

ČÁST I – DEFINICE A SYMBOLY

HLAVA 1 – DEFINICE

Letoun (Aeroplane)

Letadlo těžší než vzduch, s pohonem, vyvozuje vztlak za letu hlavně z aerodynamických sil na plochách, které za daných podmínek letu zůstávají vůči letadlu nepohyblivé.

Maximální počet sedadel pro cestující (Maximum passenger seating capacity)

Maximální schválený počet cestujících pro daný typový návrh letounu.

Maximální vzletová hmotnost (Maximum take-off mass)

Nejvyšší ze všech **schválených** vzletových hmotností pro daný typový návrh.

Metoda přímé letové zkoušky (Direct flight test method)

Metoda pro stanovení hodnot SAR pro výpočet metrické hodnoty hodnocení emisí CO₂ ze shromážděných hodnot SAR z letových zkoušek pro každou referenční hmotnost metrické hodnoty hodnocení emisí CO₂.

Model založený na prvotních principech (First principle model)

Provozní model založený na rovnicích mechaniky letu a využívající aerodynamiku letounu a údaje o výkonnosti motoru.

Model regresní přímky (Regression line model)

Provozní model využívající regresní přímku pro hodnoty SAR vynesené v závislosti na hmotnosti letounu.

Odvozená verze letounu certifikovaného s ohledem na CO₂ (Derived version of a CO₂-certified aeroplane)

Letoun, který zahrnuje změnu typového návrhu, která buď zvyšuje jeho maximální vzletovou hmotnost, nebo která zvyšuje metrickou hodnotu hodnocení emisí CO₂ o více než:

- 1,35 % při maximální vzletové hmotnosti rovné 5 700 kg, lineárně klesající na;
- 0,75 % při maximální vzletové hmotnosti rovné 60 000 kg, lineárně klesající na;
- 0,70 % při maximální vzletové hmotnosti rovné 600 000 kg; a
- konstantu 0,70 % při maximálních vzletových hmotnostech vyšších než 600 000 kg.

Poznámka: V některých státech v případě, kdy certifikační úřad zjistí, že navrhovaná změna v konstrukčním řešení, konfiguraci, ve výkonu nebo hmotnosti je tak významná, že je třeba provést v zásadě úplné ověření podle platných předpisů letové způsobilosti, letoun vyžaduje nové typové osvědčení.

Odvozená verze letounu necertifikovaného s ohledem na CO₂ (Derived version of a non-CO₂-certified aeroplane)

Jednotlivé letadlo, které vyhovuje stávajícímu typovému osvědčení, ale které není certifikováno podle Předpisu L 16/III, a u něž je před vydáním prvního osvědčení letové způsobilosti letounu provedena změna typového návrhu, která zvyšuje metrickou hodnotu hodnocení emisí CO₂ o více než 1,5 % nebo se považuje za důležitou změnu CO₂.

Optimální podmínky (Optimum conditions)

Kombinace nadmořské výšky a vzdušné rychlosti v rámci schválené provozní obálky stanovené v letové příručce letounu, která zajišťuje nejvyšší hodnotu specifického doletu při každé referenční hmotnosti letounu.

Podzvukový letoun (Subsonic aeroplane)

Letoun, který při ustáleném vodorovném letu není schopen letět rychlostí větší než M 1.

Prostor letové posádky (Cockpit crew zone)

Část kabiny určená výhradně k využívání letovou posádkou.

Provozní model (Performance model)

Analytický nástroj nebo metoda ~~ověřená pomocí opravených dat z letového zkoušení~~, které lze využít ke stanovení hodnot SAR pro výpočet metrické hodnoty hodnocení emisí CO₂ za referenčních podmínek. **Modely založené na prvotních principech a modely regresních přímek jsou provozní modely.**

Referenční geometrický faktor (Reference geometric factor)

Korekční faktor založený na měření velikosti trupu letounu odvozený z dvojrozměrného zobrazení trupu.

Rovnocenný postup (Equivalent procedure)

Postup zkoušky nebo analýzy, který, i když se liší od postupu stanoveného v tomto předpisu, ve výsledku v technickém posouzení certifikačního úřadu přináší prakticky stejnou metrickou hodnotu hodnocení emisí CO₂ jako stanovený postup.

Specifický dolet (Specific air range)

Vzdálenost, kterou letoun urazí během cestovní fáze letu na jednotku spotřebovaného paliva.

Stát projekce (State of Design)

Stát, pod jehož jurisdikci spadá organizace odpovědná za typový návrh.

Typové osvědčení (Type Certificate)

Dokument vydaný smluvním státem k přesnému vymezení konstrukce typu letadla a k osvědčení, že tato konstrukce splňuje příslušné požadavky letové způsobilosti daného státu.

Poznámka: V některých smluvních státech může být v případě typu motoru nebo vrtule vydán rovnocenný dokument.

Typový návrh (Type design)

Soubor dat a informací nezbytných k přesnému vymezení typu letadla, motoru nebo vrtule za účelem určení letové způsobilosti.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

**ČÁST II – STANDARD PRO OVĚŘOVÁNÍ ZPŮSOBILOSTI EMISÍ CO₂ LETOUNU
NA ZÁKLADĚ SPOTŘEBY PALIVA****HLAVA 1 – SPRÁVNÍ OPATŘENÍ**

1.1 Ust. 1.2 až 1.11 se vztahují na všechny civilní letouny zařazené do stanovených kategorií pro účely ověřování způsobilosti emisí CO₂ v Hlavě 2 a v Hlavě 3 této části.

1.2 Osvědčení způsobilosti emisí CO₂ musí být uděleno nebo jeho platnost uznána státem zápisu do rejstříku letounu na základě uspokojivého průkazu, že letoun splňuje požadavky, které jsou nejméně rovnocenné příslušným standardům tohoto předpisu.

1.3 Smluvní státy musí uznat platnost osvědčení způsobilosti emisí CO₂ vystavené jiným smluvním státem, pokud jsou požadavky, na jejichž základě bylo takové osvědčení uděleno, nejméně rovnocenné příslušným standardům tohoto předpisu.

1.4 Smluvní stát musí použít tu změnu tohoto předpisu, která je účinná k datu podání žádosti k danému smluvnímu státu o typové osvědčení v případě nového typu, nebo o schválení změny typového návrhu v případě odvozené verze, nebo podle rovnocenných postupů pro podání žádosti předepsaných certifikačním úřadem daného smluvního státu.

Poznámka: Každé nové vydání tohoto předpisu nebo jeho změna nahrazuje od data své účinnosti všechny předchozí vydání a změny.

1.5 Pokud není v předpisu stanoveno jinak, je datem, které má být použito smluvními státy při určování použitelnosti požadavků tohoto předpisu, datum podání žádosti o typové osvědčení k státu projekce nebo datum podání žádosti podle rovnocenných postupů předepsaných státem projekce pro podání takové žádosti.

1.6 Žádost musí být účinná po dobu uvedenou v příslušném předpisu pro letovou způsobilost pro daný typ letounu, s výjimkou zvláštních případů, kdy certifikační úřad schválí prodloužení této doby. Pokud je tato doba účinnosti překročena, je datem, které má být použito při určování použitelnosti požadavků tohoto předpisu, datum vydání typového osvědčení, nebo datum vydání schválení změny typového návrhu, nebo datum vydání schválení podle

rovnocenných postupů předepsaných státem projekce, po odečtení doby účinnosti.

