

HLAVA 3 - PROUDOVÉ A DVOUPROUDOVÉ MOTORY URČENÉ K POHONU PŘI NADZVUKOVÝCH RYCHLOSTECH

3.1 Všeobecně

3.1.1 Použitelnost

Ustanovení této Hlavy musí být aplikována na všechny proudové a dvou Proudové motory určené k pohonu při nadzvukových rychlostech, jejichž datum výroby je 18. únor 1982 nebo později.

3.1.2 Kontrolované emise

Pro ověření emisní způsobilosti letadlových motorů musí být kontrolovány následující emise:

- kouř
- plynné emise: nespálené uhlovodíky (HC)
oxid uhelnatý (CO) a
oxidy dusíku (NO_x).

3.1.3 Jednotky měření

3.1.3.1 Emise kouře musí být měřeny a udávány v jednotkách kouřových čísel (SN).

3.1.3.2 Hmotnost (D_p) plynných znečišťujících látek HC, CO nebo NO_x vypuštěných během referenčního emisního cyklu přistání a vzletu (LTO) tak, jak je definována v ust. 3.1.5.2 a 3.1.5.3, musí být měřena a udávána v gramech.

3.1.4 Názvosloví

Tam, kde je v této Hlavě použit výraz F^x_{oo}, musí být pro motory, které nemají přídavné spalování, nahrazen výrazem F_{oo}. Při nastavení tahu na režim pojíždění a volnoběhu na zemi musí být použit výraz F_{oo} ve všech případech.

3.1.5 Referenční podmínky

3.1.5.1 Atmosférické podmínky

Referenční atmosférické podmínky musí odpovídat podmínkám ISA kromě referenční hodnoty absolutní vlhkosti vzduchu, která musí být uváděna jako 0,00634 kg vody na kilogram suchého vzduchu.

3.1.5.2 Nastavení tahu

Motor musí být měřen při nastaveních tahu postačujících k definování plynných a kouřových emisí motoru tak, aby hmotnostní emisní poměry a kouřová čísla přepočítaná na okolní referenční podmínky, mohly být stanoveny při následujících specifikovaných procentech jmenovitého tahu schválených ÚCL:

Provozní režim	Nastavení tahu
Vzlet	100 % F ^x _{oo}
Stoupání	65 % F ^x _{oo}
Sestup	15 % F ^x _{oo}
Přiblížení	34 % F ^x _{oo}
Pojíždění a volnoběh na zemi	5,8 % F _{oo}

3.1.5.3 Referenční emisní cyklus přistání a vzletu (LTO)

Při referenčním emisním cyklu LTO musí být pro výpočet údajů o plynných emisích pro každý provozní režim dodrženy následující doby:

Fáze	Čas provozního režimu v min.
Vzlet	1,2
Stoupání	2,0
Sestup	1,2
Přiblížení	2,3
Pojíždění a volnoběh na zemi	26,0

3.1.5.4 Specifikace paliva

Palivo, které je při měření používáno, musí vyhovovat specifikacím stanoveným v Doplňku 4 předpisu L16/II. V palivu nesmí být přítomny přísady, které se používají k potlačení kouřivosti (jako např. organo-kovové sloučeniny).

3.1.6 Podmínky měření

3.1.6.1 Měření musí být provedena s motorem na zkušebně.

3.1.6.2 Motor musí odpovídat schválené konfiguraci (viz Doplňek 6 předpisu L16/II); odběry vzduchu a jiná zatížení příslušenstvím kromě těch, která jsou nutná k základnímu provozu motoru, nesmí být simulovány.

3.1.6.3 Měření, prováděná ke stanovení hladiny emisí při různém tahu specifikovaném v ust. 3.1.5.2, musí probíhat s přídavným spalováním na obvykle používané úrovni, je-li to proveditelné.

3.1.7 Tam, kde se podmínky při měření liší od referenčních podmínek uvedených v ust. 3.1.5, musí být výsledky přepočítány na referenční podmínky metodami uvedenými v Doplňku 5 předpisu L16/II.

