**Tento dokument slouží výhradně k informačním účelům a nemá žádný právní účinek. Orgány a instituce Evropské unie nenesou za jeho obsah žádnou odpovědnost. Závazná znění příslušných právních předpisů, včetně jejich právních východisek a odůvodnění, jsou zveřejněna v Úředním věstníku Evropské unie a jsou k dispozici v databázi EUR-Lex. Tato úřední znění jsou přímo dostupná přes odkazy uvedené v tomto dokumentu**

►B

# NAŘÍZENÍ KOMISE (ES) č. 692/2008

**ze dne 18. července 2008**

**kterým se provádí a mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 715/2007 o schvalování typu motorových vozidel z hlediska emisí z lehkých osobních vozidel a z užitkových vozidel (Euro 5 a Euro 6) a z hlediska přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla**

**(Text s významem pro EHP)**

(Úř. věst. L 199, 28.7.2008, s. 1)

Ve znění:

| | | Úřední věstník | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Č. | Strana | Datum |
| ►M1 | Nařízení Komise (EU) č. 566/2011 ze dne 8. června 2011 | L 158 | 1 | 16.6.2011 |
| ►M2 | Nařízení Komise (EU) č. 459/2012 ze dne 29. května 2012 | L 142 | 16 | 1.6.2012 |
| ►M3 | Nařízení Komise (EU) č. 630/2012 ze dne 12. července 2012 | L 182 | 14 | 13.7.2012 |
| ►M4 | Nařízení Komise (EU) č. 143/2013 ze dne 19. února 2013 | L 47 | 51 | 20.2.2013 |
| ►M5 | Nařízení Komise (EU) č. 171/2013 ze dne 26. února 2013 | L 55 | 9 | 27.2.2013 |
| ►M6 | Nařízení Komise (EU) č. 195/2013 ze dne 7. března 2013 | L 65 | 1 | 8.3.2013 |
| ►M7 | Nařízení Komise (EU) č. 519/2013 ze dne 21. února 2013 | L 158 | 74 | 10.6.2013 |
| ►M8 | Nařízení Komise (EU) č. 136/2014 ze dne 11. února 2014 | L 43 | 12 | 13.2.2014 |
| ►M9 | Nařízení Komise (EU) 2015/45 ze dne 14. ledna 2015 | L 9 | 1 | 15.1.2015 |
| ►M10 | Nařízení Komise (EU) 2016/427 ze dne 10. března 2016 | L 82 | 1 | 31.3.2016 |
| ►M11 | Nařízení Komise (EU) 2016/646 ze dne 20. dubna 2016 | L 109 | 1 | 26.4.2016 |
| ►M12 | Nařízení Komise (EU) 2017/1151 ze dne 1. června 2017 | L 175 | 1 | 7.7.2017 |

Opraveno:

►C1 Oprava, Úř. věst. L 336, 21.12.2010, s. 68 (692/2008)
►C2 Oprava, Úř. věst. L 206, 2.8.2013, s. 18 (519/2013)

▼B

# NAŘÍZENÍ KOMISE (ES) č. 692/2008

**ze dne 18. července 2008**

**kterým se provádí a mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 715/2007 o schvalování typu motorových vozidel z hlediska emisí z lehkých osobních vozidel a z užitkových vozidel (Euro 5 a Euro 6) a z hlediska přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla**

**(Text s významem pro EHP)**

*Článek 1*

**Předmět**

Toto nařízení stanoví opatření pro provádění článků 4, 5 a 8 nařízení (ES) č. 715/2007.

*Článek 2*

**Definice**

Pro účely tohoto nařízení se rozumí:

1. „typem vozidla z hlediska emisí a informací o opravách a údržbě vozidla“ skupina vozidel, které se neliší v těchto ohledech:

   a) ekvivalentní setrvačná hmotnost stanovená ve vztahu k referenční hmotnosti definované v bodu 5.1 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 83 ([1]);

   b) vlastnosti motoru a vozidla definované v dodatku 3 přílohy I;

2. „ES schválením typu vozidla z hlediska emisí a informací o opravách a údržbě“ ES schválení typu vozidla z hlediska jeho emisí z výfuku, emisí plynů z klikové skříně, emisí způsobených vypařováním, spotřeby paliva a přístupu k informacím z palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla;

3. „plynnými emisemi“ emise oxidu uhelnatého, oxidů dusíku vyjádřené ekvivalentem oxidu dusičitého ($NO_2$) a uhlovodíků ve výfukových plynech s těmito poměry:

   a) $C_1H_{1,89}O_{0,016}$ pro benzin (E5);

   b) $C_1H_{1,86}O_{0,005}$ pro motorovou naftu (B5);

   c) $C_1H_{2,525}$ pro zkapalněný ropný plyn (LPG);

   d) $CH_4$ pro zemní plyn (NG) a biomethan;

   e) $C_1H_{2,74}O_{0,385}$ pro ethanol (E85);

4. „pomocným startovacím zařízením“ žhavicí svíčka, úpravy časování vstřiku a další zařízení pomáhající motoru při startování bez obohacování směsi vzduch/palivo;

([1]) Úř. věst. L 375, 27.12.2006, s. 223.

▼B

5. „objemem motoru“ buď:

   a) jmenovitý zdvihový objem u vratných pístových motorů; nebo

   b) dvojnásobek jmenovitého zdvihového objemu u motorů s rotačními písty (Wankelovy motory);

6. „periodicky se regenerujícím systémem“ katalyzátory, filtry částic či další zařízení k regulaci znečišťujících látek vyžadující periodický postup regenerace po ujetí méně než 4 000 km za normálního provozu vozidla;

7. „původním náhradním zařízením k regulaci znečišťujících látek“ zařízení k regulaci znečišťujících látek nebo soustava takových zařízení, jejichž typy jsou uvedeny v dodatku 4 přílohy I tohoto nařízení, ale držitel schválení typu vozidla je nabízí na trhu jako samostatný technický celek;

8. „typem zařízení k regulaci znečišťujících látek“ katalyzátory a filtry částic, které se neliší v těchto zásadních aspektech:

   a) počet nosičů, struktura a materiál;

   b) typ činnosti každého nosiče;

   c) objem, poměr čelního průřezu a délky nosiče;

   d) obsah katalytického materiálu;

   e) poměr katalytických materiálů;

   f) hustota kanálků;

   g) rozměry a tvar;

   h) tepelná ochrana;

9. „jednopalivovým vozidlem“ vozidlo určené k pohonu primárně jedním typem paliva;

10. „jednopalivovým vozidlem na plyn“ jednopalivové vozidlo, které je primárně poháněno LPG, NG/biomethanem nebo vodíkem, avšak může mít také benzinový systém jen pro nouzové účely nebo pro startování, a jehož benzinová nádrž pojme nejvýše 15 litrů benzinu;

11. „dvoupalivovým vozidlem“ vozidlo se dvěma oddělenými systémy pro skladování paliv, které může být částečně poháněno dvěmi různými palivy a které je určené k pohonu vždy jen jedním z těchto paliv;

12. „dvoupalivovým vozidlem na plyn“ dvoupalivové vozidlo, které může být poháněno benzinem a také buď LPG, NG/biomethanem nebo vodíkem;

13. „vozidlem flex fuel“ vozidlo s jedním systémem pro skladování paliv, které může být poháněno různými směsmi dvou či více paliv;

14. „vozidlem na ethanolový pohon flex fuel“ vozidlo flex fuel, které může být poháněno benzinem nebo směsí benzinu a ethanolu s obsahem ethanolu ve výši až 85 % (E85);

▼B

15. „vozidlem na bionaftu flex fuel“ vozidlo flex fuel, které může být poháněno přírodní naftou nebo směsí přírodní nafty a bionafty;

▼M3

16. „hybridním elektrickým vozidlem“ vozidlo (včetně vozidel, která čerpají energii z paliva, jež je možno spotřebovat pouze za účelem dobití zařízení pro akumulaci elektrické energie), které za účelem mechanického pohonu čerpá energii z obou těchto zdrojů akumulované energie umístěných ve vozidle:

    a) palivo, jež je možno spotřebovat;

    b) baterie, kondenzátor, setrvačník/generátor či jiné zařízení pro akumulaci elektrické energie;

▼B

17. termínem „správně udržované a používané“ pro účely zkoušky vozidla, že takové vozidlo splňuje kritéria pro přijetí vybraného vozidla stanovená v oddílu 2 dodatku 1 přílohy II;

18. „systémem pro regulaci emisí“ v rámci palubního diagnostického systému elektronická řídicí jednotka motoru a všechny součásti související s emisemi z výfuku nebo s emisemi způsobenými vypařováním, které dodávají vstupní signály nebo přijímají signály z řídicí jednotky;

19. „indikátorem chybné funkce (MI)“ optický nebo akustický indikátor, který zřetelně informuje řidiče vozidla v případě chybné funkce jakékoli součásti související s emisemi a napojené na palubní diagnostický systém nebo chybné funkce samotného palubního diagnostického systému;

20. „chybnou funkcí“ porucha součásti nebo systému souvisejících s emisemi, která může vést ke zvýšení emisí nad mezní hodnoty stanovené v bodu 3.3.2 přílohy XI nebo případ, kdy palubní diagnostický systém není schopen plnit základní požadavky přílohy XI na monitorování;

21. „sekundárním vzduchem“ vzduch přiváděný do výfukového systému pumpou, sacím ventilem nebo jiným způsobem, aby se napomohlo oxidaci HC a CO obsažených v proudu výfukových plynů;

22. „jízdním cyklem“ v případě palubních diagnostických systémů cyklus, který se skládá ze spuštění motoru, jízdního režimu, při kterém by byla případná chybná funkce zjištěna, a z vypnutí motoru;

23. „přístupem k informacím“ dostupnost všech informací z palubních diagnostických systémů a informací o opravách a údržbě vozidla požadovaných pro kontrolu, diagnostiku, údržbu nebo opravy vozidla;

24. „nedostatkem“ v případě palubních diagnostických systémů stav, kdy až dva samostatné díly nebo systémy, které jsou monitorovány, mají dočasné nebo trvalé provozní vlastnosti zhoršující jinak účinné monitorování uvedených dílů nebo systémů palubním diagnostickým systémem nebo nesplňují všechny ostatní podrobné požadavky pro palubní diagnostiku;

▼B

25. „poškozeným náhradním zařízením k regulaci znečišťujících látek“ zařízení k regulaci znečišťujících látek, jak je definováno v čl. 3 odst. 11 nařízení (ES) č. 715/2007, které zestárlo nebo bylo uměle poškozeno tak, že splňuje požadavky stanovené v kapitole 1 dodatku 1 přílohy XI předpisu EHK OSN č. 83;

26. „informacemi palubního diagnostického systému ve vozidle“ informace související s palubním diagnostickým systémem o jakémkoli eletronickém systému ve vozidle;

27. „činidlem“ jakýkoli produkt s výjimkou paliva, který je uložen ve vozidle a je dodáván systémem následného zpracování výfukových plynů podle požadavku systému regulace emisí;

28. „hmotností vozidla v provozním stavu“ hmotnost vozidla podle definice v bodu 2.6 přílohy I směrnice 2007/46/ES;

29. „selháním zapalování motoru“ případ, kdy nedojde ke spalování ve válci zážehového motoru, vlivem absence jiskry, špatné tvorby směsi, nedostatečné komprese nebo z jakékoli jiné příčiny;

30. „systémem či zařízením pro studený start“ systém, který dočasně obohacuje směs vzduch/palivo v motoru tak, aby se usnadnilo startování motoru;

31. „jednotkou odběru výkonu“ motorem poháněné zařízení k pohonu pomocných a přídavných zařízení na vozidle;

32. „malými výrobci“ výrobci vozidel, jejichž celosvětová roční produkce nepřesahuje 10 000 jednotek;

▼M3

33. „elektrickým hnacím ústrojím“ systém, který se skládá z jednoho nebo více zásobníků elektrické energie, jednoho nebo více elektrických konvertorů a jednoho nebo více elektrických strojů, které mění uskladněnou elektrickou energii na mechanickou energii dodávanou kolům k pohonu vozidla;

34. „výhradně elektrickým vozidlem“ vozidlo poháněné pouze elektrickým hnacím ústrojím;

35. „vozidlem flex fuel H2NG“ vozidlo flex fuel, které může být poháněno různými směsmi vodíku a zemního plynu/biomethanu;

36. „vozidlem s vodíkovými palivovými články“ vozidlo poháněné palivovými články, které mění chemickou energii získávanou z vodíku na elektrickou energii sloužící k pohonu vozidla;

▼M8

37. „netto výkonem“ výkon získaný na zkušebním stavu na konci klikového hřídele nebo rovnocenného orgánu při odpovídajících otáčkách motoru spolu s pomocným zařízením, zkoušený v souladu s přílohou XX (měření netto výkonu motoru, netto výkonu a maximálního 30minutového výkonu elektrického hnacího ústrojí) a stanovený za referenčních atmosférických podmínek;

▼M8

38. „maximálním netto výkonem“ maximální hodnota netto výkonu měřená při plném zatížení motoru;

39. „maximálním 30minutovým výkonem“ maximální netto výkon elektrického hnacího ústrojí při stejnosměrném napětí, jak je uvedeno v bodě 5.3.2 předpisu EHK OSN č. 85 ([1]);

40. „startem za studena“ start motoru při teplotě chladící kapaliny motoru (nebo rovnocenné teplotě) nižší nebo rovné 35 °C a nižší nebo rovné teplotě o 7 K vyšší než teplota okolí (je-li k dispozici) při startu motoru;

▼M10

41. „emisemi při skutečném provozu“ emise vozidla za běžných podmínek používání;

42. „přenosným systémem pro měření emisí (PEMS)“ přenosný systém pro měření emisí splňující požadavky stanovené v dodatku 1 přílohy IIIA;

▼M11

43. „základní emisní strategií“ (dále jen „BES“) strategie pro emise, která je aktivní v celém rozsahu otáček a zatížení vozidla, dokud se neaktivuje pomocná emisní strategie;

44. „pomocnou emisní strategií“ (dále jen „AES“) strategie pro emise, která se aktivuje nebo která nahrazuje či mění BES za specifickým účelem nebo v reakci na specifický soubor okolních nebo provozních podmínek a která je aktivní pouze za těchto provozních podmínek.

▼B

*Článek 3*

**Požadavky pro schválení typu**

▼M8

1. Za účelem získání ES schválení typu z hlediska emisí a informací o opravách a údržbě vozidla výrobce prokáže, že vozidla splňují postupy zkoušek stanovené v přílohách III až VIII, X až XII, XIV, XVI a XX tohoto nařízení. Výrobce rovněž zajistí shodu se specifikacemi referenčních paliv uvedenými v příloze IX tohoto nařízení.

▼B

2. Na vozidla se vztahují zkoušky uvedené na obrázku I.2.4 přílohy I.

3. Alternativně k požadavkům obsaženým v přílohách II, III, V až XI a XVI se mohou malí výrobci požádat o udělení ES schválení typu pro vozidlo, jehož typ schválil orgán třetí země, a to na základě právních aktů uvedených v bodu 2.1 přílohy I.

Zkoušky emisí pro účely technické prohlídky stanovené v příloze IV, zkoušky spotřeby paliva a emisí $CO_2$ stanovené v příloze XII a požadavky na přístup k informacím palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla stanoveným v příloze XIV jsou nezbytnou podmínkou k získání schválení typu z hlediska a emisí a informací o údržbě a opravách vozidla podle tohoto oddílu.

([1]) Úř. věst. L 326, 24.11.2006, s. 55.

▼B

Schvalovací orgán musí informovat Komisi o okolnostech každého schválení typu uděleného podle tohoto oddílu.

4. Konkrétní požadavky pro hrdla palivových nádrží a bezpečnost elektronických systémů jsou stanoveny v bodech 2.2 a 2.3 přílohy I.

5. Výrobce přijme technická opatření k účinnému snížení emisí z výfuku a emisí způsobených vypařováním v souladu s tímto nařízením, a to během běžné životnosti vozidla za běžných podmínek používání.

To se také týká provozní bezpečnosti hadic, spojek a přípojek užívaných v systému pro regulaci emisí, které musí být konstruovány tak, aby odpovídaly původnímu konstrukčnímu záměru.

6. Výrobce zajistí, aby výsledky zkoušek emisí splňovaly danou mezní hodnotu podle konkrétních zkušebních podmínek stanovených tímto nařízením.

7. V případě zkoušky typu 2 stanovené v dodatku 1 přílohy IV je maximální povolený obsah oxidu uhelnatého ve výfukových plynech při volnoběhu takový, jaký uvádí výrobce vozidla. Maximální obsah oxidu uhelnatého by nicméně neměl překročit 0,3 % obj.

Objem oxidu uhelnatého ve výfukových plynech při vysohých volnoběžných otáčkách nepřekročí 0,2 %, kdy rychlost motoru dosahuje minimálně 2 000 $min.^{-1}$ a lambda je 1 ± 0,03 nebo odpovídá specifikacím výrobce.

8. Výrobce zajistí, aby při zkoušce typu 3 stanovené v příloze V větrací systém motoru zabraňoval emisím jakýchkoli plynů z klikové skříně do atmosféry.

9. Zkouška typu 6 měřící emise při nízkých teplotách stanovená v příloze VIII se nepoužije na vozidla se vznětovým motorem.

Při žádosti o schválení typu výrobci nicméně schvalovacímu orgánu předloží informace prokazující, že zařízení pro následné zpracování $NO_x$ dosahuje dostatečně vysoké teploty pro účinné fungování, a to před uplynutím 400 sekund po studeném startu za teploty – 7 °C, jak je popsáno ve zkoušce typu 6.

Kromě toho výrobce schvalovacímu orgánu poskytne informace o strategii fungování systému recirkulace výfukových plynů, včetně jeho fungování za nízkých teplot.

Tyto informace rovněž zahrnou popis veškerých dopadů na emise.

Schvalovací orgán neudělí schválení typu, pokud poskytnuté informace dostatečně neprokážou, že zařízení pro následné zpracování skutečně dosahuje dostatečně vysoké teploty pro účiné fungování v rozmezí stanoveného časového období.

Schvalovací orgán na žádost Komise poskytne informace o výkonu zařízení pro následné zpracování $NO_x$ a systému recirkulace výfukových plynů za nízkých teplot.

▼**M10**

10. Výrobce zaručí, že po celou běžnou dobu životnosti vozidla, jehož typ je schvalován v souladu s nařízením (ES) č. 715/2007, jeho emise, zjištěné v souladu s požadavky stanovenými v příloze IIIA tohoto nařízení a vzniklé při zkoušce emisí při skutečném provozu, jež byla provedena v souladu s uvedenou přílohou, nepřesahují hodnoty stanovené v uvedené příloze.

Schválení typu podle nařízení (ES) č. 715/2007 lze vydat pouze v případě, že vozidlo patří do validované rodiny vozidel určených pro zkoušky přenosnými systémy měření emisí podle dodatku 7 přílohy IIIA.

▼**M11**

Do tří let po datech uvedených v čl. 10 odst. 4 a do čtyř let po datech uvedených v čl. 10 odst. 5 nařízení (ES) č. 715/2007 se použijí tato ustanovení:

▼**M10**

a) ►**M11** požadavky bodu 2.1 přílohy IIIA se nepoužijí; ◄

b) další požadavky přílohy IIIA, zejména pokud jde o zkoušky emisí při skutečném provozu, které se mají provést, a údaje, které mají být zaznamenány a zpřístupněny, se uplatní pouze na nová schválení typu podle nařízení (ES) č. 715/2007, vydaná po dvacátém dni ode dne zveřejnění přílohy IIIA v *Úředním věstníku Evropské unie*;

c) požadavky přílohy IIIA se nevztahují na schválení typu udělená malým výrobcům, kteří jsou definováni v čl. 2 odst. 32 tohoto nařízení;

d) pokud jsou požadavky stanovené v dodatcích 5 a 6 přílohy IIIA splněny pouze u jedné ze dvou metod vyhodnocování údajů popsaných ve zmíněných dodatcích, uplatní se tyto postupy:

i) provede se jedna dodatečná zkouška emisí při skutečném provozu;

ii) pokud jsou zmíněné požadavky opět splněny pouze u jedné metody, analýza úplnosti a normálnosti se zaznamená u obou metod a výpočet požadovaný bodem 9.3 přílohy IIIA lze omezit na metodu, u které jsou splněny požadavky na úplnost a normálnost.

Údaje z obou zkoušek emisí při skutečném provozu a analýzy úplnosti a normálnosti se zaznamenají a zpřístupní za účelem přezkoumání rozdílu mezi výsledky obou metod vyhodnocování údajů.

e) Výkon na kolech zkušebního vozidla se určí buď měřením točivého momentu v náboji kola, nebo z hmotnostního toku $CO_2$ s využitím specifických emisních křivek $CO_2$ vozu („Velines“) podle bodu 4 dodatku 6 přílohy IIIA.

▼**B**

*Článek 4*

**Požadavky pro schválení typu týkající se palubního diagnostického systému**

1. Výrobce zajistí, aby veškerá vozidla byla vybavena palubním diagnostickým systémem.

▼B

2. Palubní diagnostický systém musí být navržen, konstruován a instalován ve vozidle tak, aby umožňoval identifikovat druhy zhoršení výkonu nebo chybných funkcí během celé doby životnosti vozidla.

3. Palubní diagnostický systém musí za běžných podmínek užívání splňovat požadavky tohoto nařízení.

4. Při testování s vadnou součástí musí být podle dodatku 1 přílohy XI aktivován indikátor chybné funkce palubního diagnostického systému.

Indikátor chybné funkce palubního diagnostického systému může být rovněž aktivován během této zkoušky na úrovni emisí pod mezními hodnotami palubního diagnostického systému uvedenými v příloze XI.

5. Výrobce zajistí, aby palubní diagnostický systém splňoval požadavky na výkon v provozu stanovené v oddílu 3 dotatku 1 přílohy XI tohoto nařízení za všech důvodně předvídatelných podmínkách jízdy.

6. Data související s výkonem v provozu, která mají být uložena a ohlášena palubním diagnostickým systémem vozidla podle ustanovení v bodu 3.6 dodatku 1 přílohy XI, musí dát výrobce kdykoli k dispozici vnitrostátním orgánům a nezávislým provozovatelům, a to v nešifrované formě.

▼M2

_____

▼B

*Článek 5*

**Žádost o ES schválení typu vozidla z hlediska emisí a přístupu k informacím o opravách a údržbě**

1. Výrobce předloží schvalovacím orgánům žádost o ES schválení typu vozidla z hlediska emisí a přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla.