1.7 Pro odvozené verze letounů necertifikovaných s ohledem na CO₂ a odvozené verze letounů certifikovaných s ohledem na CO₂ ustanovení určující použitelnost požadavků tohoto předpisu odkazují na datum, kdy byla podána „žádost o certifikaci změny typového návrhu“. Datem, které má být použito smluvními státy při určování použitelnosti požadavků tohoto předpisu, je datum podání žádosti o změnu typového návrhu smluvnímu státu, který poprvé certifikoval změnu typového návrhu.

1.8 Kde ustanovení určující použitelnost požadavků tohoto předpisu odkazují na datum, kdy bylo poprvé vydáno osvědčení letové způsobilosti pro individuální letoun, je datem, které má být použito smluvními státy při určování použitelnosti požadavků tohoto předpisu, datum, kdy bylo jakýmkoli smluvním státem vydáno první osvědčení letové způsobilosti.

1.9 Certifikační úřad musí zveřejnit osvědčenou metrickou hodnotu hodnocení emisí CO₂, jejíž schválení tento úřad udělil nebo jejíž platnost uznal.

1.10 Použití rovnocenných postupů namísto postupů stanovených v doplňcích tohoto předpisu musí být schváleno certifikačním úřadem.

Poznámka: Poradenský materiál týkající se rovnocenných postupů je uveden v dokumentu Environmental Technical Manual (Doc 9501), Volume III – Procedures for the CO₂ Emissions Certification of Aeroplanes.

1.11 Smluvní státy musí uznat platné výjimky udělené letounu příslušným úřadem jiného smluvního státu, pod jehož jurisdikci spadá organizace odpovědná za výrobu tohoto letounu, pokud byl použit přijatelný postup.

Poznámka: Poradenský materiál týkající se přijatelných postupů a kritérií pro udělování výjimek je uveden v dokumentu Environmental Technical Manual (Doc 9501), Volume III – Procedures for the CO₂ Emissions Certification of Aeroplanes.

HLAVA 2

1. PODZVUKOVÉ PROUDOVÉ LETOUNY S HMOTNOSTÍ VYŠŠÍ NEŽ 5 700 kg

Žádost o typové osvědčení podaná před 31. 12. 2031, žádost o osvědčení odvozených verzí letounů necertifikovaných s ohledem na CO₂ podaná před 1. 1. 2028 a individuální letouny necertifikované s ohledem na CO₂, jimž bylo osvědčení letové způsobilosti poprvé vydáno před 1. 1. 2035

2. VRTULOVÉ LETOUNY S HMOTNOSTÍ VYŠŠÍ NEŽ 8 618 kg

Žádost o typové osvědčení podaná před 31. 12. 2031, žádost o osvědčení odvozených verzí letounů necertifikovaných s ohledem na CO₂ podaná před 1. 1. 2028 a individuální letouny necertifikované s ohledem na CO₂, jimž bylo osvědčení letové způsobilosti poprvé vydáno před 1. 1. 2035

2.1 Působnost

Poznámka: Viz též Hlava 1, ust. 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8 a 1.11.

2.1.1 Ustanovení této hlavy se, s výjimkou obojživelných letounů, letounů původně navržených nebo modifikovaných a využívaných pro zvláštní provoz, letounů navržených s nulovým RGF a těch letounů, které jsou speciálně navrženy a využívány pro účely spojené s hašením požárů, vztahují na:

- podzvukové letouny včetně jejich odvozených verzí, jejichž maximální vzletová hmotnost je vyšší než 5 700 kg, pro něž byla žádost o typové osvědčení podána 1. ledna 2020 nebo později a před 31. prosincem 2031, s výjimkou letounů s maximální vzletovou hmotností nižší nebo rovnou 60 000 kg s maximálním počtem sedadel pro cestující 19 nebo méně;
- podzvukové letouny včetně jejich odvozených verzí, jejichž maximální vzletová hmotnost je vyšší než 5 700 kg a nižší nebo rovna 60 000 kg s maximálním počtem sedadel pro cestující 19 nebo méně, pro něž byla žádost o typové osvědčení podána 1. ledna 2023 nebo později a před 31. prosincem 2031;
- ~~všechny~~ vrtulové letouny včetně jejich odvozených verzí, jejichž maximální vzletová hmotnost je vyšší než 8 618 kg, pro něž byla žádost o typové osvědčení podána 1. ledna 2020 nebo později a před 31. prosincem 2031;
- odvozené verze podzvukových letounů necertifikovaných s ohledem na CO₂, včetně jejich následujících odvozených verzí certifikovaných s ohledem na CO₂, jejichž maximální **schválená** vzletová hmotnost je vyšší než 5 700 kg, pro něž byla žádost o certifikaci změny typového návrhu podána 1. ledna 2023 nebo později a před 1. lednem 2028;
- odvozené verze vrtulových letounů necertifikovaných s ohledem na CO₂, včetně jejich následujících odvozených verzí certifikovaných s ohledem na CO₂, jejichž maximální **schválená** vzletová hmotnost je vyšší než 8 618 kg, pro něž byla žádost o certifikaci změny typového návrhu podána 1. ledna 2023 nebo později a před 1. lednem 2028;
- individuální podzvukové letouny necertifikované s ohledem na CO₂, jejichž maximální **schválená** vzletová hmotnost je vyšší než 5 700 kg, jimž bylo osvědčení letové způsobilosti vydáno 1. ledna 2028 nebo později a před 1. lednem 2035; a

- individuální vrtulové letouny necertifikované s ohledem na CO₂, jejichž maximální **schválená** vzletová hmotnost je vyšší než 8 618 kg, jimž bylo osvědčení letové způsobilosti vydáno 1. ledna 2028 nebo později a před 1. lednem 2035.

Poznámka: Letouny původně navrženými nebo modifikovanými a využívanými pro zvláštní provoz se míní typové návrhy letounu, které z pohledu certifikačního úřadu mají v porovnání s typickými civilními typy letounů, na něž se vztahuje tento předpis, odlišné konstrukční vlastnosti, aby splnily specifické provozní potřeby, což může vést k velmi rozdílné metrické hodnotě hodnocení emisí CO₂.

2.1.2 ~~Bez ohledu na ust. 2.1.1 může~~ Smluvní stát **může** shledat, že letouny zapsané v jeho rejstříku nevyžadují prokazování shody s opatřeními uvedenými v ustanoveních tohoto předpisu v případě časově omezených změn na motoru. Tyto změny v typovém návrhu musí uvádět, že pokud není pro tuto změnu prokázána shoda s požadavky tohoto předpisu, nesmí být letoun provozován delší dobu než 90 dní. Toto se vztahuje pouze na změny vyplývající z činnosti vyžadované údržby.

