (17 palce x 14 palce). Tento úkon musí být možné provést ve vzduchu i pod vodou. To musí být předvedeno zkoušením dle odstavce 3.3 v Dodatku 2.
- 8 *Schopnost plavání a plovací poloha*
- 8.1 Schopnost plavání nafouknuté záchranné vesty musí být dostatečná pro zajištění, že osoba v oblečení a nafouknuté záchranné vestě bude mít takovou plovací polohu, že úhel mezi tělem a horizontálou nebude větší než 60 °. To musí být předvedeno zkoušením dle odstavce 3.6 v Dodatku 2.
- 8.2 Ústa musí být nejméně 120 mm (4,7 palce) nad hladinou (volná výška) a volná výška nosu nad hladinou nesmí být nižší než volná výška úst, a to i tehdy, když bude nositel zneschopněn. To musí být předvedeno zkoušením dle odstavce 3.5 v Dodatku 2.
- 8.3 Nafouknutá záchranná vesta musí do 5 sekund automaticky uvést nositele v bezvědomí, který se nachází tváří dolů, do polohy požadované v odstavci 8.1. To musí být předvedeno zkoušením podle odstavce 6.7.7 v EN396:1993 nebo rovnocenným.
- 9 *Ochrana dýchání*
- 9.1 Tvar záchranné vesty nesmí omezovat dýchání. Záchranná vesta nesmí ve vodě způsobovat tendenci směřovat nebo rozstříkovat vodu do obličeje nositele.
- 9.2 K dispozici musí být kapuce pro ochranu před rozstříkovanou vodou.
- 9.2.1 Nositel musí být schopen rozvinout kapuci během 20 sekund, když na sobě bude mít nafouknutý oděv ve vodě nebo mimo ni.
- 9.2.2 Kapuce nebude považována za vhodnou, pokud bude při rozvinutí jakkoliv zachycovat vodu.
- 9.2.3 Úhel výhledu nesmí být nenáležitě omezen a schopnost plavání a manévrování nesmí být záchrannou vestou s rozvinutou kapucí omezena.
- 9.2.4 Světelný zdroj záchranné vesty nesmí být přítomností kapuce zakryt.
- 9.2.5 Materiály použité na konstrukci kapuce musí být kompatibilní s materiály oděvu a nesmí být schopny jakkoliv poškodit plovací komory nebo textilie záchranné vesty nebo záchranného člunu.

- 9.2.6 Záchranná vesta a její kapuce, uložená i rozvinutá, nesmí způsobovat nepohodlí při zdvihání navijákem nebo jiných záchranných či vyprošťovacích úkonech.
- 9.2.7 K dispozici musí být prostředky pro zajištění, že hladina oxidu uhličitého v kapuci bude v bezpečných mezích. To musí být předvedeno zkoušením podle odstavce 6.10 v EN396:1993 nebo rovnocenným.
- 10 *Lokalizační pomůcky*
- 10.1 K dispozici musí být pasivní světelný systém z odrazivého materiálu. Ten musí vyhovovat technickým specifikacím uvedeným v IMO SOLAS 83, Chapter III, Resolution A.658(16), Annex 2 nebo rovnocenné specifikaci. K dispozici musí být minimální plocha 300 cm² (46 in²). Tento materiál musí být umístěn na povrchy, které jsou obvykle při použití záchranné vesty nad vodou.
- 10.2 Každá záchranná vesta musí být osazena blikajícím signálním světlem trosečníka, které splňuje požadavky ETSO-C85a. Světlo musí blikat rychlostí mezi 50 a 70 záblesky za minutu. Umístění světla musí být takové, aby byla dosažena maximální možná viditelnost, když bude záchranná vesta ve vodě použita běžným způsobem. Světlo musí být aktivováno automaticky a musí mít ruční spínač s polohami zapnuto/vypnuto.
- 10.3 K dispozici musí být také píšťalka, která vyhovuje požadavkům odstavce 4.3 v EN394:1994 nebo rovnocenným.
- 11 *Vyprostitelnost*
- 11.1 Záchranná vesta musí být opatřena zdvihací smyčkou, která vyhovuje odstavci 4.15 v EN396:1993 nebo rovnocenné specifikaci.
- 11.2 Nafouknutá ani nenafouknutá záchranná vesta nesmí nepříznivě ovlivňovat vyproštění nositele pomocí záchranného popruhu s obvodem 180 cm (70 palců).
- 12 *Skupinová pomoc*
- 12.1 Záchranná vesta musí být vybavena lanem pro zachycení další osoby, které vyhovuje požadavkům odstavce 4.6 v EN394:1994 nebo rovnocenným.
- 13 *Systém nafukování*
- 13.1 *Všeobecně.*
- 13.1.1 Záchranná vesta musí být opatřena dvěma samostatnými prostředky pro nafouknutí, kdy primární systém musí být manuálně spouštěný systém se zásobním plynem a záložní systém musí být systém pro ústní nafouknutí, který bude možné použít opakovaně. Požadovanou schopnost plavání musí být možné zajistit kteroukoliv z metod.
- 13.1.2 Jsou požadovány prostředky pro uvolnění tlaku ze záchranné vesty, které je možné použít opakovaně. Zajištěna musí být ochrana před neúmyslným vyfouknutím.
- 13.1.3 Po nafouknutí kteroukoliv z metod musí být možné záchrannou vestu vyfouknout a poté opět nafouknout pomocí záložního systému. Záložní systém pro nafouknutí musí být snadno přístupný, jednoduchý a zřejmý a musí znemožňovat neúmyslné ponechání některého z ventilů otevřeného. Musí být možné záchrannou vestu při používání ústně doplnit, aniž by došlo ke ztrátě tlaku.
- 13.2 *Systém uložení plynu.*
- 13.2.1 Umístění akčních prvků tohoto typu systému musí být takové, aby je bylo možné obsluhovat jednou rukou ve vodě i mimo ni. Metoda uvolnění uloženého plynu do záchranné vesty musí být zjevná, přesto však musí být uživateli poskytnuto informativní označení.
- 13.2.2 Množství uloženého plynu musí být schopno nafouknout záchrannou vestu tak, aby bylo dosaženo správné vztlakové síly specifikované v odstavci 8.2 během 5 sekund od spuštění při teplotě +20 °C (68 °F).
- 13.2.3 K dispozici musí být vhodná ochrana před neúmyslným spuštěním nafukování, když bude nositel procházet skrz nouzový východ nebo když bude záchranná vesta upuštěna z výšky 1,5 m (5 stop).