2. Žádost uvedená v oddílu 1 musí být vypracována podle vzoru informačního dokumentu uvedeného v dodatku 3 přílohy I.

3. Kromě toho výrobce předloží tyto informace:

a) v případě vozidel vybavených zážehovými motory prohlášení výrobce o minimálním procentu selhání zapalování z celkového počtu zážehů, které by buď vedly k překročení emisních limitů stanovených v bodu 2.3 přílohy XI, pokud by uvedené procento selhání bývalo bylo přítomno od začátku zkoušky typu 1, jak ji popisuje příloha III tohoto nařízení, nebo by mohly způsobit přehřátí jednoho či více katalyzátoru, což by vedlo k nenapravitelným škodám;

b) přesný popis všech funkčních vlastností palubního diagnostického systému, včetně seznamu odpovídajících částí systému pro regulaci emisí vozidla, které jsou sledovány palubním diagnostickým systémem;

c) popis indikátoru chybné funkce, který používá palubní diagnostický systém, aby signalizoval řidiči vozidla chybu;

▼B

d) prohlášení výrobce o tom, že palubní diagnostický systém splňuje ustanovení v oddílu 3 dotatku 1 přílohy XI vztahující se na výkon v provozu za všech důvodně předvídatelných podmínek jízdy;

e) plán s podrobným popisem technických kritérií a ospravedlnění pro zvyšování čitatele i jmenovatele každého monitorovacího systému, jenž musí splňovat požadavky bodů 3.2 a 3.3 dodatku 1 přílohy XI, jakož i vyřazení čitatelů, jmenovatelů a obecného jmenovatele z provozu za podmínek popsaných v bodu 3.7 dodatku I přílohy XI;

f) popis opatření přijatých v zájmu toho, aby se zabránilo nedovoleným úpravám a zásahům do počítače pro kontrolu emisí;

g) případně podrobné informace o rodině vozidel podle dodatku 2 přílohy XI;

h) případně kopie dalších schválení typu s příslušnými údaji, které umožní rozšířit schválení a stanovit faktory zhoršení;

4. Pro účely bodu d) oddílu 3 výrobce použije vzor prohlášení výrobce o splnění požadavků dodatku 7 přílohy I týkajících se výkonu palubních diagnostických systémů v provozu.

5. Pro účely bodu e) oddílu 3 schvalovací orgán, který uděluje schválení, na žádost zpřístupní informace uvedené v uvedeném bodu schvalovacím orgánům nebo Komisi.

6. Pro účely bodů d) a e) oddílu 3 schvalovací orgány neschválí vozidlo, pokud informace předložené výrobcem nepostačují ke splnění požadavků bodu 3 dodatku 1 přílohy XI.

Použijí se zejména body 3.2, 3.3 a 3.7 dodatku 1 přílohy XI, a to za za všech důvodně předvídatelných podmínek jízdy.

V rámci posouzení provedení požadavků stanovených v prvním a druhém pododstavci schvalovací orgány zohlední stav techniky.

7. Pro účely bodu f) oddílu 3 opatření přijatá v zájmu toho, aby se zabránilo nedovoleným úpravám a zásahům do počítače pro kontrolu emisí, zahrnou i zařízení pro aktualizaci využívající výrobcem schválený program či kalibraci.

8. U zkoušek popsaných na obrázku I.2.4 přílohy I výrobce předloží technické zkušebně odpovídající za zkoušky schválení typu reprezentující typ, který má být schválen.

9. Žádost o schválení typu jednopalivových, dvoupalivových vozidel a vozidel flex-fuel musí splňovat dodatečné požadavky stanovené v bodech 1.1 a 1.2 přílohy I.

▼B

10. Změny značky systému, části nebo samostatného technického celku, k nimž dojde po schválení typu, platnost tohoto schválení automaticky neruší, pokud nedojde ke změně původních vlastností či technických parametrů způsobem, který ovlivní funkčnost motoru či systému k regulaci emisí.

▼M11

11. Výrobce poskytne rovněž rozšířenou složku dokumentace obsahující tyto informace:

a) informace o fungování všech AES a BES včetně popisu parametrů, které se mění kteroukoli AES, dále mezní podmínky, za kterých AES funguje, a údaje o tom, které AES a BES budou pravděpodobně aktivní v podmínkách zkušebních postupů podle tohoto nařízení;

b) popis logiky řízení palivového systému, způsob časování a okamžiky sepnutí ve všech pracovních režimech.

12. Rozšířená složka dokumentace uvedená v odstavci 11 musí zůstat přísně důvěrná. Schvalovací orgán si ji může ponechat, případně si ji může se svolením schvalovacího orgánu ponechat výrobce. V případě, že si složku dokumentace ponechá výrobce, musí ji schvalovací orgán po kontrole a schválení identifikovat a datovat. V okamžiku schválení nebo kdykoli v průběhu platnosti schválení musí být tato dokumentace k dispozici schvalovacímu orgánu ke kontrole.

▼B

*Článek 6*

**Správní ustanovení pro ES schválení typu vozidla z hlediska emisí a přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla**

▼M12

1. V případě splnění všech odpovídajících požadavků schvalovací orgán udělí ES schválení typu a vydá číslo schválení typu v souladu se systémem číslování stanoveným v příloze VII směrnice 2007/46/ES.

Aniž jsou dotčena ustanovení přílohy VII směrnice 2007/46/ES, část 3 čísla schválení typu bude vypracován podle dodatku 6 k příloze I tohoto nařízení.

Schvalovací orgán nesmí přidělit stejné číslo jinému typu vozidla.

Požadavky nařízení (ES) č. 715/2007 se považují za splněné, jsou-li splněny všechny následující podmínky:

a) jsou splněny požadavky stanovené v čl. 3 odst. 10 tohoto nařízení;

b) jsou splněny požadavky stanovené v článku 13 tohoto nařízení;

▼M12

c) vozidlo bylo schváleno podle předpisu EHK OSN č. 83, série změn 07, č. 85 a jeho dodatků, č. 101, revize 3 (zahrnuje sérii změn 01 a jeho dodatky), a v případě vozidel se vznětovým motorem č. 24 části III, série změn 03;

d) jsou splněny požadavky stanovené v čl. 5 odst. 11 a 12.

▼B

2. Odchylně od oddílu 1 lze na žádost výrobce vozidlo s palubním diagnostickým systémem přijmout ke schválení typu z hlediska emisí a informací o opravách a údržbě vozidla, i když systém vykazuje jeden či více nedostatků, takže nejsou zcela splněny konkrétní požadavky přílohy XI, a to za předpokladu, že jsou splněna konkrétní správní ustanovení v bodu 3 uvedené přílohy.

Schvalovací orgán o rozhodnutí udělit takové schválení typu uvědomí všechny schvalovací orgány v ostatních členských státech v souladu s požadavky článku 8 směrnice 2007/46/ES.

3. Schvalovací orgán při udělení ES schválení typu podle oddílu 1 vydá certifikát ES schválení typu s použitím vzoru uvedeného v dodatku 4 přílohy I.

*Článek 7*

**Změny schválení typu vozidla**

Články 13, 14 a 16 směrnice 2007/46/ES se použijí na veškeré změny schválení typu.

Ustanovení uvedená v bodu 3 přílohy I se bez potřeby dodatečných zkoušek použijí na žádost výrobce pouze na vozidla téhož typu.

*Článek 8*

**Shodnost výroby**

1. Opatření k zajištění shodnosti výroby jsou přijímána v souladu s článkem 12 směrnice 2007/46/ES.

2. Shodnost výroby se kontroluje na základě údajů v certifikátu schválení typu, jehož vzor je uveden v dodatku 4 přílohy I tohoto nařízení.

3. Zvláštní ustanovení týkající se shodnosti výroby jsou stanovena v bodu 4 přílohy I tohoto nařízení a příslušné statistické metody v dodatcích 1 a 2 uvedené přílohy.

▼B

*Článek 9*

**Shodnost v provozu**

1. Ustanovení pro shodnost v provozu jsou stanovena v příloze II tohoto nařízení a v případě vozidel, jejichž typ byl schválen podle směrnice Rady 70/220/EHS ([1]), v příloze XV tohoto nařízení.

2. Přijmou se opatření k zajištění shodnosti v provozu vozidel, jejichž typ byl schválen podle tohoto nařízení nebo směrnice 70/220/EHS, v souladu s článkem 12 směrnice 2007/46/ES.

3. Opatření týkající se shodnosti v provozu musí být přiměřená, aby potvrzovala funkčnost zařízení k regulaci znečisťujících látek během doby životnosti vozidel za běžných podmínek používání, jak uvádí příloha II tohoto nařízení.

4. Opatření pro shodnost v provozu se kontrolují do uplynutí maximálně 5 let nebo po ujetí 100 000 km, podle toho, co nastane dříve.

5. Výrobce není povinen ověřit shodnost typu vozidla v provozu, pokud počet prodaných vozidel vylučuje možnost získat dostatečný počet vzorků ke zkoušce. Ověření se proto nepožaduje, je-li roční prodej uvedeného typu vozidla nižší než 5 000 kusů na území celého Společenství.

Výrobce takové malé řady vozidel nicméně poskytne schvalovacímu orgánu zprávu o veškerých reklamacích a žádostech o opravu a závadách palubního diagnostického systému v souvislosti s emisemi, jak je stanoveno v bodu 2.3 přílohy II tohoto nařízení. Kromě toho může schvalovací orgán u takových typů vozidel požadovat zkoušky v souladu s dodatkem 1 přílohy II tohoto nařízení.

6. Pokud jde o vozidla, jejichž typ byl schválen podle tohoto nařízení, není-li schvalovací orgán spokojen s výsledky zkoušek podle kritérií definovaných v dodatku 2 přílohy II tohoto nařízení, rozšíří se nápravná opatření uvedená v čl. 30 odst. 1 a v příloze X směrnice 2007/46/ES na vozidla v provozu náležící k témuž typu vozidla, u nichž je pravděpodobné, že by mohla být náchylná k týmž závadám podle bodu 6 dodatku 1 přílohy II.

Plán nápravných opatření předložený výrobcem podle bodu 6.1 dodatku 1 přílohy II musí být schválen schvalovacím orgánem. Výrobce odpovídá za provedení schváleného plánu nápravných opatření.

Schvalovací orgán musí oznámit své rozhodnutí všem členským státům do 30 dnů. Členské státy mohou požadovat, aby se stejný plán nápravných opatření vztahoval na všechna vozidla daného typu registrovaná na jejich území.

7. Jestliže schvalovací orgán zjistil, že typ vozidla není v souladu s příslušnými požadavky dodatku 1, musí to neprodleně oznámit členskému státu, který udělil původní schválení typu, a to v souladu s požadavky čl. 30 odst. 3 směrnice 2007/46/ES.

([1]) Úř. věst. L 76, 6.4.1970, s. 1.

▼B

Po uvedeném oznámení a s výhradou čl. 30 odst. 6 směrnice 2007/46/ES schvalovací orgán, který udělil původní schválení typu, informuje výrobce, že typ vozidla nesplňuje požadavky těchto ustanovení a že od výrobce očekává určitá opatření. Do dvou měsíců po tomto oznámení předloží výrobce orgánu plán opatření k odstranění závad, jenž musí odpovídat požadavkům bodů 6.1 až 6.8 dodatku 1. Schvalovací orgán, který udělil původní schválení typu, do dvou měsíců konzultuje výrobce s cílem zajistit dohodu o plánu nápravných opatření a provedení plánu. Jestliže schvalovací orgán, který udělil původní schválení typu, zjistí, že dohody nelze dosáhnout, zahájí se postup podle čl. 30 odst. 3 a 4 směrnice 2007/46/ES.

*Článek 10*

**Zařízení k regulaci znečisťujících látek**

1. Výrobce zajistí, aby náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek, jež mají být namontována do vozidel se ES schválením typu spadajících do oblasti působnosti nařízení (ES) č. 715/2007, měla ES schválení typu jakožto samostatné technické celky ve smyslu čl. 10 odst. 2 směrnice 2007/46/ES v souladu s článkem 12, článkem 13 a přílohou XIII tohoto nařízení.

Katalyzátory a filtry částic se pro účely tohoto nařízení považují za zařízení k regulaci znečišťujících látek.

▼M1

Příslušné požadavky se považují za splněné, jsou-li splněny všechny následující podmínky:

a) Jsou splněny požadavky stanovené v článku 13.

b) Náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek byly schváleny podle předpisu EHK OSN č. 103.

V případě uvedením ve třetím pododstavci se použije rovněž článek 14.

▼B

2. Původní náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek, která patří k typu, na nějž se vztahuje bod 2.3 doplňku k dodatku 4 přílohy I, a která jsou určena k montáži na vozidlo, k němuž odkazuje příslušný dokument o schválení typu, nemusejí splňovat požadavky přílohy XIII za podmínky, že splňují požadavky bodů 2.1 a 2.2 uvedené přílohy.

3. Výrobce zajistí, aby původní zařízení k regulaci znečišťujících látek nesla identifikační značení.

4. Identifikační značení uvedená v oddílu 3 musí zahrnovat:

a) název či výrobní značku výrobce vozidla nebo motoru;

b) značku a identifikační číslo původního zařízení k regulaci znečišťujících látek uvedeného v informacích podle bodu 3.2.12.2 dodatku 3 přílohy I.

▼B

*Článek 11*

**Žádost o ES schválení typu náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek jako samostatného technického celku**

1. Výrobce předloží schvalovacímu orgánu žádost o ES schválení typu typu náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek jako samostatného technického celku.

Žádost musí být vypracována podle vzoru informačního dokumentu uvedeného v dodatku 1 přílohy XIII.

2. Kromě požadavků stanovených v oddílu 1 výrobce předloží technické zkušebně pro řízení zkoušek schválení typu:

a) vozidlo či vozidla typu schváleného v souladu s tímto nařízením vybavená novým původním zařízením k regulaci znečišťujících látek;

b) jeden vzorek typu náhradního zářízení k regulaci znečišťujících látek;

c) další vzorek typu náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek v případě náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek určeného k montáži na vozidlo vybaveného palubním diagnostickým systémem.

3. Pro účely bodu a) oddílu 2 vybere zkušební vozidla žadatel po dohodě s technickou zkušebnou.

Zkušební vozidla musí splňovat požadavky stanovené v bodu 3.1 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 83.

Zkušební vozidla musejí vyhovovat těmto požadavkům:

a) nesmí mít závady na systému regulace emisí;

b) všechny nadměrně opotřebované nebo vadné původní díly, které mají vztah k emisím, musí být opraveny nebo vyměněny;

c) musí být před zkouškami emisí řádně seřízena a nastavena podle pokynů výrobce.

4. Pro účely bodů b) a c) oddílu 2 musí být tento vzorek zřetelně a nesmazatelně označen obchodním názvem žadatele nebo jeho značkou a obchodním označením.

5. Pro účely bodu c) oddílu 2 musí být vzorek poškozen, jak je stanoveno v bodu 25 článku 2.

*Článek 12*

**Správní ustanovení pro ES schválení typu náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek jako samostatného technického celku**

1. V případě splnění všech odpovídajících požadavků schvalovací orgán udělí ES schválení typu pro náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek jako samostatný technický celek a vydá číslo schválení typu v souladu se systémem číslování stanoveným v příloze VII směrnice 2007/46/ES.

▼B

Schvalovací orgán nesmí přidělit stejné číslo jinému typu náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek.

Totéž číslo schválení typu může platit pro použití tohoto typu náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek pro několik rozdílných typů vozidel.

2. Pro účely oddílu 1 schvalovací orgán vydá certifikát ES schválení typu podle vzoru uvedeného v dodatku 2 přílohy XIII.

3. Jestliže žadatel o schválení typu může prokázat schvalujícímu orgánu nebo technické zkušebně, že náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek je typu uvedeného v bodu 2.3 doplňku k dodatku 4 přílohy I, nezávisí udělení schválení typu na ověření, zda jsou splněny požadavky podle bodu 4 přílohy XIII.

*Článek 13*

**Přístup k informacím palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla**

1. Výrobci v souladu s články 6 a 7 nařízení (ES) č. 715/2007 a přílohou XIV tohoto nařízení zavedou nezbytná opatření a postupy, které zajistí snadnou přístupnost informací palubních diagnostických systémů vozidla a informací o opravách a údržbě vozidla.

2. Schvalovací orgány udělí schválení typu až poté, co od výrobce obdrží certifikát o přístupu k informacím palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla.

3. Certifikát o přístupu k informacím palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla slouží jako důkaz splnění požadavků čl. 6 odst. 7 nařízení (ES) č. 715/2007.

4. Certifikát o přístupu k informacím palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla musí být vypracován podle vzoru stanoveného v dodatku 1 přílohy XIV.

5. Nejsou-li informace z palubních diagnostických systémů vozidla a informace o opravách a údržbě vozidla v době podání žádosti o schválení typu dostupné nebo neodpovídají-li článku 6 a 7 nařízení (ES) č. 715/2007 a příloze XIV tohoto nařízení, poskytne výrobce uvedené informace do šesti měsíců od příslušného data stanoveného v oddílu 2 článku 10 nařízení (ES) č. 715/2007 nebo do šesti měsíců ode dne schválení typu podle toho, co nastane později.

6. Povinnost poskytnout informace v termínech uvedených v oddílu 5 se použije pouze tehdy, je-li na základě schválení typu vozidlo uvedeno na trh.

Uvede-li se vozidlo na trh později než šest měsíců po schválení typu, musí se poskytnout informace o datu, kdy bylo vozidlo na trh uvedeno.

▼B

7. Schvalovací orgán může předpokládat, že výrobce zavedl uspokojivá opatření a postupy, pokud jde o přístup k informacím z palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla, a to na základě vyplněného certifikátu o přístupu k informacím palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla za předpokladu, že se neobjevila žádná stížnost a že výrobce tyto informace poskytne v časovém rozmezí stanoveném v oddílu 5.

8. Kromě požadavků pro přístup k informacím palubních diagnostických systémů vozidla, jež jsou uvedeny v bodu 4 přílohy XI, výrobce zpřístupní zúčastněným stranám tyto informace:

a) příslušné informace, které umožní výrobu náhradních dílů, jež jsou kritické pro správné fungování palubního diagnostického systému.

b) informace, které umožní výrobu standardních diagnostických nástrojů.

Pro účely bodu a) nesmí být výroba náhradních dílů omezena: nedostatkem potřebných informací, technickými požadavky týkajícími se strategií indikace chybné funkce v případě, že dojde k překročení mezních limitů palubního diagnostického systému, nebo není-li palubní diagnostický systém schopen splnit základní požadavky tohoto nařízení, pokud jde o monitorování prostřednictvím diagnostických systémů; konkrétními změnami pro zpracovávání údajů z palubních diagnostických systémů tak, aby se nezávisle vyhodnotilo fungování vozidla na benzinový nebo na plynný pohon; a schválenímtypu vozidel na plyn vykazujících omezený počet menších nedostatků.

Pro účely bodu b) pokud výrobci používají v rámci svých franšízovaných sítí diagnostické a zkušební nástroje podle normy ISO 22900 „Modular Vehicle Communication Interface“ (MVCI) a normy ISO 22901 „Open Diagnostic Data Exchange“ (ODX), musí být soubory ODX přístupné nezávislým provozovatelům na webových stránkách výrobce.

▼M1

9. Tímto se zřizuje fórum pro přístup k informacím o vozidle (dále jen „fórum“).

Fórum zváží, zda přístup k informacím má dopad na stávající pokrok ve snižovaní počtu krádeží vozidel, a poskytne doporučení pro zlepšení požadavků týkajících se přístupu k informacím. Fórum zejména poradí Komisi ohledně zavádění postupu schvalování a udělení oprávnění pro nezávislé provozovatele, akreditovanými organizacemi k přístupu k informacím o bezpečnostních prvcích vozidla.

Komise se může rozhodnout považovat debaty a zjištění fóra za důvěrné.

▼B

*Článek 14*

**Splnění povinností týkajících se přístupu k informacím z palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla**

1. Schvalovací orgán může kdykoli z vlastního podnětu, na základě stížnosti nebo na základě posouzení technickou zkušebnou zkontrolovat, zda výrobce plní povinnosti stanovené nařízením (ES) č. 715/2007, tímto nařízením a podmínky stanovené certifikátem o přístupu k informacím palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla.

▼B

2. Pokud schvalovací orgán zjistí, že výrobce povinnosti týkající se přístupu k informacím palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla neplní, schvalovací orgán, který udělil příslušné schválení typu, učiní vhodné kroky k napravení situace.

3. Tyto kroky mohou zahrnovat odebrání nebo pozastavení schválení typu, pokuty či další opatření přijatá v souladu s článkem 13 nařízení (ES) č. 715/2007.

4. Schvalovací orgán přistoupí ke kontrole za účelem ověření, zda výrobce dodržuje povinnosti týkající se přístupu k informacím palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla, pokud nezávislý provozovatel nebo obchodní sdružení zastupující nezávislé provozovatele předloží schvalovacímu orgánu stížnost.

5. Schvalovací orgán může při provádění kontroly požádat technickou službu nebo jakéhokoli jiného nezávislého odborníka o provedení posouzení za účelem ověření, zda jsou tyto povinnosti splněny.

*Článek 15*

**Zvláštní požadavky týkající se informací souvisejících se schvalováním typu**

1. Odchylně od směrnice Rady 70/156/EHS ([1]) a se až do 29. dubna 2009 rovněž použijí dodatečné požadavky stanovené v příloze XVIII tohoto nařízení.

2. Odchylně od přílohy III směrnice Rady 70/156/EHS se až do 29. dubna 2009 rovněž použijí dodatečné požadavky stanovené v příloze XIX tohoto nařízení.

*Článek 16*

**Změny nařízení (ES) č. 715/2007**

Nařízení (ES) č. 715/2007 se mění podle přílohy XVII tohoto nařízení.

▼M12

*Článek 16a*

**Přechodná ustanovení**

S účinkem od 1. září 2017 v případě kategorií vozidel M1, M2 a kategorie N1 třídy I a od 1. září 2018 v případě kategorie vozidel N1 třídy II a III a kategorie vozidel N2 se toto nařízení použije pouze pro účely posouzení následujících požadavků na vozidla typů schválených v souladu s tímto nařízením před uvedenými daty:

a) shodnosti výroby podle článku 8;

b) shodnosti v provozu podle článku 9;

c) přístupu k informacím palubního diagnostického systému vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla podle článku 13.