2.1.3 Výjimku z použitelnosti stanovené v ~~ust. 2.1.1~~ **Předpisu L 16/III** může udělit certifikační úřad nebo příslušný úřad, pod jehož jurisdikci spadá organizace odpovědná za výrobu letounu. V takových případech musí být úřadem vydán dokument udělující výjimku. Udělení výjimky musí být zaznamenáno do stálých záznamů letounu. Úřad musí zohlednit počet letounů s udělenou výjimkou, které budou vyrobeny, a jejich vliv na životní prostředí. Výjimky musí být uváděny spolu se sériovým číslem letounu a zpřístupněny prostřednictvím úředního veřejného rejstříku.

Poznámka: Další poradenský materiál týkající se vydávání výjimek, včetně pokynů ohledně udělování výjimek pro certifikační úřad nebo příslušný úřad, pod jehož jurisdikci spadá organizace odpovědná za výrobu letadla, je uveden v dokumentu Environmental Technical Manual (Doc 9501), Volume III – Procedures for the CO₂ Emissions Certification of Aeroplanes.

2.2 Metrika hodnocení emisí CO₂

Metrika musí být definována jako průměr hodnot 1/SAR pro tři referenční hmotnosti stanovené v ust. 2.3, **za referenčních podmínek stanovených v ust. 2.5 a s použitím** RGF definovaného v Doplňku 2. Metrická hodnota se vypočítá podle následujícího vzorce:

metrická hodnota hodnocení emisí CO₂ =

$$= \frac{(1/SAR)_{AVG}}{(RGF)^{0,24}}$$

Poznámka 1: Metrická hodnota se uvádí v jednotkách kg/km.

Poznámka 2: Metrika hodnocení emisí CO₂ je metrika založená na SAR upravená tak, aby byla zohledněna velikost trupu.

2.3 Referenční hmotnosti letounu

2.3.1 Pokud je měřena v souladu s těmito standardy, musí být hodnota 1/SAR určena pro každou z následujících tří referenčních hmotností letounu:

- vysoká celková hmotnost: 92% MTOM
- střední celková hmotnost: prostý aritmetický průměr vysoké a nízké celkové hmotnosti
- nízká celková hmotnost:
(0,45 × MTOM) + (0,63 × (MTOM^{0,924}))

Poznámka: MTOM se udává v kilogramech.

2.3.2 Osvědčování způsobilosti emisí CO₂ pro MTOM rovněž představuje osvědčení emisí CO₂ pro vzletové hmotnosti nižší než MTOM. Kromě povinné certifikace metrických hodnot CO₂ pro MTOM však mohou žadatelé dobrovolně požádat o schválení metrických hodnot CO₂ pro vzletové hmotnosti nižší než MTOM.

2.4 Maximální povolené metrické hodnoty hodnocení emisí CO₂

2.4.1 Metrická hodnota hodnocení emisí CO₂ musí být určena v souladu s metodami hodnocení Doplnku 1.

2.4.2 Metrická hodnota hodnocení emisí CO₂ nesmí překročit hodnotu v následujících odstavcích:

- U letounů uvedených v ust. 2.1.1 a), b) a c) s maximální vzletovou hmotností 60 000 kg nebo nižší:

Maximální povolená hodnota =

$$10^{(-2,73780 + (0,681310 \cdot \log_{10}(MTOM)) + (-0,0277861 \cdot (\log_{10}(MTOM))^2))}$$
~~$$= 10^{(-2,73780 + (0,681310 \cdot \log_{10}(MTOM)) + (-0,0277861 \cdot (\log_{10}(MTOM))^2))}$$~~

- U letounů uvedených v ust. 2.1.1 a) a c) s maximální vzletovou hmotností vyšší než 60 000 kg, ale nižší než nebo rovnou 70 395 kg:

Maximální povolená hodnota = 0,764

- U letounů uvedených v ust. 2.1.1 a) a c) s maximální vzletovou hmotností vyšší než 70 395 kg:

Maximální povolená hodnota =

$$10^{(-1,412742 + (-0,020517 \cdot \log_{10}(MTOM)) + (0,0593831 \cdot (\log_{10}(MTOM))^2))}$$
~~$$= 10^{(-1,412742 + (-0,020517 \cdot \log_{10}(MTOM)) + (0,0593831 \cdot (\log_{10}(MTOM))^2))}$$~~

- U letounů uvedených v ust. 2.1.1 d), e), f) a g) s maximální **schválenou** vzletovou hmotností 60 000 kg nebo nižší:

Maximální povolená hodnota =

$$10^{(-2,57535 + (0,609766 \cdot \log_{10}(MTOM)) + (-0,0191302 \cdot (\log_{10}(MTOM))^2))}$$
~~$$= 10^{(-2,57535 + (0,609766 \cdot \log_{10}(MTOM)) + (-0,0191302 \cdot (\log_{10}(MTOM))^2))}$$~~

- U letounů uvedených v ust. 2.1.1 d), e), f) a g) s maximální **schválenou** vzletovou hmotností vyšší než 60 000 kg, ale nižší nebo rovnou 70 107 kg:

Maximální povolená hodnota = 0,797

- U letounů uvedených v ust. 2.1.1 d), e), f) a g) s maximální **schválenou** vzletovou hmotností vyšší než 70 107 kg:

Maximální povolená hodnota =

$$10^{(-1,39353 + (-0,020517 \cdot \log_{10}(MTOM)) + (0,0593831 \cdot (\log_{10}(MTOM))^2))}$$
~~$$= 10^{(-1,39353 + (-0,020517 \cdot \log_{10}(MTOM)) + (0,0593831 \cdot (\log_{10}(MTOM))^2))}$$~~

2.5 Referenční podmínky pro určení specifického doletu letounu

2.5.1 Referenční podmínky musí tvořit následující podmínky v rámci schválené obálky normálního provozu letounu:

- celkové hmotnosti letounu stanovené v ust. 2.3;
- kombinace nadmořské výšky a vzdušné rychlosti zvolená žadatelem;

Poznámka: Očekává se, že tyto podmínky jsou obecně kombinací nadmořské výšky a vzdušné rychlosti, která vede k nejvyšší hodnotě SAR, která se obvykle nachází při maximálním rozsahu cestovního Machova čísla v optimální nadmořské výšce. Volba jiných než optimálních podmínek bude v neprospěch žadatele, protože to nepříznivě ovlivní hodnotu SAR.

- ustálený (bez zrychlení), přímočarý a horizontální let;
- podélně a příčně vyvážený letoun;
- standardní den atmosféry ICAO¹;
- gravitační zrychlení letounu pohybujícího se ve směru zeměpisného severu za bezvětří v referenční nadmořské výšce a v geodetické délce 45,5 stupňů, na základě g₀;
- výhřevnost paliva 43,217 MJ/kg (18 580 BTU/lb);
- referenční poloha těžiště letounu, kterou žadatel zvolil jako typický bod středního těžiště související s návrhovou cestovní výkonností při každé ze tří referenčních hmotností letounu;

Poznámka: U letounů vybavených systémem kontroly podélné polohy těžiště může být referenční poloha těžiště zvolena tak, aby byla využita výhoda této funkce.