- 13.2.4 Síla potřebná pro manuální zahájení nafukování musí být minimálně 20 N (4,5 lbf) a maximální 120 N (27 lbf) při zkoušení v souladu s odstavcem 6.8.4 v EN396:1993 nebo rovnocenným způsobem.
- 13.3 *Systém pro ústní nafouknutí.*
- 13.3.1 Trubice pro ústní nafouknutí musí vyhovovat požadavkům odstavce 4.5 v EN396:1993 nebo rovnocenným.
- 13.3.2 Musí být umístěn tak, aby jej bylo možné snadno použít ve vodě i mimo ni. Po použití se musí zařízení vrátit do polohy, ve které nezpůsobí zranění obličeje během skoku do vody, jak je specifikováno v odstavci 3.1 v Dodatku 2.
- 14 *Zkoušení*
- 14.1 *Tlaková pevnostní zkouška.*
Záchranná vesta musí mít ověřovací a maximální součinitele ne menší než 3, respektive 5, vzhledem k tlaku, na který má být nafouknut primárními prostředky při stabilní teplotě okolí +45 °C (113 °F) a v žádném případě nesmí být průkazný a maximální tlak nižší než 15kPa (2 lbf/in²), respektive 25kPa (3,3 lbf/in²).
- 14.2 *Schopnost plování.*
Záchranná vesta si musí uchovat schopnost plování po použití primárního systému pro nafouknutí v takové míře, že po uplynutí 12 hodin budou stále plněny požadavky odstavců 3.5 a 3.6 v Dodatku 2.
- 14.3 *Výkonnostní zkoušky.*
Výkonnost všech záchranných vest musí být zkoušena v souladu s Dodatkem 2. U záchranných vest, které nejsou navrženy pro použití se záchrannými oděvy, musí být zkoušky provedeny se zkušebními subjekty oblečenými pouze ve stanoveném oblečení.
- 15 *Prohlídky, zkoušky a opravy*
- 15.1 Výrobce musí být stanoven postup pro prohlídku, zkoušení a opravu záchranných vest, který musí být schopen zajistit, že všechny vesty budou během své provozní životnosti splňovat požadavky této specifikace.
- 15.2 Postupy pro provádění servisu, prohlídek, oprav a zkoušení musí být popsány v příručce od výrobce.
- 15.3 Frekvence provádění servisu a prohlídek musí být dohodnuta s výrobcem vlastním konstrukční schválení záchranné vesty.
- 16 *Označení*
- 16.1 Pokud je záchranná vesta navržena nebo vyrobena specificky pro použití posádkou nebo cestujícími, pak musí být příslušně označena.
- 16.2 Každá oddělitelná část záchranné vesty musí, kde je to prakticky možné, být označena následujícím:
- (a) Schváleným inspekčním razítkem výrobce.
 - (b) Číslem součástí.
 - (c) Datem výroby nebo výrobní dávkou.
- POZN.: Není-li označení prakticky možné, musí být sjednány alternativní prostředky.
- 16.3 Záchranná vesta musí být jasně označena následujícím:
- (a) Označením modelu záchranné vesty.
 - (b) Jménem a adresou výrobce.
 - (c) Datem výroby.
 - (d) Sériovým číslem.
 - (e) Datem dalšího plánovaného servisu a generální opravy.
- 16.4 Natlakovaný nafukovací válec musí být označen v souladu s odstavcem 8.2 v EN396:1993 nebo rovnocenně, přičemž označení musí zahrnovat datum výroby tohoto válce.

DODATEK 2**ZKOUŠENÍ VÝKONNOSTI SYSTÉMU ZÁCHRANNÉHO ODĚVU/ZÁCHRANNÉ VESTY**

- 1 *Účel*
- 1.1 Tyto zkoušky mají prokázat uspokojivou výkonnost kombinace záchranného oděvu/záchranné vesty, které společně tvoří jedinečný záchranný systém. Musí být provedeny pro každou kombinaci záchranného oděvu/záchranné vesty, pro kterou je požadováno schválení, pro zajištění kompatibility dané kombinace.
- 2 *Zkušební podmínky*
- 2.1 Následující zkoušky musí být provedeny v klidné vodě. Teplota vody musí být 25 ± 2 °C (77 ± 4 °F).
- 2.2 *Kritéria vyhovění/nevyhovění.*

Všechny vzorky ve všech objektivních zkouškách celého systému musí splnit požadavky ETSO-2C503 Záchranné oděvy a ETSO-2C504 Záchranné vesty. Nicméně v důsledku vysoké variability mezi subjekty a obtížnosti hodnocení některých subjektivních měřítek je dovoleno, aby kombinace záchranný oděv/záchranná vesta nevyhovovaly plně požadavkům následujících subjektivních zkoušek, a to v jediném případě a u ne více než jednoho zkušebnímu subjektu. Za těchto okolností by stejné zkoušce měly být vystaveny i dva zbylé subjekty ve stejné váhové kategorii a stejného pohlaví. Pokud tyto zkoušky nejsou jednoznačně splněny pak musí být kombinace záchranný oděv/záchranná vesta považována za nevyhovující, zatímco pokud je jednoznačně splní, může být shledána za vyhovující celkovým zkouškám v testované kombinaci.
- 3 *Výkonnostní zkoušky*
- 3.1 *Zkouška skokem.*

Každý zkušební subjekt musí podstoupit zkoušku skokem v souladu s odstavcem 3.11.6.1 v EN ISO 15027-3:2002.
- 3.2 *Zkouška otočením.*