([1]) Úř. věst. L 42, 23.2.1970, s. 1. Směrnice naposledy pozměněná směrnicí Rady 2007/37/ES.

▼M12

Toto nařízení se rovněž použije pro účely srovnávacího postupu stanoveného v prováděcích nařízeních Komise (EU) 2017/1152 ([1]) a (EU) 2017/1153 ([2]).

▼B

*Článek 17*

**Vstup v platnost**

Toto nařízení vstupuje v platnost třetím dnem po vyhlášení v *Úředním věstníku Evropské unie*.

Nicméně povinosti stanovené v čl. 4 odst. 5, čl. 4 odst. 6, čl. 5 odst. 3 písm. d) a čl. 5 odst. 3 písm. e) se použijí od 1. září 2011 pro schvalování typu nových typů vozidel a od 1. ledna 2014 pro všechna nová vozidla prodávaná, registrovaná a uváděná do provozu v rámci Společenství.

Toto nařízení je závazné v celém rozsahu a přímo použitelné ve všech členských státech.

([1]) Prováděcí nařízení Komise (EU) 2017/1152 ze dne 2. června 2017, kterým se stanoví metodika pro stanovení korelačních parametrů nezbytných pro zohlednění změny v regulačním zkušebním postupu, pokud jde o lehká užitková vozidla, a kterým se mění nařízení (EU) č. 293/2012 (viz strana 644 v tomto čísle Úředního věstníku).

([2]) Prováděcí nařízení Komise (EU) 2017/1153 ze dne 2. června 2017, kterým se stanoví metodika pro stanovení korelačních parametrů nezbytných pro zohlednění změn v regulačním zkušebním postupu a kterým se mění nařízení (EU) č. 1014/2010 (viz strana 679 v tomto čísle Úředního věstníku).

▼B

**SEZNAM PŘÍLOH**


| | |
|---|---|
| PŘÍLOHA I | Správní předpisy pro ES schválení typu |
| Dodatek 1 | Ověření shodnosti výroby (1. statistická metoda) |
| Dodatek 2 | Ověření shodnosti výroby (2. statistická metoda) |
| Dodatek 3 | Vzor informačního dokumentu |
| Dodatek 4 | Vzor certifikátu ES schválení typu |
| Dodatek 5 | Informace týkající se palubního diagnostického systému |
| Dodatek 6 | Systém číslování certifikátů ES schválení typu |
| Dodatek 7 | Certifikát výrobce o splnění požadavků týkajících se výkonu palubního diagnostického systému v provozu |
| PŘÍLOHA II | Shodnost v provozu |
| Dodatek 1 | Kontrola shodnosti vozidel v provozu |
| Dodatek 2 | Statistický postup zkoušek shodnosti vozidel v provozu |
| Dodatek 3 | Povinnosti týkající se shodnosti v provozu |
| PŘÍLOHA III | Ověřování střední hodnoty emisí z výfuku při podmínkách okolí (zkouška typu 1) |
| PŘÍLOHA IIIA | Ověřování emisí při skutečném provozu |
| Dodatek 1 | Zkušební postup pro zkoušku emisí vozidla pomocí přenosného systému pro měření emisí (PEMS) |
| Dodatek 2 | Specifikace a kalibrace součástí a signálů systému PEMS |
| Dodatek 3 | Validace systému PEMS a neověřitelný hmotnostní průtok výfukových plynů |
| Dodatek 4 | Stanovení emisí |
| Dodatek 5 | Ověření dynamických jízdních podmínek metodou 1 (metoda klouzavých průměrovacích okének) |
| Dodatek 6 | Ověření dynamických jízdních podmínek metodou 2 (diskretizace výkonu) |
| Dodatek 7 | Výběr vozidel pro zkoušky pomocí přenosných systémů měření emisí (PEMS) při původním schválení typu |
| Dodatek 7a | Ověření celkové dynamiky jízdy |
| Dodatek 7b | Postup pro stanovení kumulativního pozitivního nárůstu nadmořské výšky při jízdě |
| Dodatek 8 | Požadavky na výměnu a hlášení údajů |
| Dodatek 9 | Prohlášení výrobce o splnění požadavků |
| PŘÍLOHA IV | Údaje o emisích požadované při schvalování typu pro účely technické prohlídky |
| Dodatek 1 | Měření emisí oxidu uhelnatého při volnoběhu (zkouška typu 2) |

▼B


| | |
|---|---|
| Dodatek 2 | Měření opacity kouře |
| PŘÍLOHA V | Ověření emisí plynů z klikové skříně (zkouška typu 3) |
| PŘÍLOHA VI | Stanovení emisí způsobených vypařováním (zkouška typu 4) |
| PŘÍLOHA VII | Ověření životnosti zařízení k regulaci znečisťujících látek (zkouška typu 5) |
| Dodatek 1 | Cyklus na standardním motorovém dynamometru (SBC) |
| Dodatek 2 | Cyklus na standardním naftovém motorovém dynamometru (SDBC) |
| Dodatek 3 | Standardní jízdní cyklus na silnici (SRC) |
| PŘÍLOHA VIII | Ověřování střední hodnoty emisí z výfuku při nízkých teplotách okolí (zkouška typu 6) |
| PŘÍLOHA IX | Specifikace referenčních paliv |
| PŘÍLOHA X | Postup zkoušky emisí pro hybridní elektrická vozidla |
| PŘÍLOHA XI | Palubní diagnostika pro motorová vozidla |
| Dodatek 1 | Funkční aspekty palubních diagnostických systémů |
| Dodatek 2 | Základní vlastnosti rodiny vozidel |
| PŘÍLOHA XII | Stanovení emisí $CO_2$, spotřeby paliva a elektrické energie a elektrického akčního dosahu |
| PŘÍLOHA XIII | ES schválení typu náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek jako samostatného technického celku |
| Dodatek 1 | Vzor informačního dokumentu |
| Dodatek 2 | Vzor certifikátu ES schválení typu |
| Dodatek 3 | Vzor značky ES schválení typu |
| PŘÍLOHA XIV | Přístup k informacím z palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla |
| Dodatek 1 | Prohlášení o shodě |
| PŘÍLOHA XV | Shodnost v provozu u schválení typu vozidel podle směrnice 70/220/ES |
| Dodatek 1 | Kontrola shodnosti v provozu |
| Dodatek 2 | Statistický postup pro zkoušení shodnosti v provozu |
| PŘÍLOHA XVI | Požadavky na vozidla, která v systému následného zpracování výfukových plynů používají činidlo |
| PŘÍLOHA XVII | Změny nařízení (ES) č. 715/2007 |
| PŘÍLOHA XVIII | Zvláštní ustanovení týkající se přílohy I směrnice Rady 70/156/EHS |
| PŘÍLOHA XIX | Zvláštní ustanovení týkající se přílohy III směrnice Rady 70/156/EHS |


▼M8


| | |
|---|---|
| PŘÍLOHA XX | Měření netto výkonu motoru |

▼B

*PŘÍLOHA I*

**SPRÁVNÍ PŘEDPISY PRO ES SCHVÁLENÍ TYPU**

1. DODATEČNÉ POŽADAVKY PRO UDĚLENÍ ES SCHVÁLENÍ TYPU

▼M3

1.1. **Dodatečné požadavky pro jednopalivová a dvoupalivová vozidla na plyn a pro vozidla flex fuel H2NG**

▼B

1.1.1. Pro účely bodu 1.1 se použijí následující definice:

▼M3

1.1.1.1. Rodinou se rozumí skupina typů vozidel poháněných zkapalněným ropným plynem (LPG), NG/biomethanem nebo H2NG stanovená na základě kmenového vozidla.

▼B

1.1.1.2. Kmenovým vozidlem se rozumí vozidlo vybrané k prokázání schopnosti samočinného přizpůsobení palivového systému vozidel příslušejících do určité rodiny vozidel. V jedné rodině vozidel může být více než jedno kmenové vozidlo.

1.1.1.3. Členem rodiny vozidel je vozidlo, které sdílí se svým kmenovým vozidlem tyto podstatné vlastnosti:

a) Vyrábí je tentýž výrobce;

b) Platí pro ně tytéž mezní hodnoty emisí;

c) Pokud má plynný palivový systém ústřední dávkovací zařízení pro celý motor, je certifikovaná hodnota výkonu 0,7násobkem až 1,15násobkem výkonu kmenového vozidla;

d) Pokud má plynný palivový systém individuální dávkování pro jednotlivé válce, je certifikovaná hodnota výkonu pro jednotlivé válce 0,7násobkem až 1,15násobkem výkonu kmenového vozidla;

e) Má-li katalyzátor, je tento katalyzátor téhož typu, tj. třícestný, oxidační, zpracovávající $NO_x$;

f) Má plynný palivový systém (včetně regulátoru tlaku) od téhož výrobce systému a stejného druhu: indukční, vstřikování páry (jednobodové, vícebodové), vstřikování kapaliny (jednobodové, vícebodové);

g) Plynný palivový systém je řízen elektronickým řídicím zařízením stejného druhu a se stejnými technickými vlastnostmi, obsahujícím stejné principy softwaru a stejný způsob řízení. Vozidlo může mít druhé elektronické řídicí zařízení na rozdíl od kmenového vozidla, a to za předpokladu, že toto elektronické řídicí zařízení se používá pouze k řízení vstřikovacích trysek, dodatečných uzavíracích ventilů a sběru dat z dodatečných čidel.

▼B

Vzhledem k požadavkům uvedeným v bodu c) a d) v případě, kdy se prokáže, že dvě vozidla pracující s plynným palivem by mohla být členy téže rodiny vozidel až na certifikovanou hodnotu výkonu $P_1$ a $P_2$ ($P_1 < P_2$), a obě jsou zkoušena, jako by šlo o kmenová vozidla, rodinný vztah se bude považovat za platný u jakéhokoli vozidla s certifikovanou hodnotou výkonu $0{,}7 \times P_1$ and $1{,}15 \times P_2$.

▼M3

1.1.2. V případě vozidel poháněných LPG, NG/biomethanem nebo H2NG se ES schválení typu uděluje, jsou-li splněny tyto požadavky:

▼B

1.1.2.1. Pro schválení typu kmenového vozidla musí kmenové vozidlo prokázat schopnost přizpůsobit se jakémukoli složení paliva, které může být nabízeno na trhu. U LPG kolísá složení C3/C4. U zemního plynu obecně existují dva druhy paliva: palivo s velkou výhřevností (plyn H) a palivo s malou výhřevností (plyn L), avšak s velkým rozptylem v obou rozsazích; ve Wobbeho indexu se výrazně liší. Tato kolísání se odrážejí v referenčních palivech.

▼M3

V případě vozidla flex fuel H2NG se složení paliva může pohybovat v rozmezí od 0 % vodíku ve směsi do výrobcem uvedeného maximálního procentuálního množství. Kmenové vozidlo musí prokázat schopnost přizpůsobit se v rozsahu, který stanoví výrobce, jakémukoli procentnímu poměru. Musí rovněž prokázat schopnost přizpůsobit se jakémukoli složení NG/biomethanu, které může být nabízeno na trhu, a to bez ohledu na procentní množství vodíku ve směsi.

1.1.2.2. V případě vozidel poháněných LPG nebo NG/biomethanem se kmenové vozidlo podrobuje zkoušce typu 1 zaměřené na extrémní referenční plynná paliva stanovená v příloze IX. V případě NG/biomethanu, pokud se v praxi usnadňuje přechod z jednoho plynného paliva na druhé přepínačem, nesmí se tento přepínač při schvalování typu použít.

V případě vozidel flex fuel H2NG se kmenové vozidlo podrobuje zkoušce typu 1 při následujícím složení paliva:

— 100 % plynu H;

— 100 % plynu L;

— směsi plynu H a výrobcem uvedeného maximálního procentního množství vodíku;

— směsi plynu L a výrobcem uvedeného maximálního procentního množství vodíku.

1.1.2.3. Vozidlo se považuje za vyhovující, pokud v případě zkoušek a referenčních paliv uvedených v bodě 1.1.2.2. splňuje mezní hodnoty emisí.

1.1.2.4. V případě vozidel poháněných LPG nebo NG/biomethanem se poměr výsledků měření emisí „r“ se určí pro každou znečišťující látku takto:

| Druh paliva | Referenční paliva | Výpočet „r“ |
|---|---|---|
| LPG | palivo A | $r = \frac{B}{A}$ |
| | palivo B | |
| NG/biomethan | palivo G20 | $r = \frac{G25}{G20}$ |
| | palivo G25 | |

▼M3

1.1.2.5. V případě vozidel flex fuel H2NG se pro každou znečišťující látku určí dva poměry výsledků měření emisí „$r_1$“ a „$r_2$“, a to následujícím způsobem:

| Druh paliva | Referenční paliva | Výpočet „r“ |
|---|---|---|
| NG/biomethan | palivo G20 | $r_1 = \frac{G25}{G20}$ |
| | palivo G25 | |
| H2NG | směs vodíku a G20 při maximálním procentním množství vodíku, které uvádí výrobce | $r_2 = \frac{H2G25}{H2G20}$ |
| | směs vodíku a G25 při maximálním procentním množství vodíku, které uvádí výrobce | |

▼B

1.1.3. ►M3 Pro schválení typu jednopalivového vozidla na plyn a dvoupalivových vozidel na plyn fungujících v plynném modu, u nichž se jako paliva používá LPG nebo NG/biomethanu, jako členů rodiny se provede zkouška typu 1 s jedním plynným referenčním palivem. Tímto referenčním palivem může být kterékoliv z referenčních plynných paliv. Vozidlo se pokládá za vyhovující, jsou-li splněny tyto požadavky: ◄

a) vozidlo vyhovuje definici člena rodiny vozidel stanovené v bodu 1.1.1.3;

b) je-li zkušebním palivem referenční palivo A pro LPG či G20 pro NG/biomethan, výsledky zkoušek emisí u každé znečišťující látky se vynásobí příslušným faktorem „r“ vypočítaným v bodu 1.1.2.4, pokud r > 1; pokud r < 1, není zapotřebí žádné korekce;

c) je-li zkušebním palivem referenční palivo B pro LPG nebo G25 pro NG/biomethan, výsledky zkoušek emisí u každé znečišťující látky se vydělí příslušným faktorem „r“ vypočítaným v bodu 1.1.2.4, pokud r < 1; pokud r > 1, není zapotřebí žádné korekce;

d) na žádost výrobce se může vykonat zkouška typu 1 s oběma referenčními palivy, tak aby nebyly potřebné korekce;

e) vozidlo musí splňovat mezní hodnoty emisí platné pro příslušnou kategorii u naměřených i vypočtených emisí;

f) pokud se na stejném motoru provádí opakované zkoušky, z výsledků týkajících se referenčního paliva G20 nebo A a z výsledků týkajících se referenčního paliva G25 nebo B se nejprve vypočte střední hodnota; faktor „r“ se následně vypočítá z těchto výsledků o střední hodnotě;

g) během zkoušky typu 1 se u vozidla použije benzin pouze po dobu nejvýše 60 sekund při provozu v plynném modu.

▼M3

1.1.4. Pro schválení typu vozidla flex fuel H2NG jako člena rodiny se provedou dvě zkoušky typu 1, přičemž u první z nich se jako paliva použije 100 % G20 nebo G25, u druhé směs vodíku a stejného NG/biomethanu, kterého bylo jako paliva použito při první zkoušce, s tím, že procentní množství vodíku nepřekročí maximální hodnotu specifikovanou výrobcem.

▼M3

Vozidlo, které bylo zkoušeno v souladu s prvním odstavcem, se považuje za vyhovující, pokud kromě požadavků stanovených v bodě 1.1.3. písm. a), e) a g) splňuje navíc i tyto požadavky:

a) je-li NG/biomethan použitý jako referenční palivo G20, výsledky zkoušek emisí u každé znečišťující látky se vynásobí příslušnými faktory ($r_1$ v případě první zkoušky, $r_2$ v případě druhé zkoušky) vypočítanými v bodě 1.1.2.5., pokud je příslušný faktor > 1; pokud je příslušný faktor < 1, není zapotřebí žádné korekce;

b) je-li NG/biomethan použitý jako referenční palivo G25, výsledky zkoušek emisí u každé znečišťující látky se vydělí příslušným faktorem ($r_1$ v případě první zkoušky, $r_2$ v případě druhé zkoušky) vypočítaným podle bodu 1.1.2.5., pokud je příslušný faktor > 1; pokud je příslušný faktor < 1, není zapotřebí žádné korekce;

c) na žádost výrobce musí být vykonána zkouška typu 1 se všemi čtyřmi možnými kombinacemi referenčních paliv podle bodu 1.1.2.5., tak aby nebyly potřebné korekce;

d) pokud se na stejném motoru provádí opakované zkoušky, z výsledků týkajících se referenčního paliva G20 nebo H2G20 a z výsledků týkajících se referenčního paliva G25 nebo H2G25 při maximálním procentním množství vodíku stanoveném výrobcem, se nejprve vypočtou průměrné hodnoty; faktory „$r_1$“ a „$r_2$“ se následně vypočítají z těchto zprůměrovaných výsledků.

▼B

1.2. **Dodatečné požadavky pro vozidla flex-fuel.**

1.2.1. Pro schvalování typu vozidel na ethanol nebo bionaftu flex fuel poskytne výrobce vozidla popis schopnosti vozidla přizpůsobit se jakékoli směsi benzinu a ethanolu (s obsahem ethanolu ve výši až 85 %) nebo nafty a bionafty, které se mohou na trhu objevit.

1.2.2. V případě vozidel flex fuel proběhne přechod z jednoho referenčního paliva na jiné mezi zkouškami bez ručního seřizování nastavení motoru.

2. DODATEČNÉ TECHNICKÉ POŽADAVKY A ZKOUŠKY

2.1. **Malí výrobci**

2.1.1. Seznam právních aktů uvedených v čl. 3 odst.3

| Právní akt | Požadavky |
|---|---|
| Kalifornská sbírka nařízení, 13, oddíly 1961 (a) a 1961 (b)(1)(C)(1) platné pro modelový rok vozidel 2001 a roky pozdější, 1968,1, 1968,2, 1968,5, 1976 a 1975, vydané nakladatelstvím Barclay's Publishing. | Schválení typu musí být uděleno v souladu s Kalifornskou sbírkou nařízení použitelnou pro poslední modelový rok lehkých vozidel. |

2.2. **Hrdla palivových nádrží**

2.2.1. Vstupní otvor benzinové nebo ethanolové nádrže musí být konstruován tak, aby zabránil plnění palivové nádrže z výtokové hubice benzinového čerpadla, která má vnější průměr 23,6 mm nebo větší.

▼B

2.2.2. Bod 2.2.1 se nepoužije na vozidlo, v jehož případě jsou splněny obě tyto podmínky:

a) vozidlo je navrženo a konstruováno tak, že žádné zařízení určené pro regulaci emisí plynných škodlivin nemůže být nepříznivě ovlivněno olovnatým benzinem, a

b) vozidlo je nápadně, čitelně a nesmazatelně označeno symbolem pro bezolovnatý benzin uvedeným v normě ISO 2575:2004 v poloze bezprostředně viditelné pro osobu plnící palivovou nádrž. Jsou povolena i dodatečná označení.

2.2.3. Musejí se učinit opatření k zamezení nadměrných emisí způsobených vypařováním a úniku paliva působeného chybějícím víčkem plnicího hrdla palivové nádrže. To je dosaženo jedním z těchto opatření:

a) neodnímatelné, automaticky se otvírající a zavírající víčko plnicího hrdla palivové nádrže,

b) konstrukční opatření, která zabrání nadměrným emisím způsobeným vypařováním v případě chybějícího víčka plnicího hrdla palivové nádrže,

c) jakékoli jiné opatření, které má stejný účinek. Jako příklad může kromě jiného sloužit připoutané víčko plnicího hrdla, víčko připevněné řetízkem nebo využití stejného klíčku pro víčko plnicího hrdla a zapalování vozidla. V tomto případě musí být možno klíček vyjmout jen v poloze zamknuto.

2.3. **Ustanovení pro bezpečnost elektronického systému**

▼M1

2.3.1. Každé vozidlo vybavené počítačem pro kontrolu emisí musí být zajištěno proti úpravám jiným, než které byly schváleny výrobcem. Výrobce schválí úpravy, jestliže jsou nezbytné pro diagnostiku, údržbu, kontrolu, dodatečnou montáž nebo opravy vozidla. Všechny přeprogramovatelné kódy počítače nebo provozní parametry musí být zajištěny proti nedovolenému zásahu a musí umožňovat úroveň ochrany odpovídající nejméně ustanovení normy ISO 15031–7; ze dne 15. března 2001 (SAE J2186 z října 1996). Všechny vyměnitelné paměťové čipy sloužící ke kalibraci musí být zality, uzavřeny v zapečetěném obalu nebo chráněny elektronickými algoritmy a nesmějí být změnitelné bez použití speciálních nástrojů a postupů. Pouze prvky přímo spojené s kalibrací emisí či prevencí krádeže vozidla mohou být takto chráněny.

▼B

2.3.2. Parametry pro činnosti motoru zakódované v počítači nesmějí být změnitelné bez použití speciálních nástrojů a postupů (tj. připájené nebo zalité součástky počítače nebo zapečetěný (nebo zapájený) kryt počítače).

2.3.3. U vznětových motorů s mechanickým vstřikovacím čerpadlem paliva musí výrobce podniknout odpovídající kroky, aby u vozidel v provozu nebylo možno nedovoleně zvyšovat maximální dodávku paliva.

▼B

2.3.4. Výrobci mohou žádat schvalovací orgán o výjimku z jednoho z těchto požadavků v bodu 2.3 pro vozidla, u nichž je nepravděpodobné, že by potřebovala takovou ochranu. Kritéria, podle kterých bude schvalovací orgán hodnotit udělení výjimky, jsou např. využití mikroprocesorů ke kontrole výkonu, schopnost vozidla dosahovat vysokých výkonů a plánovaný objem prodeje vozidel.

2.3.5. Výrobci, kteří užívají systémy s programovatelným počítačovým kódem (např. systémy s EEPROM – Electrical Erasable Programmable Read-Only Memory), musí zabránit neoprávněnému přeprogramování. Výrobci musejí použít zlepšené ochranné strategie proti neoprávněným zásahům a ochranné funkce proti vpisování, které vyžadují elektronický přístup k počítači umístěnému mimo vozidlo provozovanému výrobcem, k němuž musí mít přístup rovněž nezávislí provozovatelé používající ochranu poskytnutou podle bodu 2.3.1 a bodu 2.2 přílohy XIV. Schvalovací orgán povolí metody, které dávají přiměřenou úroveň ochrany proti neoprávněným zásahům.