- konstrukční zatížení křídla zvolené žadatelem jako reprezentativní pro provoz prováděný v souladu s možnostmi platícího zatížení letounu a standardními postupy výrobce pro řízení paliva;
- žadatelem zvolené odebírání elektrické a mechanické energie a odebíraný proud (vzduchu) související s návrhovou cestovní výkonností a v souladu s doporučenými postupy výrobce;

~~Poznámka: Odebírání energie a odebíraný proud (vzduchu) v důsledku použití volitelného vybavení, jako jsou systémy zábavy pro cestující, není potřeba zahrnovat.~~

- ovládací/stabilizační odběry motoru fungující podle jmenovitého návrhu provozního modelu motoru pro určené podmínky; a
- úroveň opotřebení motoru zvolená žadatelem jako reprezentativní pro počáteční úroveň opotřebení (minimálně 15 vzletů nebo 50 motorových letových hodin).

¹ ICAO Doc 7488/3 s názvem „Manual of the ICAO Standard Atmosphere“.

~~2.5.2 Pokud podmínky při zkoušce nejsou stejné jako referenční podmínky, potom se musí použít korekce pro rozdíly mezi zkušebními a referenčními podmínkami, jak je popsáno v Doplňku 1.~~

2.6 Postupy zkoušky a analýzy

2.6.1 Hodnoty SAR, které tvoří základ metrické hodnoty hodnocení emisí CO₂ musí být stanoveny buď přímo z letových zkoušek, nebo za pomoci provozního modelu ~~ověřeného letovými zkouškami~~ schváleného certifikačním úřadem, jak je dále specifikováno v Doplňku 1. V obou případech:

2.6.2 Zkušební letoun musí být reprezentativní pro typový návrh, pro který se certifikace vyžaduje.

2.6.3 Postupy zkoušky a analýzy musí být prováděny schváleným způsobem k získání stanovení metrické hodnoty hodnocení emisí CO₂, jak je popsáno v Doplňku 1. Tyto postupy se musí zabývat celým procesem letového zkušení a analýzy dat, od předletových činností, až po analýzu dat po letu.

Poznámka: Palivo použité pro každou letovou zkoušku by mělo splňovat specifikaci stanovenou buď v ASTM D1655-15², DEF STAN 91-91 Issue 7, Amendment 3³, nebo rovnocenném dokumentu.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

² ASTM D1655-15 s názvem „Standard Specification for Aviation Turbine Fuels“.

³ Defence Standard 91-91, Issue 7, Amendment 3, s názvem „Turbine Fuel, Kerosene Type, Jet A-1“.

HLAVA 3

1. PODZVUKOVÉ PROUDOVÉ LETOUNY S HMOTNOSTÍ VYŠŠÍ NEŽ 5 700 kg

Žádost o typové osvědčení podaná 31. 12. 2031 nebo později a individuální letouny, jimž bylo osvědčení letové způsobilosti poprvé vydáno 1. 1. 2035 nebo později

2. VRTULOVÉ LETOUNY S HMOTNOSTÍ VYŠŠÍ NEŽ 8 618 kg

Žádost o typové osvědčení podaná 31. 12. 2031 nebo později a individuální letouny, jimž bylo osvědčení letové způsobilosti poprvé vydáno 1. 1. 2035 nebo později

3.1 Působnost

Poznámka: Viz též Hlava 1, ust. 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8 a 1.11.

3.1.1 Ustanovení této hlavy se, s výjimkou obojživelných letounů, letounů původně navržených nebo modifikovaných a využívaných pro zvláštní provoz, letounů navržených s nulovým RGF a těch letounů, které jsou speciálně navrženy a využívány pro účely spojené s hašením požárů, vztahují na:

- a) podzvukové letouny včetně jejich odvozených verzí, jejichž maximální vzletová hmotnost je vyšší než 5 700 kg, pro něž byla žádost o typové osvědčení podána 31. prosince 2031 nebo později;
- b) vrtulové letouny včetně jejich odvozených verzí, jejichž maximální vzletová hmotnost je vyšší než 8 618 kg, pro něž byla žádost o typové osvědčení podána 31. prosince 2031 nebo později;
- c) individuální podzvukové letouny, jejichž maximální schválená vzletová hmotnost je vyšší než 5 700 kg, jimž bylo osvědčení letové způsobilosti vydáno 1. ledna 2035 nebo později; a
- d) individuální vrtulové letouny, jejichž maximální schválená vzletová hmotnost je vyšší než 8 618 kg, jimž bylo osvědčení letové způsobilosti vydáno 1. ledna 2035 nebo později.

Poznámka: Letouny původně navrženými nebo modifikovanými a využívanými pro zvláštní provoz se míní typové návrhy letounu, které z pohledu certifikačního úřadu mají v porovnání s typickými civilními typy letounů, na něž se vztahuje tento předpis, odlišné konstrukční vlastnosti, aby splnily specifické provozní potřeby, což může vést k velmi rozdílné metrické hodnotě hodnocení emisí CO₂.

3.1.2 Na časově omezené změny motoru se použijí požadavky Hlavy 2, ust. 2.1.2.

3.1.3 Na výjimky se použijí požadavky Hlavy 2, ust. 2.1.3.

3.2 Metrika hodnocení emisí CO₂

3.2.1 Metrika pro hodnocení emisí CO₂ musí být, jak je uvedeno v Hlavě 2, ust. 2.2.

3.3 Referenční hmotnosti letounu

3.3.1 Referenční hmotnosti letounu musí být, jak je uvedeno v Hlavě 2, ust. 2.3.

3.4 Maximální povolené metrické hodnoty hodnocení emisí CO₂

3.4.1 Metrická hodnota hodnocení emisí CO₂ musí být určena v souladu s metodami hodnocení Doplnku 1.

3.4.2 Metrická hodnota hodnocení emisí CO₂ nesmí překročit hodnotu v následujících odstavcích:

- a) U letounů uvedených v ust. 3.1.1 a) a b) s maximální vzletovou hmotností 46 000 kg nebo nižší:

$$\text{Maximální povolená hodnota} = 0,97 * 10^{(-2,73780 + (0,681310 * \log_{10}(MTOM)) + (-0,0277861 * (\log_{10}(MTOM))^2))}$$

- b) U letounů uvedených v ust. 3.1.1 a) a b) s maximální vzletovou hmotností vyšší než 46 000 kg, ale nižší nebo rovnou 70 000 kg:

$$\text{Maximální povolená hodnota} = 10^{(-0,548154 + 0,079310 * \log_{10}(MTOM))}$$

- c) U letounů uvedených v ust. 3.1.1 a) a b) s maximální vzletovou hmotností vyšší než 70 000 kg:

$$\text{Maximální povolená hodnota} = 0,9 * 10^{(-1,412742 + (-0,020517 * \log_{10}(MTOM)) + 0,0593831 * (\log_{10}(MTOM))^2)}$$

- d) U letounů uvedených v ust. 3.1.1 c) a d) s maximální schválenou vzletovou hmotností 46 000 kg nebo nižší:

$$\text{Maximální povolená hodnota} = 10^{(-2,57535 + (0,609766 * \log_{10}(MTOM)) + (-0,0191302 * (\log_{10}(MTOM))^2))}$$