Každý zkušební subjekt musí podstoupit zkoušku otočením v souladu s odstavcem 3.11.6.3 v EN ISO 15027-3:2002.
- 3.3 *Zkouška úniku pod vodou.*

Na každém zkušebním subjektu musí být vyžadováno, aby v nenafouknuté záchranné vestě proplaval skrz otvor o velikosti maximálně 430 mm x 355 mm (17 palců x 14 palců) (minimální přijatelná velikost únikového okna vrtulníku) umístěný tak, aby jeho horní část byla minimálně 300 mm (12 palců) pod vodou. Alespoň jeden ze subjektů při této zkoušce musí mít šířku ramen alespoň 500 mm (19,7 palce).
- 3.4 *Zkouška plavání.*

Každý zkušební subjekt s oblečeným záchranným oděvem, oblečením a nafaouknutou záchrannou vestou musí po dobu 20 minut plavat na zádech. Ruce a paže musí být ponechány ve vodě, i když nebudou použity k plavání. Každý zkušební subjekt musí poté nastoupit na záchranný člun vybavený pomůckami pro nástup, aniž by k tomu bylo třeba nadměrného úsilí nebo pomoci, oděv přitom musí být utěsněn, záchranná vesta nafaouknuta a kapuce proti rozstříkující vodě musí být rozvinuta. Použitý bazén musí mít dostatečnou velikost a hloubku, aby se zkušební subjekt během zkoušky nemohl „odstrkovat“ od stran nebo dna.
- 3.5 *Volná výška nad hladinou.*

Okamžitě po zkoušce plavání musí být změřena výška obličeje každého zkušebnímu subjektu nad hladinou, když se bude chovat normálně a když bude simulovat bezvědomí. Světlá výška úst nad hladinou (volná výška úst) musí být v obou případech minimálně 120mm (4,7 palce). Musí být ověřeno, že volná výška nosu není menší než volná výška úst.
- 3.6 *Plovací poloha.*

Úhel těla zkušebnímu subjektu musí být měřen vhodnou metodou. Musí být zaznamenán úhel mezi tělem a horizontálou, který nesmí být větší než 60°.

3.7 Výhled.

Výhled nositele nesmí být při zkoušení v souladu s odstavcem 3.11.6.6 v EN ISO 15027-3:2002 nadměrně omezen.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-2C505

Datum: 18.07.06

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: ZÁCHRANNÉ ČLUNY PRO VRTULNÍKY PROVOZOVANÉ Z/NA VRTULNÍKOVÉ PLOŠINY NACHÁZEJÍCÍ SE V OBLASTECH ROZBOUŘENÉHO MOŘE

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat záchranné čluny pro vrtulníky provozované z/na vrtulníkové plošiny nacházející se v oblastech rozbouřeného moře (jak jsou definovány v JAR-OPS 3.480(a)(12)(ii)(a)), které byly vyrobeny v den vydání tohoto ETSO nebo později, aby byly označeny platným ETSO označením.

2 Postupy

2.1 Všeobecně

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

2.2 Specifické

Tento ETSO a jeho Dodatky odkazují na JAR-OPS 3, Změna č. 2 z 1. ledna 2002.

3 Technické podmínky

3.1 Základní

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy stanovené v Dodatku 1 tohoto ETSO.

3.1.2 Normy pro vliv prostředí

Žádné.

3.2 Specifické

Žádné.

4 Označení

4.1 Všeobecně

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

4.2 Specifické

Jak je uvedeno v Dodatku 1.

5 Dostupnost odkazovaných dokumentů

Viz CS-ETSO, Hlava A, odstavec 3.

Dokumenty JAA lze zakoupit prostřednictvím Information Handling Services. Adresy kanceláří IHS ve světě jsou uvedeny na webových stránkách JAA (www.jaa.nl) a IHS (www.global.ihs.com)

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DODATEK 1
NORMA EASA
ZÁCHRANNÉ ČLUNY PRO VRTULNÍKY PROVOZOVANÉ Z/NA VRTULNÍKOVÉ PLOŠINĚ
NACHÁZEJÍCÍ SE V OBLASTECH ROZBOUŘENÉHO MOŘE

- 1 *Účel*
- 1.1 Tato norma uvádí normy minimální výkonnosti pro záchranné čluny pro vrtulníky.
- 2 *Rozsah*
- 2.1 Tato norma platí pro záchranné čluny, jejichž nesení je vyžadováno u vrtulníků provozovaných z/na vrtulníkové plošiny nacházející se v oblastech rozbouřené moře (jak jsou definovány JAR-OPS 3.480(a)(12)(ii)(a)).
- 3 *Všeobecně*
- 3.1 Schválení záchranného člunu na základě této specifikace musí zohledňovat úložnou brašnu nebo pouzdro, vlastní záchranný člun a jakékoliv přípevněné nebo na člunu uložené vybavení. Záchranný člun a související vybavení musí být způsobilé k plavbě a navrženy tak, aby maximalizovaly pravděpodobnost přežití osob na palubě v jakýchkoliv provozních podmínkách.
- 3.2 S výjimkou podlahové přepážky musí být plného nafouknutí záchranného člunu dosaženo pomocí jediného zařízení, když se záchranný člun bude na počátku nacházet v jakémkoliv poloze. Obslužný úkon pro zahájení automatického nafukování záchranného člunu musí být schopna provést jediná osoba ve vodě i mimo ni.
- 3.3 Sekundární nafukovací prostory, např. podpěry přístřešku, rampy pro nástup a podlážka, musí být navrženy a uspořádány tak, aby jejich poškození nikterak významně neovlivnilo primární schopnost plování záchranného člunu.
- 3.4 Musí být provedena opatření, která zajistí izolaci těch částí podlahové přepážky, které jsou v kontaktu se osobami na palubě záchranného člunu. Izolace musí být srovnatelná s alespoň 25mm (1palcovým) vzduchovým polštářem.
POZN.: Kde je izolace zajišťována nafouknutím podlážky, není v této specifikaci zohledňován její vztlak.
- 3.5 Upevnění všech lan a vybavení k záchrannému člunu musí být takové, aby jeho porucha nebo vytržení upevnění nezpůsobily poškození jakéhokoliv nafouknutého prostoru nebo přístřešku.
- 3.6 *Odráživé povrchy.*
- 3.6.1 Záchranný člun musí být opatřen flexibilními odrazivými vnějšími povrchy o minimální celkové ploše 0,15 m² (250 in²) pro zvýšení viditelnosti a zvýšení účinnosti světlometů při vyhledávání a záchranných pracích.
- 3.6.2 Vzor vyhotovený z odrazivého materiálu musí obecně odpovídat předloze na obrázku 1.
- 3.6.3 Odráživé materiály musí vyhovět Technical Specification for Retro-Reflective Material for use on Life-Saving Appliances (IMO Resolution 658(16) Annex 2) nebo rovnocenným požadavkům.
- 3.7 Požadavky této specifikace, nakolik jsou použitelné, by měly být splněny pro běžnou kapacitu záchranného člunu i pro jeho kapacitu při přetížení.
- 4 *Funkce a prostředí*
- 4.1 Zabalený záchranný člun musí být vhodný pro osazení do letadla v souladu s platnými požadavky pro zástavbu do letadla.
- 4.2 Metoda zabalení záchranného člunu do brašny nebo pouzdra musí být takové, aby se záchranný člun úspěšně rozvinul do správné polohy pro nástup s pravděpodobností ne menší než 0,90 v podmínkách popsanych v odstavci 16.
- 4.3 Zabalený záchranný člun musí být navržen pro nafouknutí svým primárním nafukovacím systémem a musí být vhodný pro nástup, z pohledu schopnosti plování a stability, do 30