▼M8

2.4. **Použití zkoušek**

2.4.1. Obrázek I.2.4 ilustruje použití zkoušek pro schvalování typu vozidla. Konkrétní postupy zkoušek jsou popsány v přílohách II, III, IV, V, VI, VII, VIII, X, XI, XII, XVI ([1]) a XX.

([1]) Konkrétní postupy zkoušek pro vozidla na vodíkové palivo a vozidla na bionaftu flex fuel budou definovány v pozdější fázi.

▼M8

*Obrázek I.2.4*

**Použití zkušebních požadavků pro schvalování typu a jejich rozšíření**

| Kategorie vozidla | Vozidla se zážehovým motorem včetně hybridních vozidel | | | | | | | | | Vozidla se vznětovým motorem včetně hybridních vozidel | | Výhradně elektrická vozidla | Vozidla s vodíkovými palivovými články |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Jednopalivové | | | | Dvoupalivové ([1]) | | | Flex fuel ([1]) | | Flex fuel | Jednopalivové | | |
| Referenční palivo | Benzin (E5/E10) ([5]) | LPG | NG/biomethan | Vodík | Benzin (E5/E10) ([5]) | Benzin (E5/E10) ([5]) | Benzin (E5/E10) ([5]) | Benzin (E5/E10) ([5]) | NG/biomethan | Nafta (B5/B7) ([5]) | Nafta (B5/B7) ([5]) | — | — |
| | | | | | LPG | NG/biomethan | Vodík | Etanol (E85) | $H_2NG$ | Bionafta | | | |
| Plynné znečišťující látky (Zkouška typu 1) | Ano | Ano | Ano | Ano ([4]) | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva)Yes ([4]) | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | Ano (pouze B5/B7) ([2]) ([5]) | Ano | — | — |
| Hmotnost částic a počet částic (Zkouška typu 1) | Ano | — | — | — | Ano (pouze benzin) | Ano (pouze benzin) | Ano (pouze benzin) | Ano (obě paliva) | — | Ano (pouze B5/B7) ([2]) ([5]) | Ano | — | — |
| ▼M10 Plynné znečišťující látky, emise při skutečném provozu (Zkouška typu 1A) | Ano | Ano | Ano | Ano ([4]) | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | Ano | — | — |
| Počet částic, emise při skutečném provozu (Zkouška typu 1A) ([6]) | Ano | — | — | — | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | — | Ano (obě paliva) | Ano | — | — |

▼M8

| Kategorie vozidla | Vozidla se zážehovým motorem včetně hybridních vozidel | | | | | | | | | Vozidla se vznětovým motorem včetně hybridních vozidel | | Výhradně elektrická vozidla | Vozidla s vodíkovými palivovými články |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Jednopalivové | | | | Dvoupalivové ([1]) | | | Flex fuel ([1]) | | Flex fuel | Jednopalivové | | |
| Emise při volnoběhu (Zkouška typu 2) | Ano | Ano | Ano | — | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | Ano (pouze benzin) | Ano (obě paliva) | Ano (pouze NG/ biomethan) | — | — | — | — |
| Emise z klikové skříně (Zkouška typu 3) | Ano | Ano | Ano | — | Ano (pouze benzin) | Ano (pouze benzin) | Ano (pouze benzin) | Ano (pouze benzin) | Ano (pouze NG/ biomethan) | — | — | — | — |
| Emise způsobené vypařováním (Zkouška typu 4) | Ano | — | — | — | Ano (pouze benzin) | Ano (pouze benzin) | Ano (pouze benzin) | Ano (pouze benzin) | — | — | — | — | — |
| Trvanlivost (Zkouška typu 5) | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano (pouze benzin) | Ano (pouze benzin) | Ano (pouze benzin) | Ano (pouze benzin) | Ano (pouze NG/ biomethan) | Ano (pouze B5/ B7) ([2]) ([5]) | Ano | — | — |
| Emise při nízké teplotě (Zkouška typu 6) | Ano | — | — | — | Ano (pouze benzin) | Ano (pouze benzin) | Ano (pouze benzin) | Ano ([3]) (obě paliva) | — | — | — | — | — |
| Shodnost v provozu | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | Ano (pouze B5/ B7) ([2]) ([5]) | Ano | — | — |
| Palubní diagnostika | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano | — | — |

▼M8

| Kategorie vozidla | Vozidla se zážehovým motorem včetně hybridních vozidel | | | | | | | | | Vozidla se vznětovým motorem včetně hybridních vozidel | | Výhradně elektrická vozidla | Vozidla s vodíkovými palivovými články |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Jednopalivové | | | | Dvoupalivové (1) | | | Flex fuel (1) | | Flex fuel | Jednopalivové | | |
| Emise $CO_2$, spotřeba paliva a elektrické energie a elektrický dosah | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | Ano (obě paliva) | Ano (pouze B5/B7) (2) (5) | Ano | Ano | Ano |
| Opacita kouře | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Ano (pouze B5/B7) (2) (5) | Ano | — | — |
| Výkon motoru | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano | Ano |

(1) Je-li dvoupalivové vozidlo zkombinováno s vozidlem flex fuel, použijí se požadavky pro obě zkoušky.
(2) Toto ustanovení je dočasné, další požadavky pro bionaftu budou navrženy později.
(3) Před daty stanovenými v čl. 10 odst. 6 nařízení (ES) č. 715/2007 se provádí pouze zkouška s benzinem. Po těchto datech se provádí zkouška s oběma palivy. Při zkoušce se použije referenční palivo E75 specifikované v příloze IX oddílu B.
(4) Běží-li vozidlo na vodíkový pohon, zjišťují se pouze hodnoty emisí $NO_x$.
(5) Dle volby výrobce mohou být vozidla se zážehovým motorem zkoušena buď s palivem E5, nebo s palivem E10 a vozidla se vznětovým motorem buď s palivem B5, nebo s palivem B7. Avšak:
— nejpozději šestnáct měsíců od dat stanovených v čl. 10 odst. 4 nařízení (ES) č. 715/2007 se nová schvalování typu provádí pouze s palivy E10 a B7,
— nejpozději tři roky od dat stanovených v čl. 10 odst. 5 nařízení (ES) č. 715/2007 se u všech nových vozidel schvaluje typ s palivy E10 a B7.
►M10 (6) Zkouška emisí při skutečném provozu, při níž se zjišťuje počet částic, se uplatní pouze na vozidla, pro která jsou v tabulce 2 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007 definovány mezní hodnoty emisí částic Euro 6. ◄

***Vysvětlivka*:**

Data použití referenčních paliv E10 a B7 pro všechna nová vozidla byla stanovena s cílem minimalizovat zátěž, kterou zkoušky představují. Pokud však bude na základě technických důkazů prokázáno, že vozidla certifikovaná s referenčním palivem E5 nebo B5 vykazují při zkoušce s palivem E10 nebo B7 výrazně vyšší emise, měla by Komise předložit návrh na posunutí těchto dat na dřívější dobu.

▼B

3. ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ TYPU

3.1. **Rozšíření u emisí z výfuku (zkoušky typu 1, typu 2 a typu 6)**

3.1.1. Vozidla s různou referenční hmotností

3.1.1.1. Schválení typu smí být rozšířeno pouze na vozidla s referenční hmotností vyžadující užití dvou nejblíže vyšších ekvivalentních setrvačných hmotností nebo jakékoliv nižší ekvivalentní setrvačné hmotnosti.

3.1.1.2. U kategorií vozidel N smí být schválení rozšířeno pouze na vozidla s nižší referenční hmotností, pokud emise již schválených vozidel nepřekračují rámec mezních hodnot předepsaných pro vozidla, pro něž se požaduje rozšíření schválení.

3.1.2. Vozidla s rozdílnými celkovými převodovými poměry

3.1.2.1. Schválení typu se rozšíří na vozidla s rozdílnými převodovými poměry pouze za určitých podmínek.

3.1.2.2. Za účelem stanovení, zda lze schválení typu rozšířit, se u každého převodového poměru používaného při zkouškách typu 1 a typu 6 stanoví podíl

$$E = (V_2 - V_1)/V_1$$

kde při otáčkách motoru 1 000 rpm je $V_1$ rychlostí vozidla, jehož typ je schválen, a $V_2$ rychlostí vozidla, pro jehož typ se požaduje rozšíření schválení.

3.1.2.3. Jestliže u každého převodového poměru $E \leq 8$ %, smí být rozšíření uděleno bez opakování zkoušek typu 1 a typu 6.

3.1.2.4. Jestliže minimálně u jednoho převodového poměru $E > 8$ % a jestliže u každého převodového poměru $E \leq 13$ %, zkoušky typu 1 a typu 6 se zopakují. Zkoušky mohou být provedeny ve výrobcem vybrané laboratoři, kterou ovšem musí schválit technická zkušebna. Zpráva o zkouškách se odešle technické zkušebně provádějící zkoušky pro schválení typu.

3.1.3. Vozidla s rozdílnými referenčními hmotnostmi a převodovými poměry

Schválení typu se rozšíří na vozidla s různými referečními hmotnostmi a převodovými poměry, a to za předpokladu, že jsou splněny všechny podmínky předepsané v bodech 3.1.1 a 3.1.2.

3.1.4. Vozidla s periodicky se regenerujícími systémy

Schválení typu vozidla vybaveného periodicky se regenerujícím systémem se rozšíří na další vozidla s periodicky se regenerujícími systémy, jejichž níže popsané parametry jsou identické nebo v mezích uvedené tolerance. Rozšíření se smí vztahovat pouze na měření specifická pro stanovený periodicky se regenerující systém.

▼B

3.1.4.1. Identickými parametry pro rozšíření schválení jsou:

1. motor,

2. spalovací proces,

3. periodicky se regenerující systém (tj. katalyzátor, filtr částic),

4. konstrukce (tj. typ obalu, typ vzácného kovu, typ nosiče, hustota kanálků),

5. typ a pracovní princip,

6. systém dávkování a přísad,

7. objem ± 10 %,

8. umístění (teplota ± 50 °C při 120 km/h nebo rozdíl 5 % maximální teploty nebo tlaku).

3.1.4.2. Použití faktorů Ki u vozidel s rozdílnými referenčními hmotnostmi

Faktory Ki určené podle postupů popsaných v bodu 3 přílohy 13 předpisu Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů (EHK OSN) č. 83 pro schválení typu vozidla s periodicky se regenerujícím systémem použít na jiná vozidla, která splňují kritéria uvedená v bodu 3.1.4.1 a jejichž referenční hmotnost lze zařadit do dvou nejbližších vyšších tříd ekvivalentní setrvačné hmotnosti nebo do kterékoli nižší třídy ekvivalentní setrvačné hmotnosti.

3.1.5. Použitelnost rozšíření na jiná vozidla

Bylo-li v souladu s body 3.1.1 až 3.1.4 povoleno rozšíření, nelze takové schválení typu dále rozšiřovat na další vozidla.

3.2. **Rozšíření pro emise způsobené vypařováním (zkouška typu 4)**

3.2.1. Schválení typu se rozšíří na vozidla vybavená systémem regulace emisí způsobených vypařováním, který splňuje tyto podmínky:

3.2.1.1. Základní princip dávkování paliva/vzduchu (např. jednobodové vstřikování) musí být stejný.

3.2.1.2. Tvar palivové nádrže, materiál nádrže a hadic pro kapalné palivo musí být shodné.

3.2.1.3. Zkouší se vozidlo, které z hlediska příčného průřezu a přibližné délky hadic představuje nejnepříznivější případ. O tom, zda jsou přijatelné neshodné separátory pára/kapalina, rozhodne technická zkušebna pro řízení zkoušek schválení typu.

3.2.1.4. Objem palivové nádrže musí být v rozmezí ± 10 %.

3.2.1.5. Seřízení přetlakového ventilu palivové nádrže musí být shodné.

3.2.1.6. Metoda hromadění palivových par musí být shodná, tj. musí se shodovat tvar odlučovače a jeho objem, jímací látka, čistič vzduchu (je-li užit pro regulaci emisí způsobených vypařováním) atd.

▼B

3.2.1.7. Metoda odvádění shromážděných par musí být shodná (např. průtok vzduchu, bod spuštění nebo objem výplachu během stabilizačního cyklu).

3.2.1.8. Metoda těsnění a odvzdušnění systému dávkování paliva musí být shodná.

3.2.2. Schválení typu se rozšíří na vozidla, která mají:

3.2.2.1. odlišné zdvihové objemy motoru;

3.2.2.2. odlišné výkony motoru;

3.2.2.3. převodovky automatické a s ručním řazením;

3.2.2.4. pohon dvou a čtyř kol;

3.2.2.5. odlišné styly karoserie; a

3.2.2.6. odlišné rozměry kol a pneumatik.

3.3. **Rozšíření pro životnost zařízení k regulaci znečišťujících látek (zkouška typu 5)**

3.3.1. Schválení typu se rozšíří na různé typy vozidla za předpokladu, že níže specifikované parametry vozidla, motoru nebo zařízení k regulaci znečišťujících látek jsou identické nebo zůstávají v mezích předepsané tolerance.

3.3.1.1. Vozidlo:

Kategorie setrvačné hmotnosti: nejbližší dvě vyšší kategorie setrvačné hmotnosti a jakákoli nižší kategorie setrvačné hmotnosti.

Celkové jízdní zatížení při rychlosti 80 km/h: + 5 % nad a jakákoli nižší hodnota.

3.3.1.2. Motor

a) objem válců motoru (± 15 %),

b) počet a řízení ventilů,

c) palivový systém,

d) typ chladícího systému,

e) spalovací proces.

3.3.1.3. Parametry systému k regulaci znečišťujících látek:

a) Katalyzátory a filtry částic:

počet katalyzátorů, filtrů a částí,

rozměr katalyzátorů a filtrů (objem monolitu ± 10 %),

typ katalytické činnosti (oxidační, třícestné, systém na zachytávání $NO_x$, selektivní katalyzační redukce SCR, katalyzátor $NO_x$ nebo další),

obsah drahých kovů (identický nebo vyšší),

druh a poměr drahých kovů (± 15 %),

substrát (struktura a materiál),

▼B

hustota kanálků,

rozdíly teploty na vstupu do katalyzátoru nebo filtru o nejvýše než 50 K. Tyto teplotní rozdíly se kontrolují v ustálených podmínkách při rychlosti 120 km/h a při zatížení nastaveném pro zkoušku typu 1.

b) Vstřikování vzduchu:

je nebo není

typ (pulzující vzduch, vzduchová čerpadla, další)

c) Recirkulace výfukových plynů (EGR):

je nebo není

typ (chlazený nebo nechlazený, aktivní nebo pasivní řízení, vysoký nebo nízký tlak).

3.3.1.4. Zkouška životnosti může být provedena s použitím vozidla, jehož druh karoserie, převodovka (automatická nebo s ručním řazením), rozměr kol nebo pneumatik jsou jiné než u typu vozidla, pro který se žádá o schválení typu.

3.4. **Rozšíření pro palubní diagnostiku**

3.4.1. Schválení typu se rozšíří na různá vozidla s identickým motorem a systémy regulace emisí, jak jsou definovány v dodatku 2 přílohy XI. Schválení typu se rozšíří nezávisle na těchto vlastnostech vozidla:

a) příslušenství motoru;

b) pneumatiky;

c) ekvivalentní setrvačná hmotnost;

d) chladicí systém;

e) celkový převodový poměr;

f) typ převodového ústrojí; a

g) typ karoserie.

3.5. **Rozšíření pro emise $CO_2$ a spotřebu paliva**

3.5.1. Vozidla poháněná pouze vnitřním spalovacím motorem, kromě vozidel vybavených periodicky se regenerujícím systémem regulace emisí.

3.5.1.1. Schválení typu se rozšíří na vozidla odlišná z hlediska následujících vlastností, pokud emise $CO_2$ naměřené technickou zkušebnou nepřesahují hodnotu schválení typu o více než 4 % u vozidel kategorie M a 6 % u vozidel kategorie N:

— referenční hmotnost,

— maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla,

— typ karosérie, jak je definován v bodu C přílohy II směrnice 2007/46/ES,

▼B

— celkový převodový poměr,

— vybavení motoru a příslušenství.

3.5.2. Vozidla poháněná pouze vnitřním spalovacím motorem a vybavená periodicky se regenerujícím systémem regulace emisí

3.5.2.1. Schválení typu se rozšíří na vozidla odlišná z hlediska vlastností stanovených v bodu 3.5.1.1 výše, která ale nepřekračují vlastnosti rodiny stanovené v předpisu Evropské hospodářské komise OSN (EHK OSN) č. 101 ([1]), v příloze 10, pokud emise $CO_2$ naměřené technickou zkušebnou nepřesahují hodnotu schválení typu o více než 4 % u vozidel kategorie M a 6 % u vozidel kategorie N a pokud se použije stejný faktor Ki.

3.5.2.2. Schválení typu se rozšíří na vozidla s odlišným faktorem Ki, pokud emise $CO_2$ naměřené technickou zkušebnou nepřesahují hodnotu schválení typu o více než 4 % u vozidel kategorie M a 6 % u vozidel kategorie N.

3.5.3. Vozidla poháněná pouze elektrickým hnacím ústrojím

Rozšíření se udělí po dohodě s technickou zkušebnou pro řízení zkoušek.

3.5.4. Vozidla poháněná hybridním elektrickým hnacím ústrojím

Schválení typu se rozšíří na vozidla odlišná z hlediska následujících vlastností, pokud emise $CO_2$ a spotřeba elektrické energie naměřené technickou zkušebnou nepřesahují hodnotu schválení typu o více než 4 % u vozidel kategorie M a 6 % u vozidel kategorie N:

— referenční hmotnost,

— maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla,

— typ karosérie, jak je definován v bodu C přílohy II směrnice 2007/46/ES,

— s ohledem na změnu jakékoli jiné vlastnosti mohou být povolena rozšíření po dohodě s technickou zkušebnou pro řízení zkoušek.

3.5.5. Rozšíření schválení typu vozidel kategorie N v rámci rodiny vozidel:

3.5.5.1. U vozidel kategorie N, která jsou schválená jako členové rodiny vozidel podle postupu v bodu 3.6.2 se schválení typu rozšíří na vozidla v rámci stejné rodiny vozidel jen tehdy, pokud technická zkušebna předpokládá, že spotřeba paliva tohoto nového vozidla nepřekročí spotřebu paliva vozidla, z něhož spotřeba paliva rodiny vozidel vychází.

Schválení typu lze rovněž rozšířit na vozidla, která:

— jsou až o 110 kg těžší než zkoušený člen rodiny vozidel za předpokladu, že jsou maximálně o 220 kg těžší než nejlehčí člen rodiny vozidel;

([1]) Úř. věst. L 158, 19.6.2007, s. 34.

▼B

— mají nižší celkový převodový poměr než zkoušený člen rodiny, a to výhradně vlivem změny ve velikosti pneumatik a

— ve všech ostatních aspektech jsou shodné s rodinou vozidel.

3.5.5.2. U vozidel kategorie N, jimž bylo uděleno schválení typu jako členům rodiny podle postupu v bodu 3.6.3, lze schválení typu rozšířit na vozidla v rámci stejné rodiny vozidel bez dodatečného zkoušení jen tehdy, pokud technická zkušebna předpokládá, že spotřeba paliva tohoto nového vozidla spadá do rozmezí tvořeného dvěma členy rodiny s nejnižší, resp. nejvyšší spotřebou paliva.

3.6. **Schválení typu vozidel kategorie N v rámci rodiny pro spotřebu paliva a emise $CO_2$**

Vozidla kategorie N získají schválení typu v rámci rodiny, jak je stanoveno v bodu 3.6.1 podle jedné ze dvou alternativních metod popsaných v bodech 3.6.2 a 3.6.3.

3.6.1. Vozidla N mohou být pro účely měření spotřeby paliva a emisí $CO_2$ seskupena do jedné rodiny, pokud jsou následující parametry identické nebo v rámci stanovených mezí:

3.6.1.1. Identické musejí být tyto parametry:

— výrobce a typ podle bodu I dodatku 4,

— objem motoru,

— typ systému regulace emisí,

— typ palivového systému podle bodu 1.10.2 dodatku 4.

3.6.1.2. Tyto parametry nesmí překročit tyto mezní hodnoty:

— celkové faktory převodu (ne o více než 8 % vyšší než nejnižší), jak je stanoveno v bodu 1.13.3 dodatku 4,

— referenční hmotnost (ne o více než 220 kg lehčí než nejtěžší),

— čelní plocha vozidla (ne o více než 15 % menší než největší),

— výkon motoru (ne o více než 10 % nižší než nejvyšší hodnota).

3.6.2. Rodinu vozidel podle bodu 3.6.1 lze schválit na základě údajů o emisích $CO_2$ a spotřebě paliva, které jsou společné všem členům této rodiny. Technická zkušebna vybere ke zkoušce člena rodiny, u něhož se domnívá, že má nejvyšší emise $CO_2$. Měření se provedou podle popisu v příloze XII a výsledky se podle metody popsané v bodu 5.5 předpisu Evropské hospodářské komise OSN (EHK OSN) č. 101 použijí jako hodnoty ke schválení typu, které jsou společné všem členům rodiny vozidel.

▼B

3.6.3. Vozidla, která jsou uskupena v rodině, jak je stanoveno v bodu 3.6.1, lze schválit s individuálními údaji o emisích $CO_2$ a spotřebě paliva u každého ze členů této rodiny. Technická zkušebna vybere ke zkoušce dvě vozidla, u nichž se domnívá, že mají nejvyšší, resp. nejnižší emise $CO_2$. Měření se provedou podle popisu v příloze XII. Spadají-li údaje od výrobce týkající se těchto dvou vozidel do mezí tolerance popsaných v bodu 5.5 předpisu Evropské hospodářské komise OSN (EHK OSN) č. 101, lze emisní hodnoty $CO_2$ deklarované výrobcem pro všechny členy rodiny vozidel použít jako hodnoty schválení typu. Pokud údaje od výrobce nespadají do mezí tolerance, použijí se výsledky podle metody popsané v bodu 5.5 předpisu Evropské hospodářské komise OSN (EHK OSN) č. 101 jako hodnoty schválení typu a technická zkušebna vybere příhodný počet dalších členů této rodiny pro dodatečné zkoušky.