3.2 Kouřivost

3.2.1 Předepsané kouřové číslo

Kouřové číslo při jakémkoli nastavení tahu motoru, je-li měřeno a vypočteno v souladu s postupy uvedenými v Doplňku 2 předpisu L16/II a převedeno na charakteristickou hladinu postupy podle Doplňku 6 téhož předpisu, nesmí překročit hladinu stanovenou následujícím vztahem:

$$\text{Předepsané kouřové číslo} = 83,6 (F_{oo}^x)^{-0,274} \text{ nebo hodnotu } 50,$$

a to podle toho, která hodnota je nižší.

Poznámka: ÚCL může případně uznat hodnoty, které byly stanoveny s použitím přídavného spalování za předpokladu, že platnost těchto údajů je náležitě prokázána.

3.3 Plynné emise

3.3.1 Předepsané hladiny

Hladiny plynných emisí, jsou-li měřeny a vypočteny v souladu s postupy uvedenými v Doplnku 3, resp. Doplnku 5 předpisu L16/II a převedeny na charakteristické hladiny postupy podle Doplnku 6 téhož předpisu, nesmí překročit předepsané hladiny stanovené podle následujících vztahů:

$$\text{Uhlovodíky (HC)} \quad D_p/F_{\infty}^x = 140 (0,92)^{\pi_{\infty}}$$

$$\text{oxid uhelnatý (CO)} \quad D_p/F_{\infty}^x = 4550 (\pi_{\infty})^{-1,03}$$

$$\text{oxidy dusíku (NO}_x\text{)} \quad D_p/F_{\infty}^x = 36 + 2,42\pi_{\infty}$$

Poznámka: Charakteristická hladina kouřového čísla nebo emisí plynných znečišťujících látek je aritmetický průměr z hodnot všech měřených motorů, měřených a přepočítaných na referenční standardní motor a na referenční okolní podmínky, dělený koeficientem odpovídajícím počtu měřených motorů, jak je uvedeno v Doplnku 6 předpisu L 16/II.

3.4 Požadované informace

Poznámka: Požadované informace jsou rozděleny do tří skupin:

- 1) Všeobecná informace k identifikaci charakteristik motoru, používaného paliva a metody analýzy údajů,
- 2) údaje získané z měření motoru; a
- 3) výsledky odvozené z údajů získaných při měření.

3.4.1 Pro každý typ motoru, pro který se žádá ověření emisní způsobilosti, musí být k dispozici následující informace:

- a) identifikace motoru,
- b) jmenovitý tah (v jednotkách kilonewton),
- c) jmenovitý tah při použití přídavného spalování, pokud je použito (v jednotkách kilonewton),
- d) referenční poměr stlačení,
- e) specifikace paliva,
- f) poměr vodíku a uhlíku v palivu,
- g) metody získávání údajů,
- h) metody korekcí na okolní podmínky,
- i) metody analýzy údajů.

3.4.2 Informace o měřeních

Pro každý motor, který byl měřen pro účely ověření emisní způsobilosti, musí být k dispozici následující údaje pro každé nastavení tahu specifikované v ust. 3.1.5.2. Tam, kde je to třeba, musí být informace přepočítány na referenční podmínky vnějšího prostředí:

- a) průtok paliva (kilogramy za sekundu),
- b) emisní index (gramy na kilogram) pro každou plynnou znečišťující látku,
- c) přírůstek tahu v procentech při použití přídavného spalování,
- d) naměřené kouřové číslo.

3.4.3 Odvozené informace

3.4.3.1 Pro každý motor měřený za účelem ověření emisní způsobilosti, musí být k dispozici následující odvozené informace:

- a) emisní poměr (gramy za sekundu) pro každou plynnou znečišťující látku, tj. emisní index násobený průtokem paliva,
- b) celkové hrubé emise každé plynné znečišťující látky (gramy), změřené v průtoku LTO cyklu,
- c) hodnoty D_p / F_{∞}^x pro každou plynnou znečišťující látku (gramy na kilonewton) a
- d) maximální kouřové číslo.

3.4.3.2 Pro každý typ motoru, pro který se žádá ověření emisní způsobilosti, musí být k dispozici charakteristické kouřové číslo a hladiny plynných emisí.

Poznámka: Charakteristická hladina kouřového čísla nebo emisí plynných znečišťujících látek je aritmetický průměr z hodnot všech měřených motorů, měřených a přepočítaných na referenční standardní motor a na referenční okolní podmínky, dělený koeficientem odpovídajícím počtu měřených motorů, jak je uvedeno v Doplnku 6 předpisu L16/II.