- sekund od zahájení nafukování, když bude temperován na jakoukoliv teplotou v rozsahu -30 °C až +65 °C (-22 °F až +149 °F).
- 4.4 Záchranný člun zabalený v brašně nebo pouzdře musí být bez nepříznivých účinků schopen odolat teplotám -30 °C až +65 °C (-22 °F až +149 °F) alespoň po dobu mezi prohlídkami.
- 4.5 Záchranný člun ve svém pouzdře musí být schopen bez vážného narušení odolat těm tekutinám a mazivům, se kterými by mohl přijít do styku, a to alespoň po dobu mezi prohlídkami. Nafouknutý záchranný člun musí odolat těm tekutinám, které mohou být rozptýleny po povrchu vody v případě nouzového přistání letadla na vodu. Všechny materiály použité v konstrukci záchranného člunu a jeho vybavení musí být vhodně odolné vůči korozi a růstu hub.
- 5 *Schopnost plavání*
- 5.1 Záchranný člun musí mít minimálně dvě nezávislé primární plovací komory. Záchranný člun se všemi komorami nafouknutými na minimální návrhový tlak musí být schopen ve sladké vodě nést běžnou kapacitu osob i kapacitu osob při přetížení. K dispozici musí být následující volná výška okraje nad hladinou:
- (a) 300 mm (12 palců) při běžném jmenovitém obsazení.
 - (b) 150 mm (6 palců) při běžném jmenovitém obsazení s nejkritičtější komorou vyfouknutou.
 - (c) Kladná volná výška při jmenovitém obsazení při přetížení s nejkritičtější komorou vyfouknutou.
- 5.2 Záchranný člun musí být vysoce tolerantní k náhodnému poškození, ke kterému může dojít při kontaktu s vnějšími částmi vrtulníku, když bude člun v jeho blízkosti na hladině. To je možné zajistit pomocí příslušné redundance nebo tolerance k poškození. Za účelem předvedení odpovídající tolerance k poškození musí záchranný člun odolat propíchnutí, když bude vystaven působení kovového nástroje o průměru 0,794mm (1/32 palce) s plochým koncem, který bude působit zatížením 45 N (10 lbf).
- 6 *Jmenovitá obsazení*
- 6.1 Předpokládá se, že průměrná hmotnost osoby na palubě 90 kg (200 liber) zahrnuje hmotnost jejího oděvu nasyceného vodou.
- 6.2 Běžná jmenovitá kapacita záchranného člunu musí být brána jako počet osob na palubě, které je možné na palubu umístit za předpokladu, že minimální šířka opěry zad pro každou osobu bude 460 mm (18 palců) a minimální plocha podlahy 0,33 m² (3,6 ft²).
- 6.3 Minimální jmenovitá kapacita při přetížení záchranného člunu musí být nejbližší celé číslo k 1,5 násobku počtu osob na palubě při běžné jmenovité kapacitě, přičemž minimální plocha podlahy musí být 0,22 m² (2,4 ft²).
- 7 *Systém nafukování a ruční pumpa*
- 7.1 Primární systém nafukování musí splňovat všechny příslušné specifikace pro vybavení a musí být schopen splnit výkonnostní kritéria a kritéria prostředí dle těchto specifikací. Primární systém nafukování musí být po aktivaci plně automatický. Sací ventilátor musí být chráněn a navržen tak, aby bránil nasátí předmětů, které by mohly bránit dosednutí plynových uzávěrů. Jakákoliv voda nasátá přes sací ventilátor, je-li použit, nesmí bránit funkci systému nafukování a nesmí bránit výkonu funkce záchranného člunu.
- 7.2 Systém nafukování musí být navržen tak, aby bránil zpětnému proudění plynu nebo proudění plynu mezi primárními komorami.
- 7.3 Zajištěna musí být ochrana před přetlakem v komorách. Bude-li tato ochrana zajištěna pojistným ventilem, maximální hystereze nesmí překročit 20 % tlaku protržení ventilu.
- 7.4 Prostředky pro aktivaci primárního systému(ů) nafukování musí být takové, aby bylo možné dosáhnout správného nafouknutí záchranného člunu i v případě, že záchranný člun bude ve svém obalu ponořen, a to pomocí jediného mechanismu, na jehož použití bude třeba síly 110 ±20 N (25 ±5 lbf).
- 7.5 Každá nafukovací komora musí být také opatřena prostředky, které umožní nafouknutí pomocí ruční pumpy.