4. SHODNOST VÝROBY

4.1. **Úvod**

4.1.1. V náležitých případech se použijí zkoušky typu 1, 2, 3, 4, zkouška palubního diagnostického systému, zkouška na emise $CO_2$ a spotřebu paliva a zkouška opacity kouře, jak je popsáno v bodu 2.4. Zvláštní postupy pro shodnost výroby jsou stanoveny v bodech 4.2 až 4.10.

4.2. **Kontrola shody vozidla zkouškou typu 1**

4.2.1. Zkouška typu 1 se provede u vozidel stejné specifikace, jak je popsáno v certifikátu schválení typu. Jestliže se má provést zkouška typu 1 a schválení typu vozidla má jedno nebo několik rozšíření, provedou se zkoušky typu 1 buď na vozidle popsaném v původní schvalovací dokumentaci, nebo na vozidle popsaném ve schvalovací dokumentaci, která se vztahuje k příslušnému rozšíření.

4.2.2. Po výběru vzorků schvalovacím orgánem nesmí výrobce provádět na vybraných vozidlech žádná seřizování.

4.2.2.1. Namátkově se v sérii vyberou tři vozidla a ta se podrobí zkoušce popsané v příloze III tohoto nařízení. Faktory zhoršení se užijí týmž způsobem. Mezní hodnoty jsou stanovené v tabulkách 1 a 2 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007.

4.2.2.2. Jestliže schvalovací orgán považuje směrodatnou odchylku výroby udanou výrobcem za vyhovující příloze X směrnice 2007/46/ES, zkouší se podle dodatku 1 této přílohy.

Jestliže schvalovací orgán nepovažuje směrodatnou odchylku výroby udanou výrobcem za vyhovující příloze X směrnice 2007/46/ES, zkouší se podle dodatku 2 této přílohy.

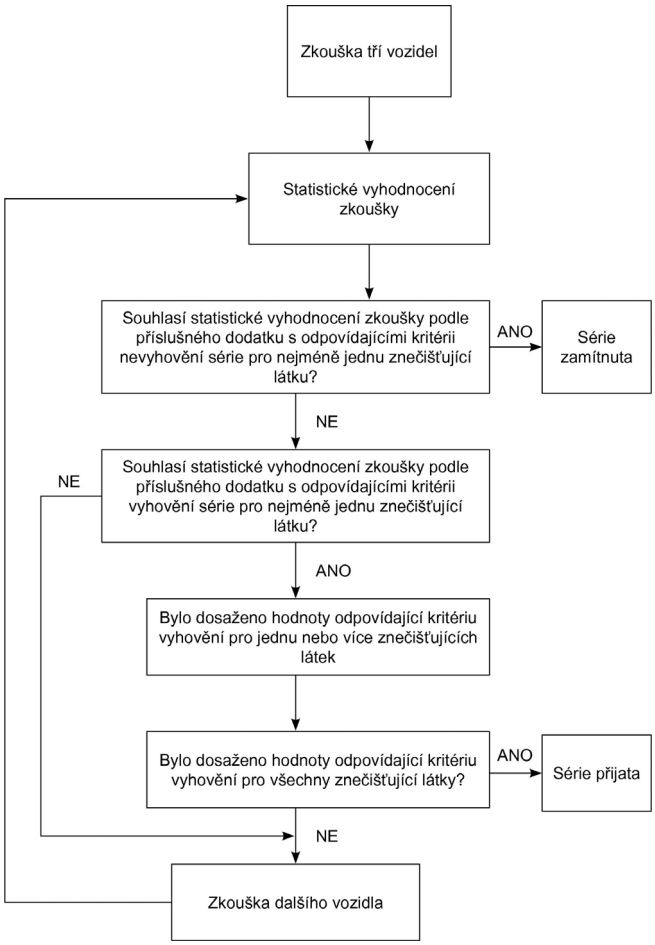
4.2.2.3. Výrobky určité série se na základě zkoušky vozidel ve vzorku pokládají za shodné nebo za neshodné, pokud se dosáhlo kritéria vyhovění pro všechny znečišťující látky nebo pokud se dosáhlo kritéria nevyhovění pro jednu znečišťující látku podle zkušebních kritérií v příslušném dodatku.

▼B

Pokud bylo dosaženo hodnoty kritéria vyhovění pro určitou znečišťující látku, tato dosažená hodnota se nemění žádnými doplňkovými zkouškami ke zjištění vyhovění či nevyhovění u ostatních znečišťujících látek.

Jestliže nebylo dosaženo kritéria vyhovění pro všechny znečišťující látky a nebylo dosaženo kritéria nevyhovění pro jednu znečišťující látku, zkouška se provede na jiném vozidle (viz obrázek I.4.2).

*Obrázek I.4.2*




4.2.3. Odchylně od přílohy III se zkoušky provedou na vozidlech, která vycházejí přímo z výrobní linky.

4.2.3.1. Na žádost výrobce se však mohou provést zkoušky na vozidlech, která

a) ujela nejvýše 3 000 km u vozidel se zážehovými motory;

b) ujela nejvýše 15 000 km u vozidel se vznětovým motorem.

Záběh je proveden výrobcem, který však nesmí na těchto vozidlech provést žádná seřizování.

▼B

4.2.3.2. Jestliže výrobce chce provést záběh vozidel („x“ km, kde x ≤ 3 000 km u vozidel se zážehovým motorem a x ≤ 15 000 km u vozidel se vznětovým motorem), je postup následující:

a) emise znečišťujících látek (typ 1) se změří při nula km a při „x“ km na prvním zkoušeném vozidle;

b) součinitel vývoje emisí mezi nula km a „x“ km se vypočte pro každou znečišťující látku:

emise při „x“ km/emise při 0 km

Tento součinitel může být menší než 1; a

c) další vozidla se nepodrobí záběhu, avšak jejich emise při 0 km se násobí součinitelem vývoje emisí. V tomto případě se uvažují tyto hodnoty:

i) hodnoty při „x“ km pro první vozidlo;

ii) pro další vozidla hodnoty při 0 km násobené součinitelem vývoje emisí.

4.2.3.3. Všechny tyto zkoušky lze vykonat s palivem obchodní jakosti. Avšak na žádost výrobce lze užít referenčních paliv popsaných v příloze IX.

4.3. **Kontrola shody vozidla, pokud jde o emise $CO_2$**

4.3.1. Bylo-li u typu vozidla povoleno jedno či několik rozšíření, zkoušky se provedou na vozidle (vozidlech) popsaném (popsaných) v dokumentaci, která provázela první žádost o schválení typu, nebo na vozidle popsaném v dokumentaci, která provázela příslušné rozšíření.

4.3.2. Není-li příslušný orgán s kontrolním postupem výrobce spokojen, použijí se body 3.3 a 3.4 přílohy X směrnice 2007/46/ES.

4.3.3. Pro účely tohoto bodu a dodatků 1 a 2 zahrnuje termín „znečišťující látka“ regulované znečišťující látky (stanovené v tabulkách 1 a 2 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007) a emise $CO_2$.

4.3.4. Shodnost vozidla, pokud jde o emise $CO_2$, se stanoví v souladu s postupem popsaným v bodu 4.2.2 s těmito výjimkami:

4.3.4.1. Ustanovení v bodu 4.2.2.1 se nahradí tímto:

Namátkově se v sérii vyberou tři vozidla a ta se podrobí zkoušce popsané v příloze XII.

4.3.4.2. Ustanovení v bodu 4.2.3.1 se nahradí tímto:

Na žádost výrobce se však mohou provést zkoušky na vozidlech, která mají ujeto maximálně 15 000 km.

V tomto případě je záběh proveden výrobcem, který však nesmí na těchto vozidlech provést žádná seřizování.

▼B

4.3.4.3. Ustanovení v bodu 4.2.3.2 se nahradí tímto:

Jestliže výrobce chce provést záběh vozidel („x“ km, kde x ≤ 15 000 km), je postup následující:

a) emise znečišťujících látek se změří při nula km a při „x“ km na prvním zkoušeném vozidle;

b) součinitel vývoje emisí mezi nula km a „x“ km se vypočte pro každou znečišťující látku:

emise při „x“ km/emise při 0 km

Tento součinitel může být menší než 1; a

c) další vozidla se nepodrobí záběhu, avšak jejich emise při 0 km se násobí součinitelem vývoje emisí. V tomto případě se uvažují tyto hodnoty:

i) hodnoty při „x“ km pro první vozidlo,

ii) pro další vozidla hodnoty při 0 km násobené součinitelem vývoje emisí.

4.3.4.4. Ustanovení v bodu 4.2.3.3 se nahradí tímto:

Ke zkoušení se použijí referenční paliva popsaná v příloze IX tohoto nařízení.

4.3.4.5. Při kontrole shodnosti vozidla, pokud jde o emise $CO_2$, může výrobce jako alternativu k postupu uvedenému v bodu 4.3.4.3 použít fixní hodnotu součinitele vývoje EC rovnající se 0,92 a tímto faktorem vynásobit veškeré hodnoty $CO_2$ naměřené při 0 km.

▼M6

4.3.5. Vozidla vybavená ekologickými inovacemi

▼M9

4.3.5.1 U typu vozidla vybaveného jednou nebo více ekologickými inovacemi ve smyslu článku 12 nařízení (ES) č. 443/2009 u vozidel kategorie $M_1$ nebo článku 12 nařízení (EU) č. 510/2011 u vozidel kategorie $N_1$ se shoda výroby s ohledem na ekologické inovace prokáže pomocí zkoušek stanovených v rozhodnutí (rozhodnutích) Komise o schválení příslušné ekologické inovace (příslušných ekologických inovací).

▼M6

4.3.5.2 Použijí se body 4.3.1, 4.3.2 a 4.3.4.

▼B

4.4. **Vozidla poháněná pouze elektrickým hnacím ústrojím**

Opatření k zajištění shodnosti výroby, pokud jde o spotřebu elektrické energie, se kontrolují na základě údajů v certifikátu schválení typu, jehož vzor je uveden v dodatku 4 této přílohy.

4.4.1. Držitel schválení typu je zejména povinen:

4.4.1.1. zajistit postupy pro účinné řízení jakosti výrobků;

4.4.1.2. mít přístup k zařízení nezbytnému pro kontrolu shodnosti výroby u každého schváleného typu;

4.4.1.3. zajistit, aby údaje týkající se výsledků zkoušek byly zaznamenány a aby přiložená dokumentace byla k dispozici v období, na kterém se dohodne se správní službou;

4.4.1.4. analyzovat výsledky každého typu zkoušky za účelem monitorování a zajištění soudržnosti vlastností výrobku s přihlédnutím k přípustným rozdílům v průmyslové výrobě;

▼B

4.4.1.5. zajistit, aby u každého typu vozidlel byly provedeny zkoušky uvedené v příloze XII tohoto nařízení; aniž jsou dotčeny požadavky bodu 2.3.1.6 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 101, se na žádost výrobce mohou provést zkoušky na vozidlech, která zatím neujela žádnou vzdálenost;

4.4.1.6. zajistit, aby po každém souboru vzorků či zkušebních kusů prokazujících neshodnost s příslušnou zkouškou typu následoval další výběr vzorků a další zkoušky. Je třeba učinit všechna potřebná opatření k obnovení shodnosti výroby.

4.4.2. Schvalovací orgány mohou kdykoli ověřit metody používané v každé výrobní jednotce.

4.4.2.1. Při každé kontrole se záznamy zkoušek a monitorování výroby předloží hostujícímu inspektorovi.

4.4.2.2. Inspektor může namátkově vybrat vzorky, které se přezkoušejí v laboratoři výrobce. Minimální počet vzorků se stanoví podle výsledků kontroly provedené výrobcem.

4.4.2.3. Pokud se jeví úroveň kvality jako neuspokojivá nebo pokud se zdá potřebné ověřit platnost zkoušek provedených podle bodu 4.4.2.2, odebere inspektor vzorky, které se odešlou do technické zkušebny, která provedla zkoušky pro schvalování typu.

4.4.2.4. Schvalovací orgány mohou provést veškeré zkoušky stanovené v tomto nařízení.

4.5. **Vozidla poháněná hybridním elektrickým hnacím ústrojím**

4.5.1. Opatření k zajištění shodnosti výroby, pokud jde o emise $CO_2$ a spotřebu elektrické energie u hybridních elektrických vozidel, se kontrolují na základě údajů v certifikátu schválení typu, jehož vzor je uveden v dodatku 4.

4.5.2. Řízení shodnosti výroby musí být založeno na posouzení postupu kontroly u výrobce provedené schvalovacím orgánem v zájmu zajištění shodnosti typu vozidla, pokud jde o emise $CO_2$ a spotřebu elektrické energie.

4.5.3. Jestliže schvalovací orgán není se standardem postupu kontroly u výrobce spokojen, požaduje provedení ověřovacích zkoušek na vozidlech ve výrobě.

4.5.4. Shodnost, pokud jde o emise $CO_2$, se kontroluje s použitím statistických postupů popsaných v bodu 4.3 a v dodatcích 1 a 2. Vozidla se podrobí zkouškám podle postupu uvedeného v příloze XII.

4.6. **Kontrola shody vozidla zkouškou typu 3**

4.6.1. Má-li se provést zkouška typu 3, provede se na všech vozidlech vybraných ke zkoušce shodnosti výroby typu 1 stanovené v bodu 4.2. Použijí se podmínky stanovené v příloze V.

4.7. **Kontrola shody vozidla zkouškou typu 4**

4.7.1. Jestliže má být provedena zkouška typu 4, musí se provést v souladu s přílohou VI.

▼B

4.8. **Kontrola shodnosti vozidla, pokud jde o palubní diagnostiku**

4.8.1. Pokud má být provedena kontrola činnosti palubního diagnostického systému, musí se provést v souladu s těmito požadavky:

4.8.1.1. Pokud schvalovací orgán usoudí, že jakost výroby je neuspokojivá, odebere se namátkově jedno vozidlo ze série a podrobí se zkouškám popsaným v dodatku 1 k příloze XI.

4.8.1.2. Výroba se pokládá za shodnou, pokud toto vozidlo splňuje požadavky zkoušek uvedených v dodatku 1 k příloze XI.

4.8.1.3. Pokud vozidlo odebrané ze série nesplňuje požadavky bodu 4.8.1.1, odebere se namátkově další vzorek čtyř vozidel ze série a podrobí se zkouškám popsaným v dodatku 1 k příloze XI. Zkoušky se smějí provádět pouze na vozidlech, která najela maximálně 15 000 km.

4.8.1.4. Výroba se pokládá za shodnou, pokud nejméně tři vozidla splňují požadavky zkoušek popsaných v dodatku 1 k příloze XI.

▼M3

4.9. **Kontrola shodnosti vozidla poháněného LPG, zemním plynem nebo H2NG**

4.9.1. Zkoušky shodnosti výroby se mohou vykonat s palivem obchodní jakosti, jehož poměr C3/C4 leží mezi hodnotami poměru u referenčních paliv v případě LPG nebo jehož Wobbeho index leží mezi těmito indexy extrémních referenčních paliv u NG nebo H2NG. V uvedeném případě musí být schvalovacímu orgánu předložena analýza paliva.

▼B

4.10. **Kontrola shodnosti vozidla, pokud jde o opacitu kouře**

4.10.1. Shodnost vozidla s typem schváleným z hlediska emisí znečisťujících látek ze vznětových motorů se ověří na základě výsledků uvedených v doplňku k certifikátu schválení typu stanoveném v bodu 2.4 dodatku 4.

4.10.2. Kromě bodu 10.1 se, pokud se ověřuje vozidlo odebrané ze série, provedou zkoušky tímto způsobem:

4.10.2.1 Vozidlo, které nebylo zaběhnuto, se podrobí zkoušce při volné akceleraci popsané v bodu 4.3 dodatku 2 přílohy IV. Vozidlo se pokládá za shodné se schváleným typem, jestliže stanovený koeficient absorpce nepřekročí hodnoty uvedené ve značce schválení o více než 0,5 $m^{-1}$.

4.10.2.2 Pokud hodnota stanovená ve zkoušce uvedené v bodu 4.10.2.1. překročí hodnoty uvedené ve značce schválení o více než 0,5 $m^{-1}$, podrobí se typ vozidla nebo jeho motor zkouškám při ustálených otáčkách na křivce plného výkonu, jak je popsáno v bodu 4.2 dodatku 2 k příloze IV. Úroveň emisí nesmí překročit mezní hodnoty předepsané v příloze 7 předpisu EHK OSN č. 24 ([1]).

([1]) Úř. věst. L 326, 24.11.2006, s. 1.

▼B

*Dodatek 1*

**Ověření shodnosti výroby – První statistická metoda**

1. První statistická metoda se použije k ověření shodnosti výroby pro zkoušku typu 1, pokud je vyhovující směrodatná odchylka výroby udaná výrobcem. Použitelná statistická metoda je stanovena v dodatku 1 předpisu EHK OSN č. 83. Výjimky z těchto postupů jsou následující:

1.1. V oddílu 3 se odkazem na bod 5.3.1.4 rozumí odkaz na použitelnou tabulku v příloze I nařízení (ES) č. 715/2007.

1.2. V oddílu 3 se odkazem na obrázek 2 rozumí odkaz na obrázek I.4.2 nařízení (ES) č. 692/2008.

▼B

*Dodatek 2*

**Ověření shodnosti výroby – Druhá statistická metoda**

1. Druhá statistická metoda se užije pro ověření požadavků shodnosti výroby zkouškou typu 1, pokud důkaz směrodatné odchylky výroby, který uvedl výrobce, je buď nevyhovující, nebo není k dispozici. Použitelná statistická metoda je stanovena v dodatku 2 předpisu EHK OSN č. 83. Výjimky z těchto postupů jsou následující:

1.1. V oddílu 3 se odkazem na bod 5.3.1.4 rozumí odkaz na použitelnou tabulku v příloze I nařízení (ES) č. 715/2007.

▼B

*Dodatek 3*

VZOR

**INFORMAČNÍ DOKUMENT č. …**

**týkající se ES schválení typu vozidla z hlediska emisí a přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla**

Následující informace, přicházejí-li v úvahu, se spolu se soupisem obsahu dodávají trojmo. Předkládají-li se výkresy, musí být vyhotoveny ve vhodném měřítku na formátu A4 a musí být dostatečně podrobné, nebo musí být na tento formát složeny. Předkládají-li se fotografie, musí zobrazovat dostatečně podrobně.

Mají-li systémy, konstrukční části nebo samostatné technické celky elektronické řízení, musí být dodány informace o jeho výkonu.

0. OBECNĚ

0.1. Značka (obchodní název výrobce): .....

0.2. Typ: .....

0.2.1. Obchodní označení, je-li k dispozici .....

0.3. Způsob identifikace typu, je-li na vozidle vyznačen ([1]) ([a]) ..

0.3.1. Umístění tohoto označení: .....

0.4. Kategorie vozidla ([b]): .....

0.5. Název a adresa výrobce: .....

0.8. Adresa (adresy) montážního závodu (závodů): .....

0.9. Název a adresa případného zástupce výrobce .....

1. OBECNÉ KONSTRUKČNÍ VLASTNOSTI VOZIDLA

1.1. Fotografie a/nebo výkresy představitele typu vozidla: .....

1.3.3. Hnané nápravy (počet, umístění, propojení): .....

2. HMOTNOSTI A ROZMĚRY ([c]) (údaje v kg a mm)

(v případě potřeby uveďte odkaz na výkres)

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

([a]) Pokud způsob označení typu obsahuje znaky, které nejsou důležité pro popis typů vozidla, konstrukční části nebo samostatného technického celku, kterých se týká tento informační dokument, nahradí se tyto znaky v dokumentaci znakem „?“. (např. ABC??123??).

([b]) Klasifikace podle definic uvedených v příloze II část A.

([c]) e) Pokud existuje jedna verze se standardní kabinou a jiná s kabinou s lůžky, uveďte obě řady údajů o hmotnosti a rozměrech.

▼B

2.6. Hmotnost vozidla v provozním stavu s karosérií a v případě tažného vozidla jiné kategorie než $M_1$, s přičtením hmotnosti spojovacího zařízení, je-li výrobcem montováno, nebo hmotnost podvozku nebo podvozku s kabinou bez karosérie a/nebo spojovací zařízení, pokud výrobce nemontuje karoserii a/nebo spojovacího zařízení (včetně kapalin, nářadí, záložního kola, je-li ve vozidle umístěno, a řidiče a v případě autobusů a autokarů včetně hmotnosti člena posádky, pokud je ve vozidle namontováno služební sedadlo ([a]) (maximální a minimální hodnota pro každou variantu): .....

2.8. Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla podle výrobce ([b]) (*) .....

▼M4

2.17 Vozidlo předané k vícestupňovému schválení typu (pouze v případě neúplných nebo dokončených vozidel kategorie $N_1$ spadajících do oblasti působnosti nařízení (ES) č. 715/2007): ano/ne ([1])

2.17.1 Hmotnost základního vozidla v provozním stavu: ..... kg

2.17.2 Standardní přidaná hmotnost vypočtená v souladu s bodem 5 přílohy XII nařízení (ES) č. 692/2008: ..... kg

▼M12

3. MĚNIČ HNACÍ ENERGIE (k)

3.1. Výrobce měniče (měničů) hnací energie: .....

3.1.1. Kód výrobce (jak je vyznačen na měniči hnací energie, nebo jiný způsob identifikace):.....

▼B

3.2. Motor s vnitřním spalováním

3.2.1.1. Pracovní princip: zážehový/vznětový ([1])

čtyřtakt/dvoutakt/rotační cyklus ([1])

3.2.1.2. Počet a uspořádání válců:

3.2.1.2.1. Vrtání ([d]) ..... mm

3.2.1.2.2. Zdvih ([d]) ..... mm

3.2.1.2.3. Pořadí zapalování: .....

3.2.1.3. Zdvihový objem motoru ..... $cm^3$

([a]) Hmotnost řidiče a případně hmotnost člena posádky se uvažuje 75 kg (podle normy ISO 2416–1992 z toho připadá na hmotnost osoby 68 kg a 7 kg na hmotnost zavazadla), palivová nádrž se naplní na 90 % a ostatní systémy plněné kapalinami (s výjimkou těch, ve kterých se užívá voda) se naplní na 100 % podle výrobce.

([b]) U přívěsů nebo návěsů a u vozidel spojených s přívěsem nebo s návěsem, kde je na spojovací zařízení nebo na točnici vyvozována výrazná svislá tíha, se tato tíha po vydělení standardním gravitačním zrychlením zahrne do maximální technicky přípustné hmotnosti.