- e) U letounů uvedených v ust. 3.1.1 c) a d) s maximální schválenou vzletovou hmotností vyšší než 46 000 kg, ale nižší nebo rovnou 70 000 kg:

$$\text{Maximální povolená hodnota} = 10^{(-0,913752 + 0,164211 * \log_{10}(MTOM))}$$

- f) U letounů uvedených v ust. 3.1.1 c) a d) s maximální schválenou vzletovou hmotností vyšší než 70 000 kg, ale nižší nebo rovnou 115 000 kg:

$$\text{Maximální povolená hodnota} = 10^{(-1,412742 + (-0,020517 * \log_{10}(MTOM)) + (0,0593831 * (\log_{10}(MTOM))^2))}$$

- g) U letounů uvedených v ust. 3.1.1 c) a d) s maximální schválenou vzletovou hmotností vyšší než 115 000 kg, ale nižší nebo rovnou 150 000 kg:

$$\text{Maximální povolená hodnota} = 10^{(-2,583471 + 0,511340 * \log_{10}(MTOM))}$$

- h) U letounů uvedených v ust. 3.1.1 c) a d) s maximální schválenou vzletovou hmotností vyšší než 150 000 kg:

$$\text{Maximální povolená hodnota} = 0,98 * 10^{(-1,412742 + (-0,020517 * \log_{10}(MTOM)) + (0,0593831 * (\log_{10}(MTOM))^2))}$$

3.5 Referenční podmínky pro určení specifického doletu letounu

3.5.1 Referenční podmínky musí být, jak je uvedeno v Hlavě 2, ust. 2.5.

3.6 Postupy zkoušky a analýzy

3.6.1 Postupy zkoušky musí být, jak je uvedeno v Hlavě 2, ust. 2.6.

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO

DOPLNĚK 1 – STANOVENÍ METRICKÉ HODNOTY HODNOCENÍ EMISÍ CO₂ LETOUNU

1. PODZVUKOVÉ PROUDOVÉ LETOUNY S HMOTNOSTÍ VYŠŠÍ NEŽ 5 700 kg

2. VRTULOVÉ LETOUNY S HMOTNOSTÍ VYŠŠÍ NEŽ 8 618 kg

1. ÚVOD

Proces určování metrické hodnoty hodnocení emisí CO₂ zahrnuje:

- určení referenčního geometrického faktoru (viz Doplněk 2);
- určení ~~podmínek certifikační zkoušky a měření a postupů stanovení SAR (viz oddíl 3)~~, a to buď přímo letovou zkouškou, nebo pomocí uznaného provozního modelu, včetně:

- certifikační letové zkoušky a postupů měření SAR (viz oddíl 3)

- 2) měření parametrů potřebných k určení SAR v podmínkách letové zkoušky (viz oddíl 4);

- 3) korekce (podle potřeby) změřených údajů na referenční podmínky pro stanovení SAR, nebo ověření modelu založeného na prvotních principech pro výpočet SAR v referenčních podmínkách (viz oddíl 5); a

- 4) ověření platnosti údajů pro výpočet certifikované metrické hodnoty hodnocení emisí CO₂ (viz oddíl 6);

- výpočet metrické hodnoty hodnocení emisí CO₂ (viz oddíl 7); a

- nahlášení údajů certifikačnímu úřadu (viz oddíl 8).

Poznámka: Instrukce a postupy zajišťují jednotnost zkoušek průkazu shody a umožňují srovnání mezi různými typy letounů.

2. METODY URČENÍ SPECIFICKÉHO DOLETU

2.1 Specifický dolet ~~může~~ musí být určen přímo měřeními zkušebními body SAR během letové zkoušky, ~~včetně jakýchkoli korekcí údajů ze zkoušky na referenční podmínky~~, nebo pomocí provozního modelu schváleného certifikačním úřadem. Údaje z letové zkoušky musí zahrnovat veškeré korekce zkušebními údaji na referenční podmínky, s výjimkou případů uvedených v ust. 5.2.2 a 5.2.3. Pokud je použit ~~provozní model~~ model založený na prvotních principech, musí být jeho platnost ověřena pomocí ~~skutečných~~ údajů z letové zkoušky SAR. Pokud je použit model regresní přímky, musí být generován z údajů letové zkoušky.

2.2 ~~V každém případě musí být údaje~~ Údaje z letové zkoušky SAR musí být získány v souladu s postupy stanovenými v tomto předpise a schválenými certifikačním úřadem.

2.3 Potvrzení platnosti ~~provozního~~ modelu založeného na prvotních principech je potřeba předvést pouze pro zkušební body a podmínky související s prokazováním vyhovění tomuto předpisu. Tento model by měl být založen na datech pokrývajících dostatečný rozsah součinitele vztlaku, Machova čísla a spotřeby paliva specifické pro tah (tj. průtok paliva na jednotku tahu) tak, aby nedocházelo k extrapolaci těchto parametrů. Dostatečně podrobně

popsány by měly být metody zkoušky a analýzy, včetně jakýchkoli algoritmů, které mohou být použity.

3. PODMÍNKY CERTIFIKAČNÍ ZKOUŠKY A MĚŘENÍ SPECIFICKÉHO DOLETU

3.1 Všeobecně

Tento oddíl popisuje podmínky, za nichž musí být prováděny certifikační zkoušky SAR, a postupy měření, které musí být použity.

Poznámka: Žádost o certifikaci metrické hodnoty emisí CO₂ může zahrnovat pouze nevýznamnou změnu typového návrhu letounu. Výsledná změna metrické hodnoty emisí CO₂ by mohla být často spolehlivě určena pomocí rovnocenného postupu bez nutnosti provedení úplné zkoušky.

3.2 Postup letové zkoušky

3.2.1 Před letem

Předletový postup musí být schválen certifikačním úřadem a musí zahrnovat následující prvky:

- Shoda letounu.** Musí být potvrzeno, že zkušební letoun se shoduje s typovým návrhem, pro který se certifikace požaduje.

- Vážení letounu.** Zkušební letoun musí být zvážen. Jakékoli změny hmotnosti po vážení a před zkušebním letem musí být zohledněny.

- Výhřevnost paliva (LHV).** Při každé letové zkoušce musí být odebrán vzorek paliva, aby se určila jeho výhřevnost. ~~Výsledky zkoušek vzorků paliva musí být použity ke korekci naměřených údajů na referenční podmínky.~~ Určení výhřevnosti a korekce na referenční podmínky musí podléhat schválení certifikačního úřadu.

- 1) Výhřevnost paliva by měla být určena podle metod nejméně stejně přesných, jako jsou stanoveny ve specifikaci ASTM D4809-13¹.

- 2) Vzorek paliva by měl být reprezentativní pro palivo použité pro každou letovou zkoušku a neměl by podléhat chybám nebo změnám v důsledku čerpání paliva z více zdrojů, volby palivové nádrže nebo rozvrstvení paliva v nádrži.

- Měrná hmotnost a viskozita paliva.** U každé letové zkoušky se musí odebrat vzorek paliva pro určení jeho měrné hmotnosti a viskozity, pokud se používají objemové průtokoměry paliva.