- 7.6 Funkce každého ventilu osazeného na povrchu záchranného člunu musí být v jeho blízkosti jasně vyznačena. Všechny takové ventily musí být umístěny tak, aby jejich obsluhu a pozorování mohly provádět osoby na palubě záchranného člunu.
- 7.7 Metoda použití a polohování ventilů musí být taková, aby je nebylo možné použít neúmyslně a aby bylo minimalizováno riziko zranění osob nastupujících do záchranného člunu.
- 7.8 Ventily pro nafukování, které budou používány s ruční pumpou, musí být nekovové pro spojení na principu tření, jejichž minimální vnitřní průměr bude 16 mm (5/8 palce). Tyto ventily musí být opatřeny zpětným ventilem, být umístěny tak, aby usnadňovaly použití ruční pumpy a nenarušovaly pohodlí osob na palubě.
- 7.9 Ruční nafukovací pumpu musí být možné snadno připojit a odpojit od ventilu pro nafukování a s její pomocí musí být možné udržovat nafukovací prostory na minimálním návrhovém tlaku.
- 7.10 Ruční pumpy musí mít minimální zdvih 0,5 litru (32 in³) vzduchu na každý úplný cyklus a musí být vybaveny prostředky pro upevnění k záchrannému člunu při uložení i použití v každém místě nafukování.
- 8 *Pevnost*
- 8.1 Všechny materiály, prostory, ventily, upevněné vybavení a spoje musí mít dostatečnou pevnost a odolnost, které zamezí jejich předčasně poruše za provozu.
- 8.2 Všechny nafouknuté textilní prostory musí mít minimální součinitele průkazné a maximální pevnosti 2,0, respektive 3,0, založené na maximální hodnotě přepouštěcího tlaku ventilů osazených na primárních plovacích komorách. Návrhové podmínky musí být hodnoceny při teplotě +45 °C (113 °F) a v žádném případě nesmí být průkazný tlak nižší než 20 kN/m² (3 lbf/in²).
- 8.3 Musí být předvedeno, že všechny provedené materiálové spoje mají dostatečnou pevnost a integritu pro dosažení deklarované absolutní životnosti. V příslušných příručkách musí být uvedeny pokyny pro provádění prohlídek, údržby a oprav, které zajistí zachování funkčnosti záchranného člunu v době mezi prováděním servisu.
- 9 *Upevněné vybavení*
- 9.1 *Všeobecně.*
Veškeré vybavení upevněné k záchrannému člunu (včetně vybavení požadovaného JAR-OPS 3) musí být takové konstrukce a být tak umístěno, aby nikterak nenarušovalo funkci a výkonnost záchranného člunu. Upevnění musí být takové, aby vybavení bylo zajištěno, když bude záchranný člun nafouknut ve vzpřímené i převrácené poloze.
- 9.2 *Upoutávací lano.*
- 9.2.1 K dispozici musí být upoutávací lano, které bude možné snadno připevnit k letadlu. Toto lano musí mít délku, která bude kompatibilní s funkcí a nafouknutí záchranného člunu, avšak nebude kratší než 6 m (20 stop), ani delší než 20 m (65 stop), přičemž bod zahájení nafukování musí být nejméně 4,5 m (15 stop) od volného konce lana. Upoutávací lano musí být barevně označeno, aby indikovalo osobě provádějící nafouknutí záchranného člunu polohu bodu nafouknutí v rámci 3 m (10 stop).
- POZN.: Upoutávací lano musí mít pod zatížením minimální průměr 9,5 mm (3/8 palce), aby jej bylo možné uspokojivě uchopit.
- 9.2.2 Upoutávací lano musí být vyrobeno z materiálu, který bude plovat, bude odolný vůči tlenu a bude mít minimální pevnost v přetržení 5300 N (1200 lbf). Upevnění lana k záchrannému člunu musí být navrženo tak, aby bez poškození uvolnilo záchranný člun v případě zatížení lana na nebo za jeho maximální pevnost nebo při jeho zatížení na 0,75násobek zatížení potřebného pro potopení záchranného člunu s vyfouknutou kritickou plovací komorou, podle toho, která z hodnot je nižší.
- 9.2.3 Umístění upevnění upoutávacího lana musí být takové, aby bylo přístupné osobám na palubě člunu a aby bylo možné jej snadno přefíznout připraveným nožem.
- 9.3 *Plovoucí kotva*
- 9.3.1 K dispozici musí být plovoucí kotva, která bude trvale připevněna ke člunu a bude za všech podmínek přístupná osobám na palubě člunu.