(*) Uveďte minimální a maximální hodnoty pro každou variantu.

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

([d]) Tato hodnota musí být zaokrouhlena na nejbližší desetinu mm.

▼B

3.2.1.4. Objemový kompresní poměr ([1])

3.2.1.5. Výkresy spalovacího prostoru, hlavy pístu a u zážehových motorů pístních kroužků: .....

3.2.1.6. Normální otáčky volnoběhu ([1]): ..... $min^{-1}$

3.2.1.6.1. Zvýšené otáčky volnoběhu ([1]): ..... $min^{-1}$

3.2.1.7. Objem oxidu uhelnatého ve výfukových plynech při volnoběhu ([1]) … % podle výrobce (jen pro zážehové motory)

▼M12

3.2.1.8. Jmenovitý výkon motoru (n): … kW při … $min^{-1}$ (hodnota uváděná výrobcem)

▼B

3.2.1.9. Maximální přípustné otáčky motoru podle výrobce: …. ot/min

3.2.1.10. Maximální netto točivý moment ►M8 ([a]) ◄ ..... Nm při …. $min^{-1}$ (hodnota uváděná výrobcem)

▼M3

3.2.2. Palivo

3.2.2.1. Lehká užitková vozidla: motorová nafta/benzin/LPG/NG nebo biomethan/ethanol (E85)/bionafta/vodík/H2NG ([2]) ([3])

▼M12

3.2.2.1.1. RON, bezolovnatý benzin: .....

▼B

3.2.2.3. Hrdlo palivové nádrže: zúžené hrdlo/označení ([2])

3.2.2.4. Typ vozidla podle paliva: jednopalivové, dvoupalivové, flex fuel

3.2.2.5. Maximální přípustné množství biopaliv v palivu (hodnota uvedená výrobcem): ..... % obj.

3.2.4. Dodávka paliva

3.2.4.2. Vstřikem paliva (pouze pro vznětový motor): ano/ne ([2])

▼M12

3.2.4.2.1. Popis systému (common rail / sdružené vstřikovací jednotky / rozdělovací čerpadlo atd.):.....

▼B

3.2.4.2.2. Pracovní princip: přímý vstřik/komůrkový/vířivá komůrka ([2])

([1]) Uveďte dovolenou odchylku.

([a]) Stanoveno podle požadavků přílohy XX tohoto nařízení.

([2]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic škrtat, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

([3]) Vozidla mohou používat jako palivo jak benzin, tak plynné palivo, avšak vozidla, kde je benzinový systém namontován jen pro nouzové účely nebo pro startování a kde nádrž na benzin nemůže obsahovat více než 15 litrů benzinu, se pro zkoušku pokládají za vozidla, která mohou používat jako palivo pouze plynné palivo.

▼M12

3.2.4.2.3. Vstřikovací/dopravní čerpadlo

▼B

3.2.4.2.3.1 Značka (značky): .....

3.2.4.2.3.2 Typ (typy): .....

3.2.4.2.3.3 Maximální dodávka paliva ([1]) ([2]) $mm^3$/zdvih nebo cyklus při daných otáčkách motoru: $min^{-1}$ nebo, alternativně, a charakteristický diagram: .....

3.2.4.2.3.5 Křivka předstihu vstřikování ([2]): .....

▼M12

3.2.4.2.4. Regulace omezování otáček motoru

▼B

3.2.4.2.4.2. Bod omezení otáček

3.2.4.2.4.2.1 Bod omezení při plném zatížení: ..... $min^{-1}$

3.2.4.2.4.2.2 Bod omezení bez plného zatížení: ..... $min^{-1}$

3.2.4.2.6. Vstřikovač (vstřikovače)

3.2.4.2.6.1 Značka (značky): .....

3.2.4.2.6.2 Typ (typy): .....

3.2.4.2.7. Systém pro studený start

3.2.4.2.7.1 Značka (značky): .....

3.2.4.2.7.2 Typ (typy): .....

3.2.4.2.7.3 Popis systému: .....

3.2.4.2.8. Pomocné startovací zařízení

3.2.4.2.8.1 Značka (značky): .....

3.2.4.2.8.2 Typ (typy): .....

3.2.4.2.8.3 Popis systému: .....

3.2.4.2.9. Elektricky řízené vstřikování: ano/ne ([1]):

3.2.4.2.9.1. Značka (značky): .....

3.2.4.2.9.2 Typ (typy): .....

▼M12

3.2.4.2.9.3 Popis systému

▼B

3.2.4.2.9.3.1 Značka a typ řídicí jednotky: .....

3.2.4.2.9.3.2 Značka a typ regulátoru paliva: .....

3.2.4.2.9.3.3 Značka a typ čidla průtoku vzduchu: .....

3.2.4.2.9.3.4 Značka a typ rozdělovače paliva: .....

3.2.4.2.9.3.5 Značka a typ komory škrticí klapky: .....

▼M12

3.2.4.2.9.3.6 Značka a typ nebo princip činnosti čidla teploty vody: .....

3.2.4.2.9.3.7 Značka a typ nebo princip činnosti čidla teploty vzduchu: .....

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

([2]) Uveďte dovolenou odchylku.

▼M12

3.2.4.2.9.3.8 Značka a typ nebo princip činnosti čidla tlaku vzduchu: …

▼B

3.2.4.3. Vstřikem paliva (pouze pro zážehový motor): ano/ne [1]

3.2.4.3.1. Pracovní princip: sací potrubí (jednobodové/vícebodové [1])/ přímé vstřikování/jiné (uvést jaké) [1]. . . . . .

3.2.4.3.2. Značka (značky): . . . . . .

3.2.4.3.3. Typ (typy): . . . . . .

3.2.4.3.4. Popis systému, v případě, že jde o jiný systém než kontinuální vtřik, uveďte odpovídající podrobnosti: . . . . . .

3.2.4.3.4.1 Značka a typ řídicí jednotky: . . . . . .

▼M12

3.2.4.3.4.3 Značka a typ nebo princip činnosti čidla průtoku vzduchu:

▼B

3.2.4.3.4.6 Značka a typ mikrospínače: . . . . . .

3.2.4.3.4.8 Značka a typ komory škrticí klapky: . . . . . .

▼M12

3.2.4.3.4.9 Značka a typ nebo princip činnosti čidla teploty vody: . . . . .

3.2.4.3.4.10 Značka a typ nebo princip činnosti čidla teploty vzduchu: . . . . . .

3.2.4.3.4.11 Značka a typ nebo princip činnosti čidla tlaku vzduchu: . . . . . .

3.2.4.3.5. Vstřikovače

▼B

3.2.4.3.5.1 Značka (značky): . . . . . .

3.2.4.3.5.2 Typ (typy): . . . . . .

3.2.4.3.6. Časování vstřiku: . . . . . .

3.2.4.3.7. Systém pro studený start

3.2.4.3.7.1 Princip (principy) činnosti: . . . . . .

3.2.4.3.7.2 Pracovní mezní hodnoty/seřízení [1] [2]. . . . . .

3.2.4.4. Podávací palivové čerpadlo

3.2.4.4.1. Tlak [2] . . . . . kPa nebo charakteristický diagram [2]: . . . . . .

3.2.5. Elektrický systém

3.2.5.1. Jmenovité napětí: . . . . . V, na kostře kladný/záporný pól [1]

3.2.5.2. Generátor

3.2.5.2.1. Typ: . . . . . .

3.2.5.2.2. Jmenovitý výkon . . . . . VA

[1] Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

[2] Uveďte dovolenou odchylku.

▼B

| | |
|---|---|
| 3.2.6. | Zapalování |
| 3.2.6.1. | Značka (značky): ..... |
| 3.2.6.2. | Typ (typy): ..... |
| 3.2.6.3. | Pracovní princip: ..... |
| 3.2.6.4. | Křivka předstihu zapalování ([1]) ..... |
| 3.2.6.5. | Statické časování zážehu ([1]): ..... stupňů před horní úvratí |
| 3.2.7. | Systém chlazení: kapalinový/vzduchový ([2]) |
| 3.2.7.1. | Jmenovité nastavení mechanismu regulace teploty motoru: . |
| 3.2.7.2. | Kapalina |
| 3.2.7.2.1. | Druh kapaliny: ..... |
| 3.2.7.2.2. | Oběhové čerpadlo (čerpadla): ano/ne ([2]) |
| 3.2.7.2.3. | Vlastnosti ..... nebo |
| 3.2.7.2.3.1 | Značka (značky): ..... |
| 3.2.7.2.3.2 | Typ (typy): ..... |
| 3.2.7.2.4. | Koncový převod (převody): ..... |
| 3.2.7.2.5. | Popis ventilátoru a mechanismu jeho pohonu: ..... |
| 3.2.7.3. | Vzduch |
| 3.2.7.3.1. | Dmychadlo: ano/ne ([2]) |
| 3.2.7.3.2. | Vlastnosti ..... nebo |
| 3.2.7.3.2.1 | Značka (značky): ..... |
| 3.2.7.3.2.2 | Typ (typy): ..... |
| 3.2.7.3.3. | Koncový převod (převody): ..... |
| 3.2.8. | Systém sání |
| 3.2.8.1. | Přeplňování: ano/ne ([2]) |
| 3.2.8.1.1. | Značka (značky): ..... |
| 3.2.8.1.2. | Typ (typy): ..... |
| 3.2.8.1.3. | Popis systému (např. maximální hodnota tlaku ..... kPa, popřípadě, zda má odkalovací výpusť): ..... |
| 3.2.8.2. | Mezichladič: ano/ne ([2]) |
| 3.2.8.2.1. | Typ: vzduch-vzduch/vzduch-voda ([2]) |
| 3.2.8.3. | Podtlak v sání při jmenovitých otáčkách a při 100 % zatížení (pouze pro vznětové motory) |
| | Přípustná minimální hodnota: ..... kPa |
| | Přípustná minimální hodnota: ..... kPa |
| 3.2.8.4. | Popisy a výkresy sacího potrubí a příslušenství (vstupní komora, topidlo, vstupní otvory atd.): ..... |

([1]) Uveďte dovolenou odchylku.
([2]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

▼B

| | |
|---|---|
| 3.2.8.4.1. | Popis sacího potrubí motoru (přiložte výkresy a/nebo fotografie) ..... |
| 3.2.8.4.2. | Čistič sání, výkresy: ..... nebo |
| 3.2.8.4.2.1 | Značka (značky): ..... |
| 3.2.8.4.2.2 | Typ (typy): ..... |
| 3.2.8.4.3. | Tlumič sání, výkresy: ..... nebo |
| 3.2.8.4.3.1 | Značka (značky): ..... |
| 3.2.8.4.3.2 | Typ (typy): ..... |
| 3.2.9. | Výfukový systém |
| 3.2.9.1. | Popis a/nebo výkres výfukového potrubí motoru: ..... |
| 3.2.9.2. | Popis a/nebo výkres výfukového potrubí motoru: ..... |
| 3.2.9.3. | Maximální povolený zpětný tlak výfuku při stanovené rychlosti a 100 % výkonu (pouze pro vznětové motory): .. kPa |
| 3.2.10. | Minimální průřezy vstupních a výstupních průchodů: ..... |
| 3.2.11. | Časování ventilů nebo obdobné údaje |
| 3.2.11.1. | Maximální zdvih ventilů, úhly otevření a zavření nebo podrobnosti časování jiného systému řízení ve vztahu k úvratím. U proměnlivého systému časování, minimální a maximální časování: ..... |
| 3.2.11.2. | Referenční a/nebo seřizovací rozpětí ([1]): ..... |
| 3.2.12. | Opatření proti znečišťování ovzduší |
| 3.2.12.1. | Zařízení pro recyklaci plynů z klikové skříně (popis a výkresy): ..... |

▼M12

| | |
|---|---|
| 3.2.12.2. | Zařízení k regulaci znečišťujících látek (pokud nejsou uvedena pod jinými položkami) |
| 3.2.12.2.1. | Katalyzátor |

▼B

| | |
|---|---|
| 3.2.12.2.1.1 | Počet katalyzátorů a částí (poskytněte níže uvedené informace pro každou samostatnou jednotku): ..... |
| 3.2.12.2.1.2 | Rozměry, tvar a objem katalyzátoru (katalyzátorů): ..... |
| 3.2.12.2.1.3 | Druh katalytické činnosti: ..... |
| 3.2.12.2.1.4 | Celková náplň drahých kovů: ..... |
| 3.2.12.2.1.5 | Poměrná koncentrace: ..... |
| 3.2.12.2.1.6 | Nosič (struktura a materiál): ..... |
| 3.2.12.2.1.7 | Hustota kanálků: ..... |
| 3.2.12.2.1.8 | Druh pouzdra katalyzátoru (katalyzátorů): ..... |
| 3.2.12.2.1.9 | Umístění katalyzátoru (katalyzátorů) (místo a vztažná vzdálenost ve výfukovém potrubí): ..... |

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

▼B

3.2.12.2.1.10 Tepelný kryt: ano/ne ([1])

▼M12 _____

▼B

3.2.12.2.1.12 Značka katalyzátoru:

3.2.12.2.1.13 Identifikační číslo dílu:

▼M12

3.2.12.2.2. Čidla

3.2.12.2.2.1 Kyslíková sonda: ano/ne ([1])

3.2.12.2.2.1.1 Značka: .....

3.2.12.2.2.1.2 Umístění: .....

3.2.12.2.2.1.3 Regulační rozsah: .....

3.2.12.2.2.1.4 Typ nebo princip činnosti: .....

3.2.12.2.2.1.5 Identifikační číslo dílu: .....

▼B

3.2.12.2.3. Vstřikování vzduchu: ano/ne ([1])

3.2.12.2.3.1 Typ (pulsující vzduch, vzduchové čerpadlo atd.): .....

3.2.12.2.4. Recirkulace výfukových plynů: ano/ne ([1])

▼M12

3.2.12.2.4.1 Vlastnosti (značka, typ, průtok, vysoký tlak / nízký tlak / kombinovaný tlak atd.): .....

3.2.12.2.4.2 Vodou chlazený systém (je třeba uvést pro každý systém EGR, např. nízký tlak / vysoký tlak / kombinovaný tlak): ano/ne ([1])

3.2.12.2.5. Systém pro regulaci emisí způsobených vypařováním (pouze u benzinových motorů a motorů na ethanol): ano/ne ([1])

3.2.12.2.5.1 Podrobný popis zařízení: .....

3.2.12.2.5.2 Výkres systému pro regulaci emisí způsobených vypařováním:

3.2.12.2.5.3 Nákres nádoby s aktivním uhlím: .....

3.2.12.2.5.4 Hmotnost dřevěného uhlí: ..... g

3.2.12.2.5.5 Nákres palivové nádrže s udáním objemu a materiálu (pouze u benzinových motorů a motorů na ethanol): .....

3.2.12.2.5.6 Popis a nákres tepelného krytu mezi nádrží a výfukovým systémem: .....

▼B

3.2.12.2.6. Filtr částic: ano/ne ([1])

3.2.12.2.6.1 Rozměry, tvar a objem filtru částic: .....

3.2.12.2.6.2 Typ a konstrukce filtru částic: .....

3.2.12.2.6.3 Umístění (vztažná vzdálenost ve výfukovém potrubí): .....

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

▼M12

———————

3.2.12.2.6.4 Partikelfilterets fabrikat: .....

3.2.12.2.6.5 Identifikationsnummer: .....

▼B

3.2.12.2.7. Palubní diagnostický systém (OBD): ano/ne ([1])

3.2.12.2.7.1 Písemný popis nebo výkres MI: .....

3.2.12.2.7.2 Seznam a účel všech součástí monitorovaných palubním diagnostickým systémem: .....

3.2.12.2.7.3 Písemný popis (obecné principy fungování) pro: .....

3.2.12.2.7.3.1 Zážehové motory ([1])

3.2.12.2.7.3.1.1 Monitorování katalyzátoru ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.1.2 Detekce selhání zapalování ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.1.3 Monitorování kyslíkové sondy ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.1.4 Ostatní prvky monitorované palubním diagnostickým systémem ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.2 Vznětové motory ([1])

3.2.12.2.7.3.2.1 Monitorování katalyzátoru ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.2.2 Monitorování filtru částic ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.2.3 Monitorování elektronického palivového systému ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.2.4 Ostatní prvky monitorované palubním diagnostickým systémem ([1]): .....

3.2.12.2.7.4 Kritéria pro aktivaci MI (pevný počet jízdních cyklů nebo statistická metoda): .....

3.2.12.2.7.5 Seznam všech výstupních kódů palubní diagnostiky a použitých formátů (vždy s vysvětlením): .....

3.2.12.2.7.6 Výrobce vozidla poskytne tyto dodatečné informace, aby umožnil výrobu náhradních částí a částí pro údržbu kompatibilních se systémem palubní diagnostiky a diagnostických přístrojů a zkušebních zařízení.

Informace uvedené v tomto bodu se opakují v dodatku 5 k této příloze (dodatek k certifikátu ES schválení typu týkající se informací palubního diagnostického systému vozidla):

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

▼B

3.2.12.2.7.6.1 Popis typu a počtu stabilizačních cyklů, které byly použity pro původní schválení typu vozidla.

3.2.12.2.7.6.2 Popis typu předváděcího cyklu palubní diagnostiky použitého pro původní schválení typu vozidla pro části monitorované palubním diagnostickým systémem.

3.2.12.2.7.6.3 Přehledný dokument, ve kterém jsou popsány všechny součásti sledované v rámci strategie zjišťování chyb a aktivace MI (stanovený počet jízdních cyklů nebo statistická metoda), včetně seznamu příslušných parametrů sledovaných sekundárně pro každou součást monitorovanou palubním diagnostickým systémem. Seznam všech výstupních kódů palubní diagnostiky a použitý formát (vždy s vysvětlením) pro jednotlivé součásti hnací skupiny, které souvisejí s emisemi, a pro jednotlivé součásti, které nesouvisejí s emisemi, pokud se monitorování dané součásti používá k určování aktivace MI. Zvláště musí být podrobně vysvětleny údaje v modu $05 Test ID $ 21 až FF a musí být zpřístupněny údaje v modu $06. U typů vozidel, které používají spojení k přenosu dat podle ISO 15765–4 „Road vehicles – Diagnostics on Controller Area Network (CAN) – část 4: requirements for emissions-related systems“ musí být přehledně vysvětleny údaje v modu $06 Zkouška ID $00 až FF pro každý podporovaný monitorovanýID palubní diagnostický systém.

3.2.12.2.7.6.4 Informace požadované tímto bodem mohou být dány např. ve formě následující tabulky, která se připojí k této příloze:

| Součást | Chybový kód | Strategie monitorování | Kritéria zjištění chyb | Kritéria pro aktivaci MI | Sekundární parametry | Stabilizování | Předváděcí zkouška |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Katalyzátory | PO420 | Signály zkyslíkové sondy 1 a 2 | Rozdíl mezi signály ze sondy 1 a 2 | 3. cyklus | Otáčky motoru, zatížení motoru, režim A/F, teplota katalyzátoru | Dva cykly typu 1 | Typ 1 |

▼M12

3.2.12.2.8. Jiný systém: .....

3.2.12.2.10. Periodicky se regenerující systém: (níže požadované informace uveďte pro každou samostatnou jednotku)

3.2.12.2.10.1 Metoda nebo systém regenerace, popis a/nebo nákres: .....

▼M12

3.2.12.2.10.2 Počet pracovních cyklů typu 1 nebo rovnocenných cyklů na zkušebním stavu, mezi dvěma cykly, kdy probíhají regenerační fáze v podmínkách rovnocenných zkoušce typu 1 (vzdálenost „D“ na obrázku A6.App1/1 v dodatku 1 k dílčí příloze 6 k příloze XXI nařízení (EU) 2017/1151, nebo případně na obrázku A13/1 v příloze 13 předpisu EHK OSN č. 83): …

3.2.12.2.10.2.1 Příslušný cyklus typu 1: (uveďte příslušný postup: příloha XXI, dílčí příloha 4 nebo předpis EHK OSN č. 83): …

3.2.12.2.10.3 Popis metody použité ke stanovení počtu cyklů mezi dvěma cykly, kdy probíhají regenerační fáze: .....

3.2.12.2.10.4 Parametry pro stanovení požadované úrovně zatížení předtím, než dojde k regeneraci (tj. teplota, tlak atd.): .....

3.2.12.2.10.5 Popis metody použité k zatížení systému při zkoušce popsané v bodě 3.1 přílohy 13 předpisu EHK OSN č. 83: .....

3.2.12.2.11. Systémy katalyzátorů používající spotřební činidla (níže požadované informace uveďte pro každou samostatnou jednotku) ano/ne ([1])

3.2.12.2.11.1 Druh a koncentrace potřebného činidla: …

3.2.12.2.11.2 Běžné rozmezí provozní teploty činidla: …

3.2.12.2.11.3 Mezinárodní norma: …

3.2.12.2.11.4 Četnost doplňování činidla: průběžně / při údržbě (v příslušných případech)

3.2.12.2.11.5 Ukazatel stavu činidla: (popis a umístění)

3.2.12.2.11.6 Nádrž s činidlem

3.2.12.2.11.6.1 Objem: …

3.2.12.2.11.6.2 Systém vytápění: ano/ne ([1])

3.2.12.2.11.6.2.1 Popis nebo nákres

3.2.12.2.11.7 Řídicí jednotka činidla: ano/ne ([1])

3.2.12.2.11.7.1 Značka: …

3.2.12.2.11.7.2 Typ: …

3.2.12.2.11.8 Vstřikovač činidla (značka, typ a umístění): …

▼B

3.2.13. Umístění symbolu s koeficientem absorpce (pouze pro vznětové motory): ..... only):

3.2.14. Podrobnosti všech zařízení zkonstruovaných k ovlivnění palivové ekonomie (pokud nejsou uvedeny v jiných bodech): .....