Poznámka: Při použití objemových průtokoměrů paliva se viskozita paliva používá k určení objemového průtoku paliva z parametrů naměřených objemovým průtokoměrem paliva. Měrná hmotnost (nebo hustota) paliva se používá k převodu objemového průtoku paliva na hmotnostní průtok.

¹ ASTM D4809-13 s názvem „Standard Test Method for Heat of Combustion of Liquid Hydrocarbon Fuels by Bomb Calorimeter (Precision Method)“.

- 1) Měrná hmotnost paliva by měla být určena podle metod nejméně stejně přísných, jako jsou stanoveny ve specifikaci ASTM D4052-11².
- 2) Kinematická viskozita paliva by měla být určena podle metod nejméně stejně přísných, jako jsou stanoveny ve specifikaci ASTM D445-15³.

3.2.2 Metoda letové zkoušky

3.2.2.1 Letové zkoušky musí být prováděny v souladu s následující metodou letové zkoušky a za podmínek stability popsanych v ust. 3.2.3.

3.2.2.2 Zkušební body musí od sebe dělit nejméně dvě minuty, nebo musí být odděleny překročením jedné nebo více z mezních hodnot kritérií stability v ust. 3.2.3.1.

3.2.2.3 Během zkušebních podmínek letěných za účelem určení SAR by měla být dodržována následující kritéria:

- a) letoun letí v nadmořské výšce konstantního tlaku a konstantním kurzem podél isobar v takové míře, v jaké je to proveditelné;
- b) pro nezrychlený horizontální let je nastavení tahu/výkonu motoru stálé;
- c) letoun letí co možná nejbližší referenčním podmínkám, aby se minimalizovala velikost jakýchkoli korekcí;
- d) nedochází k jakýmkoli změnám vyvážení nebo nastavení tahu/výkonu motoru, odběrů pro zajištění stability a ovládání motoru a odebírání elektrické a mechanické energie (včetně odebírání proudu (vzduchu)). Je potřeba se vyhnout jakýmkoli změnám použití systémů letounu, které by mohly ovlivnit měření SAR; a
- e) pohyb personálu na palubě je omezen na minimum.

3.2.3 Stabilita zkušebních podmínek

3.2.3.1 Aby bylo měření SAR platné, musí být následující parametry udržovány v rámci uvedených tolerancí po dobu minimálně 1 minuty, během níž jsou údaje SAR získávány:

- a) Machovo číslo v rozmezí $\pm 0,005$;
- b) okolní teplota v rozmezí ± 1 °C;
- c) kurz v rozmezí ± 3 stupně;
- d) trať v rozmezí ± 3 stupně;
- e) úhel snosu méně než 3 stupně;
- f) traťová rychlost v rozmezí $\pm 3,7$ km/h (± 2 kt);
- g) rozdíl traťové rychlosti na začátku zkušebních podmínek oproti traťové rychlosti na konci zkušebních podmínek v rozmezí $\pm 2,8$ km/h/min ($\pm 1,5$ kt/min); a
- h) tlaková nadmořská výška v rozmezí ± 23 m (± 75 ft).

3.2.3.2 Alternativy výše uvedených kritérií stabilních zkušebních podmínek mohou být použity za

předpokladu, že lze stabilitu certifikačnímu úřadu dostatečně prokázat.

3.2.3.3 Zkušební body, které nesplňují kritéria stabilní zkoušky stanovená v ust. 3.2.3.1, by měly být obvykle vyřazeny. Avšak zkušební body, které nesplňují kritéria stabilní zkoušky stanovená v ust. 3.2.3.1, mohou být přijatelné na základě schválení úřadu, a byly by tak považovány za rovnocenný postup.

3.2.4 Ověření hmotnosti letounu při zkušebních podmínkách

3.2.4.1 Postup stanovení hmotnosti letounu při každém zkušebním stavu musí podléhat schválení certifikačním úřadem.

3.2.4.2 Hmotnost letounu během letové zkoušky by měla být stanovena odečtením spotřebovaného paliva (tj. celkového průtoku paliva) od hmotnosti letounu na začátku zkušebního letu. Přesnost určení spotřebovaného paliva by měla být ověřena vážením zkušebního letounu na kalibrovaných váhách buď před a po letové zkoušce SAR, nebo před a po jiné letové zkoušce s úsekem cestovního letu za předpokladu, že k letu došlo v rozmezí jednoho týdne nebo 50 letových hodin (dle výběru žadatele) od letové zkoušky SAR a se stejnými, neupravenými průtokoměry paliva.

4. MĚŘENÍ SPECIFICKÉHO DOLETU LETOUNU

4.1 Měřicí systém

4.1.1 S minimální vzorkovací frekvencí 1 Hz musí být zaznamenány následující parametry:

- a) vzdušná rychlost;
- b) traťová rychlost;
- c) pravá vzdušná rychlost;
- d) průtok paliva;
- e) parametr nastavení tahu motoru (např. otáčky dmychadla, kompresní poměr motoru, krouticí moment, výkon na hřídeli);
- f) tlaková nadmořská výška;
- g) teplota;
- h) kurz;
- i) trať; a
- j) spotřebované palivo (pro určení celkové hmotnosti a polohy těžiště).

4.1.2 S vhodnou vzorkovací frekvencí musí být zaznamenávány následující parametry:

- a) zeměpisná šířka;
- b) polohy odběrů z motoru a odběry energie; a
- c) odebírání energie (elektrické a mechanické zatížení).

4.1.3 Hodnota každého parametru používaného k určení SAR, s výjimkou traťové rychlosti, musí být prostým aritmetickým průměrem naměřených hodnot daného parametru získaných během stabilního zkušebního stavu (viz ust. 3.2.3.1).

Poznámka: Míra změny traťové rychlosti během zkušebního stavu se použije k vyhodnocení a korekcím jakýchkoli zrychlení nebo zpomalení, k nimž mohlo v průběhu zkušebního stavu dojít.

² ASTM D4052-11 s názvem „Standard Test Method for Density and Relative Density of Liquids by Digital Density Meter“.

³ ASTM D445-15 s názvem „Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids (and Calculation of Dynamic Viscosity)“.

4.1.4 Rozlišení jednotlivých měřicích zařízení musí být dostatečné k tomu, aby bylo možné určit, že byla udržena stabilita parametrů stanovených v ust. 3.2.3.1.

4.1.5 Celkový měřicí systém SAR je považován za kombinaci přístrojů a zařízení, včetně jakýchkoli souvisejících postupů, použitých k získání následujících parametrů nezbytných k určení SAR:

- a) průtok paliva;
- b) Machovo číslo;
- c) tlaková nadmořská výška;
- d) hmotnost letounu;
- e) traťová rychlost;
- f) teplota vnějšího vzduchu;
- g) výhřevnost paliva; a
- h) těžiště.

4.1.6 Přesnost jednotlivých součástí přístrojů nebo zařízení, které tvoří celkový měřicí systém SAR, je definována z hlediska jejich vlivu na SAR. Kumulativní chyba související s celkovým měřicím systémem SAR je definována jako druhá odmocnina součtu čtverců (RSS) jednotlivých nepřesností.