- 9.3.2 Jedná-li se o vlečnou kotvu, musí vyhovovat následujícímu:
- (a) Kotva musí mít minimální účinnou plochu rovnou $0,8 \text{ m}^2$ (1200 in^2).
 - (b) Kotva musí být upevněna k záchrannému člunu lanem o minimální délce 10,5 m (35 stop) a minimální pevnosti v přetržení 2200 N (500 lbf). Upevnění plovoucí kotvy k záchrannému člunu musí být navrženo tak, aby byl záchranný člun bez poškození uvolněn v případě zatížení lana na nebo nad jeho maximální pevnost.
 - (c) Sestava lana upevňujícího kotvu musí zahrnovat obrtlíkový článek s pevností přinejmenším rovnou pevnosti lana upevňujícího kotvu.
 - (d) Kotva musí být uspořádána tak, aby minimalizovala riziko zauzlení.
- 9.3.3 Umístění upevnění plovoucí kotvy na záchranném člunu musí být takové, aby lano vyhozené z člunu nebránilo nástupu do člunu, jeho funkci nebo manipulaci s upoutávacím lanem.
- 9.4 *Záchranné lano a kruh.*
- 9.4.1 K dispozici musí být alespoň jedno netlející záchranné lano, které bude plovat a bude mít délku minimálně 23 m (75 stop) a které umožní přitažení trosečníka k místu nástupu. Toto lano musí být připevněno k záchrannému člunu v blízkosti primárního bodu nástupu a z tohoto místa musí být také přístupné. K volnému konci lana musí být upevněno plovací zařízení (kruh) vhodné velikosti, aby se jej mohl trosečník ve vodě zachytit.
- 9.4.2 Sestava záchranného lana musí mít minimální pevnost v přetržení 1300 N (300 lbf). Upevnění záchranného lana k člunu musí odolat 1,5násobku minimální pevnosti lana v přetržení.
- 9.5 *Světla.*
Záchranný člun musí být opatřen vnitřním a vnějším světelným zdrojem.
- 9.5.1 *Vnitřní světlo.*
- 9.5.1.1 Vnitřní světlo musí mít dostatečný výkon, aby osoba s normálním zrakem mohla v době tmy přečíst všechny tištěné instrukce na vnitřních površích záchranného člunu nebo upevněném vybavení. Vnitřní světelný zdroj musí mít účinný výkon alespoň 1,0 lumen po souvislou dobu nejméně 12 hodin.
- 9.5.1.2 Osoby na palubě musí být schopny světlo na palubě vypínat a zapínat ve všech příslušných podmínkách prostředí.
- 9.5.2 *Vnější světlo.*
- 9.5.2.1 Světlo musí být upevněno na přístřešku takovým způsobem, aby zajišťovalo maximální možnou viditelnost pro vyhledávací a záchranné práce a musí mít:
- (i) vertikální světelný paprsek s rozbíhavostí nejméně 5° nad vertikální osou světelného zdroje; a
 - (ii) horizontální světelný paprsek, který je radiálně souvislý a má úhel vyzařování nejméně 5° nad horizontální rovinu žárovky světla.
- 9.5.2.2 Světlo musí být sepnuto automaticky s nafouknutím záchranného člunu na vodě.
- 9.5.2.3 Osoby na palubě musí být schopny světlo vypínat a zapínat ve všech příslušných podmínkách prostředí.
- 9.5.2.4 Výkon světla musí být takový, aby bylo za jasných atmosférických podmínek v noci viditelné ze vzdálenosti ne menší než 2 námořní míle, a to po souvislou dobu minimálně 12 hodin.
- 9.5.2.5 Pokud je světlem zábleskový maják, rychlost blikání musí být mezi 50 a 70 záblesky za minutu, interval mezi záblesky musí být $1,0 \pm 0,15$ sekund.
- 9.6 *Nůž.*
- 9.6.1 K dispozici musí plovoucí nůž, který bude umístěn uvnitř záchranného člunu, aby byl snadno k dispozici pro přeříznutí upoutávacího lana. Nůž musí být ve vhodném pouzdře a připevněn k záchrannému člunu lanem dostatečné délky, které umožní jeho bezproblémové použití.
- 9.6.2 Tvar nože musí být takový, aby nezpůsobil poškození textílie uvnitř záchranného člunu.
- 10 *Přístřešek*
- 10.1 K dispozici musí být přístřešek zakrývající celou obsaditelnou plochu záchranného člunu, který bude podepřen nad hlavami sedících osob na palubě. Pokud je k rozvinutí přístřešku

- používán primární systém nafukování přes primární plovací komoru, systém podepření přístřešku musí zůstat nafouknut v případě poškození plovací komory. Systém podpory přístřešku musí zahrnovat prostředky pro nafouknutí pomocí dostupné ruční pumpy.
- 10.2 Přístřešek pro záchranné čluny s běžnou jmenovitou kapacitou více než 10 osob musí mít minimálně 2 vstupní body. Záchranné čluny s běžnou jmenovitou kapacitou 10 osob nebo méně potřebují pouze 1 vstupní bod. Velikost a umístění vstupů záchranného člunu musí být sjednáno s úřadem.
- 10.3 Každý vstupní bod do přístřešku musí být vybaven uzavírací klapkou, které budou osoby na palubě schopny snadno otevřít nebo zavřít. Klapku musí být schopné zajistit v plně otevřené, plně uzavřené nebo mezipoloze. Jsou-li k dispozici dva vstupy, musí být umístěny ve 180° úhlu proti sobě. Upevnění upoutávacího lana a umístění nože musí být v blízkosti jednoho ze vstupů.
- 10.4 Přístřešek, s otevřenými nebo zavřenými klapkami, musí být schopen odolat větru o rychlosti 60 km/h (40 mph) s poryvy 90 km/h (60 mph). Při uzavření klapky musí být osoby na palubě příslušně chráněny před větrem, deštěm, rozstříkovanou vodou a lámajícími se vlnami.
- 10.5 K dispozici musí být zařízení pro vztyčení antény pro radiové vysílání.
- 10.6 Rozvinutý přístřešek musí být schopen bez poškození nebo trvalého zhroucení odolat nárazu na horní část přístřešku, kterou způsobí seskakující osoba o hmotnosti 90kg (200 liber) z výšky 3 m (10 stop) nad hladinou vody.
- 10.7 Přístřešek musí zůstat použitelný i v případě vyfouknutí nejkritičtější plovací komory.
- 11 *Záchranná a záchytná lana*
- 11.1 Na vnějším obvodu plovacích komor záchranného člunu musí být umístěna barevně kontrastní záchranná lana. Lana musí být snadno rozpoznatelná a dostupná pro zachycení trosečníků ve vodě.
- 11.2 Na vnitřním obvodu plovacích komor záchranného člunu musí být umístěna barevně kontrastní záchytná lana. Lana musí umožnit zajištění osob na palubě člunu.
- 11.3 Záchranná lana, záchytná lana a jejich upevnění musí být schopna odolat minimálnímu zatížení 2200 N (500 lbf).
- 12 *Zařízení pro nástup*
- 12.1 U každého vstupního bodu musí být k dispozici zařízení pro nástup, které se samo rozvine při nafukování záchranného člunu a zůstane trvale k dispozici.
- 12.2 Konstrukce pomůcek pro nástup musí být taková, aby 90kg (200librová) osoba s nafouknutou záchrannou vestou mohla do záchranného člunu nastoupit bez pomoci. Také musí být možné, aby osoby na palubě člunu mohly do člunu s pomocí zařízení pro nástup vytáhnout z vody trosečníky v bezvědomí.
- 12.3 Pevnost upevnění nafukovacích zařízení pro nástup ke konstrukci záchranného člunu musí být taková, aby nadměrné zatížení neohrozilo integritu primární plovací komory.
- 12.4 Na vnějších površích záchranného člunu musí být označení, které trosečnickům ve vodě indikuje umístění zařízení pro nástup a případně nejlepší metodu použití.
- 13 *Vzpřimování*
- 13.1 Záchranný člun musí být plně reverzibilní, pokud není možná předvést, že se při plném nafouknutí sám vzpřímí.
- 14 *Brašna nebo pouzdro*
- 14.1 Záchranný člun musí být zabalen do brašny nebo pouzdra, které budou následně umístěny a zajištěny na palubě letadla. Materiál použitý na konstrukci brašny nebo pouzdra musí být málo hořlavý a nesmí mít rychlost hoření vyšší než 100 mm/min (4 palce/min), když bude zkoušen v souladu s postupem horizontální zkoušky dle JAR 25, Dodatku F, Části 1 nebo jiné schválené rovnocenné metody. Musí být odolný a oděruvzdorný. Zabalený člun připravený pro uložení nesmí podporovat hoření, nesmí vykazovat tendenci ke ztrátě provozuschopnosti při kontaktu se zapálenou zápalkou nebo cigaretou.