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

▼B

3.2.15. Palivový systém LPG: ano/ne ([1])

▼M12

3.2.15.1. Číslo schválení typu podle nařízení (ES) č. 661/2009 (Úř. věst. L 200, 31. 7. 2009, s. 1)

▼B

3.2.15.2. Elektronická řídicí jednotka motoru používajícího jako palivo LPG:

3.2.15.2.1. Značka (značky): .....

3.2.15.2.2. Typ (typy): .....

3.2.15.2.3. Možnosti seřízení z hlediska emisí: .....

3.2.15.3. Další dokumentace

3.2.15.3.1. Popis ochrany katalyzátoru při přepínání z benzinu na LPG a naopak: .....

3.2.15.3.2. Uspořádání systému (elektrické zapojení, podtlakové přípojky, kompenzační hadice atd.): .....

3.2.15.3.3. Výkres symbolu: .....

3.2.16. Palivový systém NG: ano/ne ([1])

▼M12

3.2.16.1. Číslo schválení typu podle nařízení (ES) č. 661/2009 (Úř. věst. L 200, 31. 7. 2009, s. 1)

▼B

3.2.16.2. Elektronická řídicí jednotka motoru používajícího jako palivo NG:

3.2.16.2.1. Značka (značky): .....

3.2.16.2.2. Typ (typy): .....

3.2.16.2.3. Možnosti seřízení z hlediska emisí: .....

3.2.16.3. Další dokumentace

3.2.16.3.1. Popis ochrany katalyzátoru při přepínání z benzinu na NG a naopak: .....

3.2.16.3.2. Uspořádání systému (elektrické zapojení, podtlakové přípojky, kompenzační hadice atd.): .....

3.2.16.3.3. Výkres symbolu: .....

▼M3

3.2.18. Vodíkový palivový systém: ano/ne ([1])

3.2.18.1. Číslo ES schválení typu podle nařízení (ES) č. 79/2009: ...

3.2.18.2. Elektronická řídicí jednotka motoru používajícího jako palivo vodík:

3.2.18.2.1. Značka (značky): .....

3.2.18.2.2. Typ (typy): .....

3.2.18.2.3. Možnosti seřízení z hlediska emisí: .....

3.2.18.3. Další dokumentace

3.2.18.3.1. Popis ochrany katalyzátoru při přepínání z benzinu na vodík a naopak: .....

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

▼M3

| | |
|---|---|
| 3.2.18.3.2. | Uspořádání systému (elektrické zapojení, podtlakové přípojky, kompenzační hadice atd.): ..... |
| 3.2.18.3.3. | Výkres symbolu: ..... |
| 3.2.19. | Palivový systém H2NG: ano/ne ([1]) |
| 3.2.19.1. | Procentuálně vyjádřený poměr vodíku v palivu (maximální hodnota, kterou uvádí výrobce): |
| 3.2.19.2. | Číslo ES schválení typu podle předpisu EHK OSN č. 110 ([2]) |
| 3.2.19.3. | Elektronická řídicí jednotka motoru používajícího jako palivo H2NG: |
| 3.2.19.3.1. | Značka (značky): ..... |
| 3.2.19.3.2. | Typ (typy): ..... |
| 3.2.19.3.3. | Možnosti seřízení z hlediska emisí: ..... |
| 3.2.19.4. | Další dokumentace |
| 3.2.19. 4.1. | Popis ochrany katalyzátoru při přepínání z benzinu na H2NG a naopak: ..... |
| 3.2.19. 4.2. | Uspořádání systému (elektrické zapojení, podtlakové přípojky, kompenzační hadice atd.): ..... |
| 3.2.19. 4.3. | Výkres symbolu: ..... |

▼M12

| | |
|---|---|
| 3.3. | Elektrický stroj |

▼M3

| | |
|---|---|
| 3.3.1. | Typ (vinutí, buzení) ..... |

▼M8

| | |
|---|---|
| 3.3.1.1. | Maximální hodinový výkon: ..... kW |
| | (hodnota podle výrobce) |
| 3.3.1.1.1. | Maximální netto výkon ([a]) ..... kW |
| | (hodnota podle výrobce) |
| 3.3.1.1.2. | Maximální 30minutový výkon (a) ..... kW |
| | (hodnota podle výrobce) |

▼M3

| | |
|---|---|
| 3.3.1.2. | Provozní napětí: ..... V |

▼M12

| | |
|---|---|
| 3.3.2. | REESS |

▼M3

| | |
|---|---|
| 3.3.2.1. | Počet článků: ..... |
| 3.3.2.2. | Hmotnost: ..... kg |
| 3.3.2.3. | Kapacita: ..... .Ah (ampérhodiny) |
| 3.3.2.4. | Umístění: ..... |

▼M12

| | |
|---|---|
| 3.4. | Kombinace měničů hnací energie |

▼B

| | |
|---|---|
| 3.4.1. | Hybridní elektrické vozidlo: ano/ne ([1]) |
| 3.4.2. | Kategorie vozidel s hybridním elektrickým pohonem |
| | s nabíjením z externího zdroje/bez nabíjení z externího zdroje ([1]) |

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic škrtat, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).
([2]) Úř. věst. L 72, 14.3.2008, s.113.

▼B

| | |
|---|---|
| 3.4.3. | Přepínač druhu provozu: je/není ([1]) |
| 3.4.3.1. | Volitelné druhy provozu |
| 3.4.3.1.1. | Pouze elektrický: ano/ne ([1]) |
| 3.4.3.1.2. | Pouze na pohon palivem: ano/ne ([1]) |
| 3.4.3.1.3. | Hybridní provoz: ano/ne ([1]) |
| | (pokud ano, krátký popis): ..... |

▼M12

| | |
|---|---|
| 3.4.4. | Popis zásobníku energie: (REESS, kondenzátor, setrvačník/generátor) |

▼B

| | |
|---|---|
| 3.4.4.1. | Značka (značky): ..... |
| 3.4.4.2. | Typ (typy): ..... |
| 3.4.4.3. | Identifikační číslo: ..... |
| 3.4.4.4. | Druh elektrochemického článku: ..... |

▼M12

| | |
|---|---|
| 3.4.4.5. | Energie: ..... (u REESS: napětí a kapacita v Ah na 2 h, u kondenzátoru: J, ..... ) |

▼B

| | |
|---|---|
| 3.4.4.6. | Nabíječ: palubní/externí/bez nabíječe ([1]) |

▼M12

| | |
|---|---|
| 3.4.5. | Elektrický stroj (každý typ elektrického stroje se popíše samostatně) |

▼B

| | |
|---|---|
| 3.4.5.1. | Značka: ..... |
| 3.4.5.2. | Typ: ..... |
| 3.4.5.3. | Primární použití: trakční motor/generátor |
| 3.4.5.3.1. | Když je použit jako trakční motor: jediný motor/více motorů (počet): |
| 3.4.5.4. | Maximální výkon: ..... kW |
| 3.4.5.5. | Pracovní princip: |
| 3.4.5.5.1. | stejnosměrný proud/střídavý proud/počet fází: |
| 3.4.5.5.2. | s cizím buzením/sériový/kompaundní ([1]) |
| 3.4.5.5.3. | synchronní/asynchronní ([1]) |
| 3.4.6. | Řídicí jednotka |
| 3.4.6.1. | Značka (značky): ..... |
| 3.4.6.2. | Typ (typy): ..... |
| 3.4.6.3. | Identifikační číslo: ..... |
| 3.4.7. | Regulátor výkonu |
| 3.4.7.1. | Značka: ..... |
| 3.4.7.2. | Typ: ..... |
| 3.4.7.3. | Identifikační číslo: ..... |

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

▼M3

3.4.8. Elektrický akční dosah vozidla … km (podle přílohy 9 předpisu EHK OSN č. 101) ([1])

▼B

3.4.9. Doporučení výrobce pro stabilizaci: .....

▼M12

3.5. Výrobcem udávané hodnoty pro stanovení emisí $CO_2$ / spotřeby paliva / spotřeby elektrické energie / elektrického akčního dosahu a podrobné údaje o ekologických inovací (ve vhodných případech) ([a])

▼B

3.5.1. $CO_2$ hmotnostní emise (uvést u každého zkoušeného referenčního paliva)

3.5.1.1. $CO_2$ hmotnostní emise (městský provoz): ..... g/km

3.5.1.2. $CO_2$ hmotnostní emise (mimoměstský provoz): ..... g/km

3.5.1.3. $CO_2$ hmotnostní emise (městský a mimoměstský provoz): ..... g/km

3.5.2. Spotřeba paliva (uvést u každého zkoušeného referenčního paliva)

▼M3

3.5.2.1. Spotřeba paliva (městský cyklus) ..... l/100 km nebo $m^3$/100 km nebo kg/100 km ([2])

3.5.2.2. Spotřeba paliva (mimoměstský cyklus) ..... l/100 km nebo $m^3$/100 km nebo kg/100 km ([2])

3.5.2.3. Spotřeba paliva (kombinovaná) ..... l/100 km nebo $m^3$/100 km nebo kg/100 km ([2])

▼M8

3.5.3. Spotřeba elektrické energie u elektrických vozidel

▼M5

3.5.3.1 Typ/varianta/verze základního vozidla, jak je definováno v článku 5 prováděcího nařízení (EU) č. 725/2011 ([3])

▼M8

3.5.3.1. Spotřeba elektrické energie u výhradně elektrických vozidel … Wh/km

▼M5

3.5.3.2 Vzájemné působení různých ekologických inovací: ano/ne ([4])

▼M8

3.5.3.2. Spotřeba elektrické energie u hybridních elektrických vozidel s externím dobíjením

3.5.3.2.1. Spotřeba elektrické energie (podmínka A, kombinovaná) … Wh/km

3.5.3.2.2. Spotřeba elektrické energie (podmínka B, kombinovaná) … Wh/km

3.5.3.2.3. Spotřeba elektrické energie (vážená, kombinovaná) … Wh/km

▼M5

3.5.3.3 Údaje o emisích související s použitím ekologických inovací ([5]) ([6])

([1]) Úř. věst. L 158 19.6.2007, s. 34.
([a]) Stanoveno podle požadavků směrnice 80/1268/EHS.
([2]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic škrtat, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).
([3]) Připadá-li v úvahu.
([4]) Nehodící se škrtněte.
([5]) Pro každé zkoušené referenční palivo se uvede samostatná tabulka.
([6]) V případě potřeby přidejte řádky v tabulce tak, aby byla každá ekologická inovace na samostatném řádku.

▼M5

| Číslo rozhodnutí, kterým byla schválena příslušná ekologická inovace (1) | Kód příslušné ekologické inovace (2) | 1. Emise $CO_2$ základního vozidla (g/km) | 2. Emise $CO_2$ vozidla s příslušnou ekologickou inovací (g/km) | 3. Emise $CO_2$ základního vozidla při zkušebním cyklu typu 1 (3) | 4. Emise $CO_2$ vozidla s příslušnou ekologickou inovací při zkušebním cyklu typu 1 (= 3.5.1.3) | 5. Faktor použití (UF), tj. časový podíl využívání příslušné technologie při běžných provozních podmínkách | Výsledné snížení emisí $CO_2$ $((1-2)-(3-4)) \times 5$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| xxxx/201x (1) | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | **Celkové snížení emisí $CO_2$ (g/km)** (4) | |

(1) Číslo rozhodnutí Komise, kterým se schvaluje příslušná ekologická inovace.
(2) Přidělený podle rozhodnutí Komise, kterým se schvaluje příslušná ekologická inovace.
(3) Se souhlasem schvalovacího orgánu, pokud je místo zkušebního cyklu typu 1 použita metoda modelování, uvede se údaj zjištěný pomocí metody modelování.
(4) Celkové snížení emisí dosažené použitím všech ekologických inovací.

▼M8

_____

▼M9

3.5.6 Vozidlo vybavené ekologickou inovací ve smyslu článku 12 nařízení (ES) č. 443/2009 v případě vozidel kategorie $M_1$ nebo článku 12 nařízení (EU) č. 510/2011 v případě vozidel kategorie $N_1$: ano/ne (1)

3.5.6.1 Typ/varianta/verze základního vozidla podle článku 5 prováděcího nařízení (EU) č. 725/2011 v případě vozidel kategorie $M_1$ nebo článku 5 prováděcího nařízení (EU) č. 427/2014 v případě vozidel kategorie $N_1$ (2)

▼M6

3.5.6.2 Vzájemné působení různých ekologických inovací: ano/ne (1)

3.5.6.3 Údaje o emisích související s použitím ekologických inovací (3) (4)

| Číslo rozhodnutí, kterým byla schválena příslušná ekologická inovace (1) | Kód příslušné ekologické inovace (2) | 1. Emise $CO_2$ základního vozidla (g/km) | 2. Emise $CO_2$ vozidla s příslušnou ekologickou inovací (g/km) | 3. Emise $CO_2$ základního vozidla při zkušebním cyklu typu 1 (3) | 4. Emise $CO_2$ vozidla s příslušnou ekologickou inovací při zkušebním cyklu typu 1 (= 3.5.1.3) | 5. Faktor použití (UF), tj. časový podíl využívání příslušné technologie při běžných provozních podmínkách | Výsledné snížení emisí $CO_2$ $((1-2)-(3-4)) \times 5$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| xxxx/201x (1) | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | **Celkové snížení emisí $CO_2$ (g/km)** (4) | |

(1) Číslo rozhodnutí Komise, kterým se schvaluje příslušná ekologická inovace.
(2) Přidělený podle rozhodnutí Komise, kterým se schvaluje příslušná ekologická inovace.
(3) Se souhlasem schvalovacího orgánu, pokud je místo zkušebního cyklu typu 1 použita metoda modelování, uvede se údaj zjištěný pomocí metody modelování.
(4) Celkové snížení emisí dosažené použitím všech ekologických inovací.

(1) Nehodící se škrtněte.
(2) Připadá-li v úvahu.
(3) Pro každé zkoušené referenční palivo se uvede samostatná tabulka.
(4) V případě potřeby přidejte řádky v tabulce tak, aby byla každá ekologická inovace na samostatném řádku.

▼B

| | |
|---|---|
| 3.6. | Přípustné teploty podle výrobce |
| 3.6.1. | Systém chlazení |
| 3.6.1.1. | Chlazení kapalinou |
| | Maximální výstupní teplota. ..... K |
| 3.6.1.2. | Chlazení vzduchem |
| 3.6.1.2.1. | Referenční bod: ..... |
| 3.6.1.2.2. | Maximální teplota v referenčním bodu: ..... K |
| 3.6.2. | Maximální výstupní teplota mezichladiče plnicího vzduchu: ..... K |
| 3.6.3. | Maximální teplota výfukových plynů ve výfukovém potrubí (potrubích) v blízkosti výstupní příruby (přírub) sběrného výfukového potrubí: ..... K |
| 3.6.4. | Teplota paliva |
| | Minimální: ..... K |
| | Maximální ..... K |
| 3.6.5. | Teplota oleje |
| | Minimální: ..... K |
| | Maximální ..... K |
| 3.8. | Systém mazání |
| 3.8.1. | Popis systému |
| 3.8.1.1. | Umístění olejové nádrže: ..... |
| 3.8.1.2. | Systém dodávky maziva (čerpadlem/vstřikem do sání/směsi s olejem atd.) ([1]) |
| 3.8.2. | Olejové čerpadlo |
| 3.8.2.1. | Značka (značky): ..... |
| 3.8.2.2. | Typ (typy): ..... |
| 3.8.3. | Směs s palivem |
| 3.8.3.1. | Procento: ..... |
| 3.8.4. | Chladič oleje: ano/ne ([1]) |
| 3.8.4.1. | Výkres (výkresy): ..... , nebo |
| 3.8.4.1.1. | Značka (značky): ..... |
| 3.8.4.1.2. | Typ (typy): ..... |
| 4. | PŘEVODY ([a]) |
| 4.3. | Moment setrvačnosti setrvačníku motoru: ..... |
| 4.3.1. | Přídavné momenty setrvačnosti při nezařazeném převodu: .. |

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

([a]) v) Určené údaje musí být uvedeny pro každou předkládanou variantu.

▼M12

4.4. Spojka/spojky

▼B

4.4.1. Maximální změna točivého momentu: .....

4.5. Převodovka

4.5.1. Druh (s ručním řazením/automatická/CVT (plynule měnitelný převod)) ([1]). .....

▼M12

4.6. Převodové poměry

| Rychlostní stupeň | Vnitřní převody (poměr otáček hřídele motoru k otáčkám výstupního hřídele převodovky) | Koncový převod/ převody (poměr otáček výstupního hřídele převodovky k otáčkám hnaných kol) | Celkové převodové poměry |
|---|---|---|---|
| Maximum u převodovky CVT | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| … | | | |
| Minimum u převodovky CVT | | | |

▼B

6. ZAVĚŠENÍ

▼M12

6.6. Pneumatiky a kola

6.6.1. Kombinace pneumatika/kolo

6.6.1.1. Nápravy

6.6.1.1.1. Náprava 1: .....

6.6.1.1.1.1. Označení rozměru pneumatiky

6.6.1.1.2. Náprava 2: .....

6.6.1.1.2.1. Označení rozměru pneumatiky

atd.

6.6.2. Horní a dolní mez poloměru valení

6.6.2.1. Náprava 1: .....

6.6.2.2. Náprava 2: .....

atd.

6.6.3. Tlak(y) v pneumatikách podle doporučení výrobce vozidla: … kPa

▼B

9. KAROSERIE.

▼M12

9.1. Druh karoserie podle kódů stanovených v části C přílohy II směrnice 2007/46/ES: .....

▼B

9.10.3. Sedadla

9.10.3.1. Počet: .....

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

▼B

| | |
|---|---|
| 16. | PŘÍSTUP K INFORMACÍM O OPRAVÁCH A ÚDRŽBĚ VOZIDLA |
| 16.1. | Adresa hlavní internetové stránky pro přístup k informacím o opravách a údržbě vozidla: ..... |
| 16.1.1. | Datum, od něhož budou přístupné (ne později než 6 měsíců od data schválení typu): |
| 16.2. | Podmínky přístupu na internetovou stránku uvedenou v bodu 16.1: ..... |
| 16.3. | Formát informací o opravách a údržbě vozidla přístupných prostřednictvím internetové stránky uvedené v bodu 16.1 .. |

▼B

*Dodatek k informačnímu dokumentu*

**INFORMACE O PODMÍNKÁCH PŘI ZKOUŠCE**

1. **Zapalovací svíčky**

1.1. Značka: .....

1.2. Typ: .....

1.3. Mezera mezi kontakty: .....

2. **Zapalovací cívka**

2.1. Značka: .....

2.2. Typ: .....

3. **Použité mazivo**

3.1. Značka: .....

3.2. Typ: .....

(jestliže jsou olej a palivo smíšeny, uveďte procento oleje ve směsi)

4. **Informace o seřízení dynamometru pro zatížení (informace zopakujte u každé zkoušky dynamometru)**

4.1. Typ karosérie vozidla (varianta/verze)

4.2. Typ převodovky (s ručním řazením/automatická/CVT (plynule měnitelný převod))

4.3. Informace o seřízení dynamometrů s pevnou křivkou zatížení (je-li použito)

4.3.1. Použití alternativní metody seřízení dynamometru pro zatížení (ano/ne)

4.3.2. Setrvačná hmotnost (kg):

4.3.3. Skutečný výkon pohlcený při rychlosti 80 km/h včetně ztrát při jízdě na zkušebním stavu (kW)

4.3.4. Skutečný výkon pohlcený při rychlosti 50 km/h včetně ztrát při jízdě na zkušebním stavu (kW)

4.4. Informace o seřízení dynamometrů s nastavitelnou křivkou zatížení (je-li použito)

4.4.1. Informace o doběhu na zkušební dráze:

4.4.2. Značka a typ pneumatik:

4.4.3. Rozměry pneumatik (přední/zadní):

4.4.4. Tlak pneumatik (přední/zadní) (kPa):

4.4.5. Hmotnost vozidla při zkoušce včetně řidiče (kg):

▼B

4.4.6. Údaje o doběhu na silnici (je-li použit)

| V (km/h) | $V_2$ (km/h) | $V_1$ (km/h) | Průměrný přepočtený čas doběhu (s) |
|---|---|---|---|
| 120 | | | |
| 100 | | | |
| 80 | | | |
| 60 | | | |
| 40 | | | |
| 20 | | | |

4.4.7. Průměrný přepočtený silniční výkon (je-li použit)

| V (km/h) | Přepočtený výkon (kW) |
|---|---|
| 120 | |
| 100 | |
| 80 | |
| 60 | |
| 40 | |
| 20 | |

▼B

*Dodatek 4*

VZOR CERTIFIKÁTU ES SCHVÁLENÍ TYPU

(Maximální formát: A4 (210 × 297 mm))

**CERTIFIKÁT ES SCHVÁLENÍ TYPU**

| Razítko správního orgánu |
|---|

Sdělení týkající se:

— ES schválení typu ([1])

— rozšíření ES schválení typu ([1]),

— odmítnutí ES schválení typu ([1]),

— odejmutí ES schválení typu ([1]),

— typu systému/typu vozidla s ohledem na systém ([1]) s ohledem na nařízení (ES) č. 715/2007 ([2]) a nařízení (ES) č. 692/2008 ([3])

číslo ES schválení typu: .....

Důvod rozšíření: .....

ODDÍL I

0.1. Značka (obchodní název výrobce): .....

0.2. Typ: .....

0.2.1. Obchodní označení (je-li k dispozici): .....

0.3. Způsob identifikace typu, je-li na vozidle vyznačen ([4])

0.3.1. Umístění tohoto označení: .....

0.4. Kategorie vozidla ([5])

0.5. Název a adresa výrobce: .....

0.8. Název (názvy) a adresa (adresy) montážního závodu (závodů): .....

0.9. Zástupce výrobce: .....

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).
([2]) Úř. věst. L 171, 29.6.2007, s. 1.
([3]) Úř. věst. L 199, 28.7.2008, s. 1
([4]) Pokud způsob označení typu obsahuje znaky, které nejsou důležité pro popis typů vozidla, konstrukční části nebo samostatného technického celku, kterých se týkají tyto informace, nahradí se tyto znaky v dokumentaci znakem „?“. (např. ABC??123??).
([5]) Klasifikace podle definic uvedených v příloze II část A.

▼B

ODDÍL II

1. Doplňující informace (přicházejí-li v úvahu): (viz doplněk)
2. Technická zkušebna provádějící zkoušky: .....
3. Datum zkušebního protokolu: .....
4. Číslo zkušebního protokolu: .....
5. Poznámky (jsou-li nějaké): (viz doplněk)
6. Místo .....
7. Datum: .....
8. Podpis .....

*Přílohy:* Soubor informací.

Protokol o zkoušce.