Poznámka 1: Přesnost parametrů je nutno prověřit pouze v rozsahu parametru, který je potřeba k prokázání vyhovění předpisu pro emise CO₂. Při posuzování přesnosti jednotlivých přístrojů nebo zařízení používaných k získání parametru stačí zkoumat jejich přesnost pouze v rámci specifického rozsahu, v němž je daný parametr vyžadován k prokázání vyhovění předpisu pro emise CO₂.

Poznámka 2: Pro určení celkové přesnosti měřicího systému SAR je nutné zvážit přesnost měření přístrojů a zařízení použitých k získání každého z parametrů uvedených v ust. 4.1.5. Přímé použití přesnosti každého jednotlivého parametru je nedostatečné, protože běžné přístroje nebo zařízení mohou být použity napříč více parametry. Například Machovo číslo a nadmořská výška jsou odvozeny z přístrojů, které měří statický tlak a celkový tlak proudění vzduchu. Protože Machovo číslo i nadmořská výška závisí na statickém tlaku, nejsou nezávislými parametry, což je nezbytná podmínka pro použití metody RSS.

Vliv přesnosti na SAR by měl být stanoven z přesnosti měření statického a celkového tlaku, a nikoli přímo z přesnosti Machova čísla a přesnosti nadmořské výšky.

4.1.7 Je-li absolutní hodnota kumulativní chyby celkového měřicího systému SAR > 1,5 %, musí být na hodnotu SAR korigována na v referenčních podmínkách (viz oddíl 5) použita penalizace rovná hodnotě, o níž hodnota RSS překračuje 1,5 %. Je-li absolutní hodnota kumulativní chyby celkového měřicího systému SAR ≤ 1,5 %, penalizace se nepoužije.

5. VÝPOČET REFERENČNÍHO SPECIFICKÉHO DOLETU Z NAMĚŘENÝCH ÚDAJŮ

5.1 Výpočet Definice SAR

5.1.1 SAR se vypočítá z definovaných následujících rovnic:

$$SAR = TAS/W_f$$

kde:

TAS je pravá vzdušná rychlost; a
W_f celkový průtok paliva letounu.

5.2 ~~Korekce ze zkušebních na~~ Stanovení SAR v referenčních podmínkách

5.2.1 Na naměřené hodnoty SAR se musí použít korekce, aby byly upraveny na referenční podmínky stanovené v ust. 2.5 Hlavy 2 Části II. ~~Korekce musí být použity na pro~~ každý z následujících naměřených parametrů, který není v referenčních podmínkách, s výjimkou stanoveného v ust. 5.2.2 a 5.2.3:

Tíhové zrychlení. Zrychlení, způsobené účinkem místních gravitačních a setrvačných sil, ovlivňuje zkušební hmotnost letounu. Tíhové zrychlení za zkušebních podmínek se mění v závislosti na zeměpisné šířce, nadmořské výšce, traťové rychlosti a směru pohybu vůči ose Země. Referenční gravitační zrychlení je gravitační zrychlení pro letoun pohybující se ve směru zeměpisného severu za bezvětří v referenční nadmořské výšce, geodetické šířce 45,5 stupňů a založené na g₀.

(Energie) zrychlení/zpomalení. Určení odporu je založeno na předpokladu ustáleného, nezrychleného letu. Zrychlení nebo zpomalení vyskytující se v průběhu zkušebního stavu ovlivňuje posuzovanou úroveň odporu. Referenčním stavem je ustálený, nezrychlený let.

Reynoldsovo číslo. Reynoldsovo číslo ovlivňuje odpor letounu. Pro daný zkušební stav je Reynoldsovo číslo funkcí hustoty a viskozity vzduchu ve zkušební nadmořské výšce a teplotě. Referenční Reynoldsovo číslo se odvozuje z hustoty a viskozity vzduchu standardní atmosféry ICAO při referenční nadmořské výšce.

Poloha těžiště (CG). Poloha těžiště letounu ovlivňuje odpor v důsledku podélného vyvážení.

Aeroelasticita. Aeroelasticita křídla může způsobit změnu odporu jako funkci rozložení hmotnosti křídla letounu. Rozložení hmotnosti křídla letounu bude ovlivněno rozložením zatížení od paliva v křídlech a existencí jakýchkoli vnějších nádrží.

Výhřevnost paliva. Výhřevnost paliva určuje energii obsaženou v palivě. Výhřevnost přímo ovlivňuje průtok paliva při daném zkušebním stavu.

Nadmořská výška. Nadmořská výška, ve které letoun letí, ovlivňuje průtok paliva.

Teplota. Okolní teplota ovlivňuje průtok paliva. Referenční teplota je teplota standardního dne standardní atmosféry ICAO v referenční nadmořské výšce.

Úroveň opotřebení motoru. Při prvním použití dochází u motorů k rychlému počátečnímu zhoršení ve spotřebě paliva. Poté se míra zhoršování výrazně snižuje. Motory s menším opotřebením, než je referenční úroveň opotřebení motoru, mohou být použity pod podmínkou schválení certifikačním úřadem. V takovém případě se musí průtok paliva pomocí schválené metody korigovat na referenční úroveň opotřebení motoru. Použity mohou být motory s větším opotřebením, než je referenční úroveň opotřebení motoru. V tomto případě nesmí být korekce na referenční stav povolena.

Odebírání elektrické a mechanické energie a odebírání proud (vzduchu). Odebírání elektrické a mechanické energie a odebírání proud (vzduchu) ovlivňují průtok paliva.

Poznámka: Poletová analýza údajů zahrnuje korekci naměřených údajů z důvodu charakteristik odezvy hardwarového vybavení pro získávání údajů (např. latence systému, zpoždění, offset, vyrovnávání paměti atd.).

5.2.2 Korekční metody podléhají schválení certifikačního úřadu. Pokud se žadatel domnívá, že je určitá oprava nepotřebná, musí být certifikačnímu úřadu poskytnuto přijatelné odůvodnění.

5.2.3 Pro výpočty hodnot SAR v referenčních podmínkách specifikovaných v ust. 2.5 Hlavy 2 Části II musí být ověřena platnost modelu založeného na prvotních principech. Metoda ověření platnosti musí zahrnovat údaje z letových zkoušek a musí být schválena certifikačním úřadem. Platnost modelu lze ověřit bez korekce naměřených hodnot SAR na referenční podmínky, pod podmínkou schválení certifikačním úřadem.

Poznámka: Metody pro ověření platnosti modelu založeného na prvotních principech v referenčních podmínkách jsou uvedeny v dokumentu Environmental Technical Manual (Doc 9501), Volume III – Procedures for the CO₂ Emissions Certification of Aeroplanes.

5.3 Výpočet ~~specifického~~ ~~doletu~~ SAR pro hodnotu metriky pro hodnocení emisí CO₂

5.3.1 Hodnoty SAR pro každou ze tří referenčních hmotností stanovených v ust. 2.3 Hlavy 2 Části II musí být vypočítány buď přímo z měření provedených v každém platném zkušební bodě korigovaných na referenční podmínky, nebo nepřímou na základě provozního modelu, ~~jehož platnost byla ověřena pomocí zkušebních bodů schváleného certifikačním úřadem.~~ Konečná hodnota SAR pro každou referenční hmotnost musí být prostým aritmetickým průměrem všech platných zkušebních bodů při příslušné celkové hmotnosti, nebo musí být odvozena z ~~platného~~ provozního modelu ~~schváleného certifikačním úřadem.~~ Žádné údaje získané z platného zkušebního bodu nesmí být vynechány, pokud to nebylo certifikačním úřadem schváleno.