- 14.2 Zabalený záchranný člun musí být možné hodit z výšky 3 m (10ft) na tvrdý povrch, aniž by tím byla nepříznivě ovlivněna výkonnost záchranného člunu předepsaná v této specifikaci.
- 14.3 Brašna nebo pouzdro musí obsahovat vhodné rukojeti, aby bylo možné v letadle zabaleným záchranným člunem pohybovat.
- 14.4 Zabalený záchranný člun musí být schopen plování ve sladké vodě o teplotě +20 °C (68 °F). To musí být předvedeno a zároveň musí být stanovena hodnota vzlaku.
- 14.5 Musí být stanoveny vnější rozměry zabalené brašny/pouzdra.
- 14.6 Uzavření brašny nebo pouzdra musí být provedeno šňůrou o minimální pevnosti 220 N (50 liber síly) nebo rovnocenným prostředkem.
- 14.7 Kde není automatické rozvinutí záchranného člunu možné, hmotnost a rozměry zabalené brašny nebo pouzdra musí být takové, aby je bylo možné snadno přenést k a rozvinout z jakéhokoliv předepsaného nouzového východu jednou osobou (mužem i ženou).

POZN.: Doporučuje se, aby maximální hmotnost nepřekročila 36 kg (80 liber).

15 *Materiály a procesy.*

- 15.1 Všechny použité materiály musí vyhovovat přijatelným specifikacím, které prokážou, že materiál je vhodný pro daný účel a kompatibilní s ostatními materiály použitými v konstrukci záchranného člunu.
- 15.2 Volba materiálů a ochranných ošetření musí být taková, aby se během doby mezi prohlídkami nestal záchranný člun neprovozuschopným působením koroze či degenerace materiálu.
- 15.3 Plně vybavený záchranný člun uložený v letadle nesmí na vzdálenost 300 mm (1 stopu) způsobit odchylku kompasu letadla větší než 1 °.

16 *Plavbyschopnost*

- 16.1 Záchranný člun a jeho vybavení musí být schopny odolat mořskému prostředí v souladu s touto specifikací po dobu nejméně 14 dní, při obsazení předepsanou jmenovitou kapacitou při přetížení.

POZN.: Provozovatel a Úřad se mohou dohodnout na kratší době pro provoz v rámci pokrytí SAR pro vrtulníky a tam, kde osoby na palubě letadla musí nosit záchranné oděvy.

- 16.2 Záchranný člun a vybavení musí být schopny bez poruchy odolat podmínkám působení mořského prostředí a větru dle stavu moře nejméně na úrovni 6 a 60 km/h (40 mil za hodinu), respektive.
- 16.3 Konstrukce záchranného člunu musí být taková, aby byla v podmínkách na moři a při větru dle maxima v odstavci 16.2 minimalizována možnost převrnutí. Jakékoliv stabilizační vybavení, např. stabilizační kýly a rovnocenné, musí být účinné již od připravení záchranného člunu pro nástup a musí být automaticky účinné po celou dobu plavby záchranného člunu.
- 16.4 K dispozici musí být prostředky, které osobám na palubě záchranného člunu (s oblečenými záchrannými oděvy typu kombinézy a s nafouknutými záchrannými vestami) umožní pohánět záchranný člun na krátké vzdálenosti.

17 *Zkoušky*

- 17.1 Záchranný člun typu, pro který je požadováno schválení, musí být zkoušen jak na klidné, tak na rozbouřené vodě (např. v bazénu a na neklidném moři nebo v bazénu se simulovanými podmínkami neklidného moře). Plán vyhodnocování výrobcem pro prokázání vyhovění záchranného člunu těmto specifikacím musí být sjednán s Úřadem a musí zahrnovat následující zkoušky a předvedení.

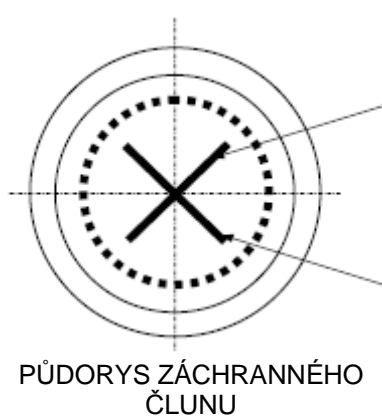
17.1.1 *Zkoušky nafouknutí.*

Když bude záchranný člun zabalený v brašně plavat na vodě, musí být předvedeno, že použití primárního systému nafukování osobou ve vodě s nasazenou záchrannou vestou bude v souladu s odstavcem 7. Musí být proveden dostatečný počet zkoušek pro prokázání vyhovění odstavci 4.2. Zároveň musí být předvedeno připojení, odpojení a uspokojivé použití ručně ovládané pumpy.

17.1.2 *Měření volné výšky nad hladinou (schopnosti plování).*

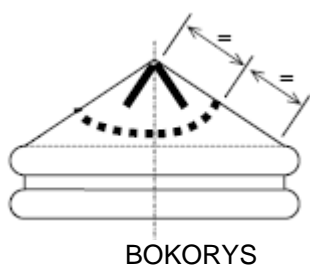
- U záchranného člunu musí být předvedeno, že vyhovuje odstavcům 5 a 6 ve všech předepsaných podmínkách obsazení a nafouknutí, které odpovídají zamýšlenému použití záchranného člunu.
- 17.1.3 *Nástup.*
Pro každý prostředek pro nástup připevněný k záchrannému člunu musí být mužskými i ženskými subjekty předvedeno vyhovění požadavkům odstavce 12.
- 17.1.4 *Pohon.*
S plně nafouknutým člunem zatíženým na jmenovitou kapacitu s přetížením musí být předvedena praktičnost jeho pohonu na krátké vzdálenosti pomocí pádel nebo jiného poskytnutého vybavení.
- 17.1.5 *Zkouška skokem.*
Zkoušky musí být provedeny v souladu s požadavky odstavce 10.7. Tato zkouška může být simulována pomocí pytlů nebo rovnocenných zátěží.
- 17.1.6 *Vzpřímení.*
Vzpřímení záchranného člunu musí být předvedeno s plně nafouknutým záchranným člunem a s vyfouknutou nejkritičtější primární plovací komorou vyfouknutou dle odstavce 5.1(b).
- 17.1.7 *Pevnostní zkouška (Viz odstavec 8.2).*
- 17.1.7.1 Zkouška průkazným tlakem musí být provedena na všech nafukovacích textilních součástech.
- 17.1.7.2 Zkouška maximálním tlakem musí být provedena v kritických oddílech všech primárních plovacích komor.
- 17.1.8 *Plavbyschopnost.*
Musí být proveden dostatek zkoušek pro prokázání, že záchranný člun je schopen poskytnout osobám na palubě schopnost přežití, když bude vystaven nejnepříznivější kombinaci teploty, stavu moře a větru, která je definována v této specifikaci.
- 18 *Barva, provozní označení a zabalení*
- 18.1 Převažující barva záchranného člunu musí být vysoce viditelná.
- 18.2 Brašna nebo pouzdro, ve kterých má být záchranný člun uložen na palubě letadla, musí být schváleny jako součást celkové sestavy záchranného člunu. Brašna nebo pouzdro musí být jasně označeny tak, aby bylo zřejmé, že obsahují záchranný člun. Jasně musí být vyznačena metoda obsluhy a jakákoliv upozornění.
- 18.3 Instrukce pro nástup a obsluhu veškerého vybavení musí být uvedeny na člunu, musí být vyvedeny tučně a musí být čitelné při nízké úrovni osvětlení a musí být pouze nezbytné minimální, aby byla zajištěna rychlost správného použití s minimálním neporozuměním.
- 19 *Označení*
- 19.1 Každá oddělitelná část záchranného člunu musí být, kde je to prakticky možné, označena následujícím:
- (a) Schváleným inspekčním razítkem výrobce.
(b) Číslem součásti.
(c) Datem výroby nebo výrobní dávkou.
- POZN.: Není-li označení prakticky možné, musí být s Úřadem sjednány alternativní prostředky.
- 19.2 Sestava záchranného člunu musí být označena následujícím:
- (a) Označením modelu záchranného člunu.
(b) Jménem a adresou výrobce.
(c) Datem výroby.
(d) Sériovým číslem.
(e) Datem dalšího plánovaného servisu a generální opravy.
- 19.3 Natlakovaný válec pro nafouknutí musí být označen svou hmotností a hmotností náplně.
- 19.4 Veškerá označení předepsaná v 7.6, 12.4, 18.2, 18.3, 19.1, 19.2 a 19.3 musí být taková, aby zůstala čitelná.

Obrázek 1 TYPICKÝ ZÁCHRANNÝ ČLUN – USPOŘÁDÁNÍ ODRAZIVÉ PÁSKY



DÉLKA PRUHŮ MUSÍ BÝT
POLOVINA PRŮMĚRU
ZÁCHRANNÉHO ČLUNU

KRÁTKÉ PRUHY MUSÍ TVOŘIT
KRUH KOLEM PŘÍSTŘEŠKU,
VZDÁLENÝ CCA 500 mm (20 palců)



DLOUHÉ PRUHY MUSÍ TVOŘIT KŘÍŽ
NA VNĚJŠÍM POVRCHU
MEMBRÁNY PODLAHY. PRUHY
MUSÍ BÝT POLOVINA PRŮMĚRU
ZÁCHRANNÉHO ČLUNU

POZNÁMKA:

Krátké pruhy musí být 300 mm dlouhé a 50 mm široké (12 x 2 palce).
Dlouhé pruhy musí být 50 mm (2 palce) široké.

Nahradte ETSO-2C112a následujícím vydáním: ETSO-2C112b

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

ETSO-2C112b

Datum: 18.07.06

Evropská agentura pro bezpečnost letectví

EASA

Evropský technický normalizační příkaz

ETSO

Předmět: PALUBNÍ VYBAVENÍ SYSTÉMU SSR PRO ŘÍZENÍ LETOVÉHO PROVOZU/MÓDU VÝBĚROVÉHO DOTAZOVÁNÍ (ATCRBS/MÓD S)

1 Platnost

Tento ETSO stanovuje požadavky, které musí splňovat palubní vybavení odpovídáče SSR módu S 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 O.

2.2 Specifické

Žádné.

3 Technické podmínky

3.1 Všeobecně

3.1.1 Norma minimální výkonnosti

Normy stanovené v dokumentu EUROCAE ED-73B, „MOPS for SSR Mode S Transponders“, z ledna 2003.

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 Všeobecně

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