Poznámka: Extrapolace v souladu s přijatými postupy letové způsobilosti pro hmotnosti jiné, než byly zkoušeny, mohou být povoleny při použití ~~platného~~ provozního modelu ~~schváleného certifikačním úřadem.~~ ~~Provozní model by měl být založen na datech pokrývajících adekvátní rozsah koeficientu vztlaku, Machova čísla a spotřeby paliva specifické pro tah tak, aby nedocházelo k extrapolaci těchto parametrů.~~

6. PLATNOST VÝSLEDKŮ

~~6.1 Pro každou z hodnot SAR při třech referenčních hmotnostech musí být vypočítán 90% interval spolehlivosti.~~

6.21 Metoda přímé letové zkoušky: Pokud jsou shromážděné údaje získány nezávisle pro každou ze ~~bodů~~ tří ~~hodnot~~ referenčních ~~celkových~~ hmotností,

90% interval spolehlivosti se musí vypočítat pro každou z hodnot SAR při třech referenčních hmotnostech a ~~musí být~~ minimální přijatelná velikost vzorku pro každou z- hodnot SAR při třech referenčních ~~celkových~~ hmotnostech musí být šest.

6.23 Metody provozních modelů

6.2.1 Model regresní přímky: Pokud je použita tato metoda, ~~Alternativně mohou být údaje SAR musí být~~ shromažďovány v rozsahu hmotností. V tom případě musí být minimální velikost vzorku dvanáct a 90% interval spolehlivosti se musí vypočítat pro ~~střední~~ regresní přímku napříč ~~zkušebními~~ údaji.

6.2.2 Model založený na prvotních principech: Pokud je použita tato metoda, musí se vypočítat 90% interval spolehlivosti pro zkušební údaje vzhledem k modelu. V tomto případě musí být minimální velikost vzorku relevantních zkušebních bodů dvanáct.

6.34 Pokud 90% interval spolehlivosti hodnoty SAR při kterékoli ze tří ~~hodnot~~ referenčních ~~celkových~~ hmotností ~~letounu~~ překročí $\pm 1,5\%$, může být hodnota SAR při dané hmotnosti použita pouze na základě schválení certifikačním úřadem, pokud se na ni aplikuje penalizace. Penalizace musí být rovna hodnotě, o kterou 90% interval spolehlivosti překračuje $\pm 1,5\%$. Pokud je 90% interval spolehlivosti hodnoty SAR menší nebo roven $\pm 1,5\%$, penalizace se nepoužije.

Poznámka: Metody výpočtu 90% intervalu spolehlivosti jsou uvedeny v dokumentu ICAO Doc 9501, Volume III.

7. VÝPOČET METRICKÉ HODNOTY HODNOCENÍ EMISÍ CO₂

7.1 Metrická hodnota hodnocení emisí CO₂ musí být vypočítána podle vzorce stanoveného v ust. 2.2 Hlavy 2 Části II.

8. NAHLÁŠENÍ ÚDAJŮ CERTIFIKAČNÍMU ÚŘADU

Poznámka: Požadované informace se dělí na: 1) všeobecné informace identifikující charakteristiky letounu a metodu analýzy údajů; 2) seznam použitých referenčních podmínek; 3) údaje získané ze zkoušky (zkoušek) letounu; 4) výpočty a korekce zkušebních údajů SAR na referenční podmínky, a 5) výsledky odvozené ze zkušebních údajů.

8.1 Všeobecné informace

U každého typu a modelu letounu, pro nějž je požadována certifikace CO₂, musí být uvedeny následující informace:

- označení typu a modelu letounu;
- všeobecné charakteristiky letounu, včetně rozsahu těžiště, počtu a označení typu motorů a vrtulí, jsou-li zastavěny;
- maximální vzletová hmotnost;
- relevantní rozměry potřebné pro výpočet referenčního geometrického faktoru; a
- sériové číslo(a) letoun(ů) zkoušeného(ých) za účelem certifikace CO₂ a navíc jakékoli modifikace nebo nestandardní vybavení pravděpodobně ovlivňující charakteristiky letounu týkající se CO₂.

8.2 Referenční podmínky

Musí být uvedeny referenční podmínky použité k určení specifického doletu (viz ust. 2.5 Hlavy 2 Části II).

8.3 Zkušební údaje

Pro každý zkušební měřicí bod musí být uvedeny následující naměřené zkušební údaje, včetně jakýchkoli korekcí z důvodů charakteristik přístrojového vybavení.

- a) vzdušná rychlost, traťová rychlost a pravá vzdušná rychlost;
- b) průtok paliva;
- c) tlaková nadmořská výška;
- d) statická teplota vzduchu;
- e) celková hmotnost letounu a těžiště pro každý zkušební bod;
- f) úrovně odebírané elektrické a mechanické energie a odebíraného proudu (vzduchu);
- g) výkonost motoru:
 - 1) u proudových letounů – nastavení výkonu motoru;
 - 2) u vrtulových letounů – výkon na hřídeli nebo krouticí moment motoru a otáčky vrtule;
- h) výhřevnost paliva;
- i) měrná hmotnost a kinematická viskozita paliva, pokud se používají objemové průtokoměry paliva (viz ust. 3.2.1 d));
- j) kumulativní chyba (RSS) celkového měřicího systému (viz ust. 4.1.6);
- k) kurz, trať a zeměpisná šířka;

- l) dodržování požadovaných kritérií stability (viz ust. 3.2.3.1); a
- m) popis přístrojů a zařízení použitých k zjištění parametrů nezbytných k určení SAR, a jejich jednotlivé přesnosti z pohledu jejich vlivu na SAR (viz ust. 4.1.5 a 4.1.6).

8.4 ~~Výpočty a korekce zkušebních údajů~~ SAR a korekce SAR na referenční podmínky

Pro každý ze zkušebních měřicích bodů musí být uvedeny naměřené hodnoty SAR. ~~Navíc, musí být pro každý ze zkušebních měřicích bodů uvedeny korekce na referenční podmínky (viz ust. 5.2) a opravené hodnoty SAR, s výjimkou uvedeného v ust. 5.2.2 a 5.2.3.~~

8.5 Odvozené údaje

Pro certifikační účely musí být u každého zkoušeného letounu uvedeny následující odvozené informace:

- a) specifický dolet (km/kg) pro každou referenční hmotnost letounu a související 90% interval spolehlivosti (viz ust. 6);
- b) průměr převrácených hodnot specifického doletu tří referenčních hmotností;
- c) referenční geometrický faktor; a
- d) metrická hodnota hodnocení emisí CO₂, včetně jeho procentuální části z maximální povolené metrické hodnoty hodnocení emisí CO₂, jak je definována v ust. 2.4 Hlavy 2 Části II ~~nebo ust. 3.4 Hlavy 3 Části II.~~

ZÁMĚRNĚ NEPOUŽITO