▼B

*Doplněk k certifikátu ES schválení typu č ...*

**týkající se schválení typu vozidla z hlediska emisí a přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla podle nařízení (ES) č. 715/2007**

1. **Další informace**

1.1. Hmotnost vozidla v provozním stavu: .....

1.2. Maximální hmotnost: .....

1.3. Referenční hmotnost: .....

1.4. Počet sedadel: .....

1.6. Typ karoserie:

1.6.1. u kategorií $M_1$, $M_2$: sedan, se zkosenou zádí, kombi, kupé, kabriolet, víceúčelové vozidlo ([1])

1.6.2. u kategorií $N_1$, $N_2$: nákladní automobil, nákladní skříňový automobil ([1])

1.7. Hnací kola: přední, zadní, 4 x 4 ([1])

1.8. Pouze elektrické vozidlo: ano/ne ([1])

1.9. Hybridní elektrické vozidlo: ano/ne ([1])

1.9.1. Kategorie hybridního elektrického vozidla: s nabíjením z externího zdroje/bez nabíjení z externího zdroje ([1])

1.9.2. Přepínač druhu provozu: je/není ([1])

1.10. Označení motoru:

1.10.1. Objem válců motoru:

1.10.2. Systém dodávky paliva: přímý vstřik/nepřímý vstřik ([1])

1.10.3. Palivo doporučené výrobcem:

1.10.4. Maximální výkon: ..... kW při $min^{-1}$

1.10.5. Zařízení pro přeplňování: ano/ne ([1])

1.10.6. Systém zapalování: zážehový/vznětový ([1])

1.11. Hnací jednotka (pouze elektrické vozidlo nebo hybridní elektrické vozidlo) ([1])

1.11.1. Maximální netto výkon: ..... kW ..... při ..... min-1

1.11.2. Maximální třicetiminutový výkon: ..... kW

▼M8

1.11.3 Maximální netto točivý moment: ..... Nm při ..... ot/min

▼B

1.12. Trakční baterie (pouze elektrické vozidlo nebo hybridní elektrické vozidlo)

1.12.1. Jmenovité napětí: ..... V

1.12.2. Kapacita (2-hodinový proud): Ah

1.13. Převodový systém: ..... , .....

1.13.1. Typ převodovky: s ručním řazením/automatický/s proměnným převodem ([1])

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

▼B

1.13.2. Počet převodových poměrů:

1.13.3. Celkové převodové poměry (včetně obvodu valení zatížených pneumatik): jízdní rychlosti při otáčkách 1 000 $min.^{-1}$ (km/h)

První rychlostní stupeň: ..... šestý rychlostní stupeň: .....

Druhý rychlostní stupeň: ..... sedmý rychlostní stupeň: .....

Třetí rychlostní stupeň: ..... osmý rychlostní stupeň: .....

Čtvrtý rychlostní stupeň: ..... Rychloběh: .....

Pátý rychlostní stupeň: .....

1.13.4. Koncový převod:

1.14. Pneumatiky: , ..... , .....

Typ: ..... Rozměry: .....

Obvod valení při zatížení:.

Obvod valení pneumatik použitých pro zkoušku typu 1

2. **Výsledky zkoušek:**

2.1. Výsledky zkoušek na emise z výfuku

Klasifikace emisí: Euro 5/Euro 6 ([1])

Výsledky zkoušky typu 1, přichází-li v úvahu

Číslo ES schválení typu, nejedná-li se o kmenové vozidlo ([1]):.....

| Výsledek typ 1 | Zkouška | CO (mg/km) | THC (mg/km) | NMHC (mg/km) | $NO_x$ (mg/km) | THC + $NO_x$ (mg/km) | Částice (mg/km) | Částice (#/km) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Měřeno ([i]) ([iv]) | 1 | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | |
| Naměřená průměrná hodnota (M) ([i]) ([iv]) | | | | | | | | |
| Ki ([i]) ([v]) | | | | | | ([ii]) | | |
| Průměrná hodnota vypočtená s faktorem Ki (M.Ki) ([iv]) | | | | | | ([iii]) | | |
| DF ([i]) ([v]) | | | | | | | | |

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

▼B

| Výsledek typ 1 | Zkouška | CO (mg/km) | THC (mg/km) | NMHC (mg/km) | $NO_x$ (mg/km) | THC + $NO_x$ (mg/km) | Částice (mg/km) | Částice (#/km) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Konečná průměrná hodnota vypočtená s faktorem Ki a DF (M.Ki.DF) (vi) | | | | | | | | |
| Mezní hodnota | | | | | | | | |

(i) přichází-li v úvahu
(ii) nehodí se
(iii) průměrná hodnota vypočtená součtem průměrných hodnot (M.Ki) vypočtených pro THC a $NO_x$.
(iv) zaokrouhlí se na 2 desetinná místa.
(v) zaokrouhlí se na 4 desetinná místa.
(vi) zaokrouhlí se na 1 desetinné místo nad mezní hodnotou

Informace o strategii regenerace

D – počet pracovních cyklů mezi dvěma cykly, ve kterých dochází k regeneraci .....

d – počet zkušebních cyklů, ve kterých probíhá regenerace .....

Typ 2: ..... %

Typ 3: .....

Typ 4: ..... g/zkouška

Typ 5: — Zkouška životnosti:zkouška celého vozidla/zkouška stárnutí na zkušebním stavu/žádné (1)

— Faktor zhoršení DF: vypočtené/přidělené (1)

— Uveďte hodnoty: .....

▼M6

| Typ 6 | CO (g/km) | THC (g/km) |
|---|---|---|
| Naměřená hodnota | | |

2.1.1. U dvojpalivových vozidel se u zkoušek typu 1 uvede pro každé z paliv samostatná tabulka. U vozidel flex fuel, má-li být podle obrázku I.2.4 v příloze I nařízení (ES) č. 692/2008 provedena zkouška typu 1 u obou paliv, a u vozidel na LPG nebo NG/biomethan, buď jednopalivových nebo dvojpalivových, se uvede samostatná tabulka pro různé referenční plyny použité při zkoušce a dále se uvede tabulka nejhorších naměřených výsledků. V relevantních případech, v souladu s body 1.1.2.4 a 1.1.2.5 přílohy I nařízení (ES) č. 692/2008, se uvede, zda byly výsledky naměřeny či vypočteny.

▼B

2.1.2. Písemný popis a/nebo výkres MI: .....

2.1.3. Seznam a účel všech součástí monitorovaných palubním diagnostickým systémem: .....

(1) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

▼B

2.1.4. Písemný popis (obecné pracovní principy) pro: .....

2.1.4.1. Detekce selhání zapalování ([1]): .....

2.1.4.2. Katalyzátory ([1]): .....

2.1.4.3. Monitorování kyslíkové sondy ([1]): .....

2.1.4.4. Ostatní prvky monitorované palubním diagnostickým systémem ([1]):

2.1.4.5. Monitorování katalyzátorů ([2]): .....

2.1.4.6. Monitorování filtru částic ([2]): .....

2.1.4.7. Monitorování elektronického palivového systému ([2]): .....

2.1.4.8. Ostatní prvky monitorované palubním diagnostickým systémem: ...

2.1.5. Kritéria pro aktivaci MI (pevný počet jízdních cyklů nebo statistická metoda): .....

2.1.6. Seznam všech výstupních kódů palubního diagnostického systému a použitých formátů (vždy s vysvětlením): .....

2.2. Údaje o emisích požadované při technických prohlídkách

| Zkouška | HodnotaCO (obj. %) | Lambda | Otáčky motoru ($min^{-1}$) | Teplota motorového oleje (°C) |
|---|---|---|---|---|
| Zkouška při nízkých otáčkách | | N/A | | |
| Zkouška při vysokých otáčkách | | | | |

2.3. Katalyzáry ano/ne ([3])

2.3.1. Katalyzátor původní výbavy zkoušený podle všech odpovídajících požadavků tohoto nařízení ano/ne ([3])

2.4. Výsledky zkoušky opacity kouře ([3])

2.4.1. Za ustálených otáček: Viz číslo zkušebního protokolu technické zkušebny .....

2.4.2. Zkouška při volné akceleraci

2.4.2.1. Naměřená hodnota koeficientu absorpce: ..... $m^{-1}$

2.4.2.2. Korigovaná hodnota koeficientu absorpce: ..... $m^{-1}$

2.4.2.3. Umístění symbolu s koeficientem absorpce ve vozidle: .....

2.5. Emise $CO_2$ a výsledky zkoušky na spotřebu paliva

2.5.1. Vozidlo s vnitřním spalovacím motorem a hybridní elektrické vozidlo s nabíjením jiným než externím (NOVC)

2.5.1.1. $CO_2$ hmotnostní emise (uvést u každého zkoušeného referenčního paliva deklarované hodnoty)

2.5.1.1.1. $CO_2$ hmotnostní emise (městský provoz): ..... g/km

2.5.1.1.2. $CO_2$ hmotnostní emise (mimoměstský provoz): ..... g/km

2.5.1.1.3. $CO_2$ hmotnostní emise (městský i mimoměstský ..... provoz): g/km

2.5.1.2. Spotřeba paliva (uvést deklarované hodnoty u každého zkoušeného referenčního paliva)

([1]) Vozidla se zážehovými motory.
([2]) Pro vozidla se vznětovým motorem.
([3]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

▼B

2.5.1.2.1. Spotřeba paliva (městský provoz): ..... l/100 km ([1])

2.5.1.2.2. Spotřeba paliva (mimoměstský provoz): ..... l/100 km

2.5.1.2.3. Spotřeba paliva (městský i mimoměstský provoz) ..... l/100 km ([1])

2.5.1.3. U vozidel poháněných pouze vnitřním spalovacím motorem, která jsou vybavena periodicky se regenerujícími systémy definovanými v čl. 2 odst. 6 tohoto nařízení, se výsledky zkoušky vynásobí faktorem Ki podle přílohy 10 předpisu EHK OSN č. 101.

2.5.1.3.1. Informace o strategii regenerace u emisí $CO_2$ a spotřeby paliva

D – počet pracovních cyklů mezi dvěma cykly, ve kterých dochází k regeneraci .....

d – počet pracovních cyklů, ve kterých probíhá regenerace: .....

| | městský, | mimoměstský | městský i mimo-městský |
|---|---|---|---|
| Ki<br>Hodnoty $CO_2$<br>a spotřeba paliva ([1]) | | | |

([1]) zaokrouhlí se na 4 desetinná místa

2.5.2. Pouze elektrická vozidla ([2])

2.5.2.1. Spotřeba elektrické energie (deklarovaná hodnota).

2.5.2.1.1. Spotřeba elektrické energie: ..... Wh/km

2.5.2.1.2. Celkový čas mimo tolerance cyklu: ..... sec

2.5.2.2. Akční dosah (deklarovaná hodnota): ..... km

2.5.3. Hybridní elektrické vozidlo s externím nabíjením (OVC)

2.5.3.1. $CO_2$ hmotnostní emise (podmínka A, kombinované) ([3]): ..... g/km

2.5.3.2. $CO_2$ hmotnostní emise (podmínka B, kombinované) ([3]): ..... g/km

2.5.3.3. $CO_2$ hmotnostní emise (vážené, kombinované) ([3]): ..... g/km

2.5.3.4. Spotřeba paliva (podmínka A, kombinované) ([3]): ..... 1/100 km

2.5.3.5. Spotřeba paliva (podmínka B, kombinované) ([3]): ..... 1/100 km

2.5.3.6. Spotřeba paliva (vážené, kombinované) ([3]): ..... 1/100 km

2.5.3.7. Spotřeba elektrické energie (podmínka A, kombinované) ([3]): ..... Wh/km

2.5.3.8. Spotřeba elektrické energie (podmínka B, kombinované) ([3]): ..... Wh/km

([1]) U vozidel poháněných plynem se jednotka nahradí $m^3$/km.

([2]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

([3]) Měřeno za kombinovaného cyklu, tj. společně část jedna (městský cyklus) a část dvě (mimoměstský cyklus).

▼B

2.5.3.9. Spotřeba elektrické energie (vážené a kombinované) ([1]): … Wh/km

2.5.3.10. Dosah vozidla poháněného pouze elektrickou energií: ..... km

▼M6

2.6 Výsledky zkoušek ekologických inovací ([2]) ([3])

| Číslo rozhodnutí, kterým byla schválena příslušná ekologická inovace ([1]) | Kód příslušné ekologické inovace ([2]) | 1. Emise $CO_2$ základního vozidla (g/km) | 2. Emise $CO_2$ vozidla s příslušnou ekologickou inovací (g/km) | 3. Emise $CO_2$ základního vozidla při zkušebním cyklu typu 1 ([3]) | 4. Emise $CO_2$ vozidla s příslušnou ekologickou inovací při zkušebním cyklu typu 1 (= 3.5.1.3) | 5. Faktor použití (UF), tj. časový podíl využívání příslušné technologie při běžných provozních podmínkách | Výsledné snížení emisí $CO_2$ $((1-2)-(3-4)) \times 5$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| xxxx/201x | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | **Celkové snížení emisí $CO_2$ (g/km)** ([4]) | | |

([1]) Číslo rozhodnutí Komise, kterým se schvaluje příslušná ekologická inovace.
([2]) Přidělený podle rozhodnutí Komise, kterým se schvaluje příslušná ekologická inovace.
([3]) Pokud je místo zkušebního cyklu typu 1 použita metoda modelování, uvede se údaj zjištěný pomocí metody modelování.
([4]) Celkové snížení emisí dosažené použitím všech ekologických inovací.

2.6.1 Obecný kód příslušné ekologické inovace / příslušných ekologických inovací ([4]): .....

▼B

3. Informace o opravách vozidla

3.1. Adresa internetové stránky pro přístup k informacím o opravách a údržbě

3.1.1. Datum, od něhož budou přístupné (ne později než 6 měsíců od data schválení typu):.....

▼M1

3.2. Podmínky přístupu (tj. trvání přístupu, cena přístupu na dobu jedné hodiny, dne, měsíce nebo roku nebo na transakci) na internetovou stránku uvedenou v bodu 3.1): .....

([1]) Měřeno za kombinovaného cyklu, tj. společně část jedna (městský cyklus) a část dvě (mimoměstský cyklus).
([2]) Pro každé zkoušené referenční palivo se uvede samostatná tabulka.
([3]) V případě potřeby přidejte řádky v tabulce tak, aby byla každá ekologická inovace na samostatném řádku.
([4]) Obecný kód příslušné ekologické inovace / příslušných ekologických inovací sestává z následujících prvků, které jsou vzájemně odděleny mezerou:
— Kód schvalovacího orgánu podle přílohy VII směrnice 2007/46/ES.
— Kód každé ekologické inovace, jíž je vozidlo vybaveno, chronologicky podle schvalovacích rozhodnutí Komise.
(Například obecný kód tří ekologických inovací schválených postupně pod čísly 10, 15 a 16 a instalovaných ve vozidle schváleném německým schvalovacím orgánem by byl: „el 10 15 16“.)

▼B

3.3. Formát informací o opravách a údržbě vozidla přístupných prostřednictvím internetové stránky uvedené v bodu 3.1 .....

3.4. Certifikát výrobce o přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla:

▼M8

4. Měření výkonu

Maximální netto výkon spalovacího motoru, netto výkon a maximální 30minutový výkon elektrického hnacího ústrojí

4.1. Netto výkon spalovacího motoru

4.1.1. Otáčky motoru (ot/min) .....

4.1.2. Měřený průtok paliva (g/h) .....

4.1.3. Měřený točivý moment (Nm) .....

4.1.4. Měřený výkon (kW) .....

4.1.5. Barometrický tlak (kPa) .....

4.1.6. Tlak vodních par (kPa) .....

4.1.7. Teplota nasávaného vzduchu (K) .....

4.1.8. Korekční součinitel výkonu, je-li použit .....

4.1.9. Korigovaný výkon (kW) .....

4.1.10. Pomocný pohon (kW) .....

4.1.11. Netto výkon (kW) .....

4.1.12. Netto točivý moment (Nm) .....

4.1.13. Korigovaná specifická spotřeba paliva (g/kWh) .....

4.2. Elektrické (elektrická) hnací ústrojí:

4.2.1. Nahlášené údaje

4.2.2. Maximální netto výkon ..... kW, při ..... ot/min

4.2.3. Maximální točivý moment ..... Nm, při ..... ot/min

4.2.4. Maximální netto točivý moment při nulových otáčkách: .....
Nm

4.2.5. Maximální 30minutový výkon ..... kW

4.2.6. Základní vlastnosti elektrického hnacího ústrojí

4.2.7. Zkušební stejnosměrné napětí: ..... V

4.2.8. Pracovní princip: .....

4.2.9. Systém chlazení:

4.2.10. Motor: kapalinou/vzduchem ([1])

4.2.11. Variátor: kapalinou/vzduchem ([1])

5. Poznámky: .....

([1]) Nehodící se škrtněte.

▼B

*Dodatek 5*

**Informace palubního diagnostického systému ve vozidle**

1. Výrobce vozidla musí poskytnout informace požadované v tomto dodatku, aby umožnil výrobu náhradních částí a částí pro údržbu kompatibilních s palubními diagnostickými systémy, diagnostických přístrojů a zkušebního zařízení.

2. Na vyžádání se dají následující informace k dispozici nediskriminačním způsobem všem příslušným výrobcům konstrukčních částí, diagnostických přístrojů nebo zkušebního zařízení.

2.1. Popis typu a počtu stabilizačních cyklů, které byly použity pro původní schválení typu vozidla;

2.2. Popis typu předváděcího cyklu palubní diagnostiky použitého pro původní schválení typu vozidla pro části monitorované palubním diagnostickým systémem;

2.3. Přehledný dokument, ve kterém jsou popsány všechny součásti monitorované v rámci strategie zjišťování chyb a aktivace MI (stanovený počet jízdních cyklů nebo statistická metoda), včetně seznamu příslušných parametrů monitorovaných sekundárně pro každou součást monitorovanou palubním diagnostickým systémem a seznamu všech výstupních kódů palubního diagnostického systému a použitý formát (vždy s vysvětlením) pro jednotlivé součásti hnací skupiny, které souvisejí s emisemi, a pro jednotlivé součásti, které nesouvisejí s emisemi, pokud se monitorování dané součásti používá k určování aktivace MI. Zvláště musí být podrobně vysvětleny údaje v modu $ 05 Test ID $ 21 až FF a musí být zpřístupněny údaje v modu $ 06. U typů vozidel, které používají spojení k přenosu dat podle normy ISO 15765–4 „Road vehicles – Diagnostics on Controller Area Network (CAN) – část 4: Requirements for emissions-related systems“ musí být přehledně vysvětleny údaje v modu $06 Test ID $00 až FF pro každý podporovaný monitorovaný ID palubního diagnostického systému.

Tyto informace mohou být poskytnuty ve formě následující tabulky:

| Součást | Chybový kód | Strategie monitorování | Kritéria zjištění chyb | Kritéria pro aktivaci MI | Sekundární parametry | Stabilizace | Demon Předváděcí zkouška |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Katalyzátor | P0420 | Signály z kyslíkové sondy 1 a 2 | Rozdíl mezi signály ze sondy 1 a 2 | 3. cyklus | Otáčky motoru, zatížení motoru, režim A/F, teplota katalyzátoru | Dva cykly typu 1 | Typ 1 |

3. **Informace požadované pro výrobu diagnostických přístrojů**

Aby se usnadnilo poskytování obecných diagnostických přístrojů pro opravváře více značek, zpřístupní výrobci vozidel prostřednictvím svých webových stránek týkajících se oprav informace uvedené v bodech 3.1 až 3.3. Tyto informace musí zahrnovat všechny funkce diagnostických přístrojů a všechny odkazy na informace o opravách a pokyny k odstraňování problémů. Přístup k těmto informacím může být podmíněn zaplacením přiměřeného poplatku.

▼B

3.1. *Informace týkající se komunikačního protokolu*

Budou se požadovat následující informace seřazené podle značky vozidla, modelu a varianty nebo další použitelné definice, jako je identifikační číslo vozidla VIN nebo identifikace vozidla a systémů:

a) Každý dodatečný systém informací o komunikačním protokolu nezbytný k tomu, aby se vedle standardních metod předepsaných v oddílu 4 přílohy XI umožnila úplná diagnostika zahrnující všechny dodatečné informace o protokolu hardwaru a softwaru, stanovení parametrů, funkce přenosu, požadavky na údržbu v provozu či okolnosti chyb;

b) Podrobné informace k získání a vyhodnocení všech chybových kódů, které nejsou v souladu s normami předepsanými v oddílu 4 přílohy XI:

c) seznam všech dostupných parametrů aktivních údajů včetně informací o úpravách a přístupu.

d) seznam všech dostupných funkčních zkoušek včetně aktivace nebo kontroly zařízení a prostředků k jejich provedení;

e) podrobné informace o tom, jak získat informace o všech součástech a provozním stavu, časová razítka, nedokončené DTC a pozastavení.

f) Nové nastavení adaptivních parametrů s pamětí, kódování variantů a nastavení náhradních součástí a zákaznické preference.

g) ECU identification and variant coding;

h) podrobnosti o tom, jak znovu nastavit provozní světla;

i) umístění diagnostického konektoru a podrobnosti o konektoru;

j) Identifikace kódu motoru:

3.2. *Zkouška a diagnóza součástí monitorovaných palubním diagnostickým systémem*

Požadují se následující informace:

a) Popis zkoušek za účelem potvrzení jejich funkčnosti na úrovni součástí či v rámci jejich zapojení

b) postup zkoušky zahrnující parametry zkoušky a informace o součásti

c) podrobnosti o připojení včetně minimálních a maximálních vstupních a výstupních hodnot a hodnot při jízdě a zatížení

d) Očekávané hodnoty za určitých podmínek jízdy včetně volnoběhu

e) elektrické hodnoty u součásti v jejích statických a dynamických stavech

f) hodnoty režimu poruchu u každého z výše uvedených případů

g) Diagnostické sekvence režimu poruchy včetně stromů poruchy a odstranění poruchy prostřednictvím řízené diagnostiky.

▼B

3.3. *Požadované údaje k provedení opravy*

Požadují se následující informace:

a) Inicializace elektronické řídicí jednotky a součástí (v případě provádění výměny)

b) Inicializace nových elektronických řídicích jednotek nebo výměna elektronických řídicích jednotek případně s použitím garantovaných (před-)programovacích technik.

▼B

*Dodatek 6*

**Systém číslování certifikátů ES schválení typu**

1. Oddíl 3 čísla ES schválení typu vydaného podle čl. 4 odst. 1 se skládá z čísla prováděcího regulačního aktu či posledního pozměňujícího regulačního aktu použitelného na ES schválení typu. ►M2 Po tomto čísle následuje jedno nebo několik písmen označujících různé kategorie podle tabulky 1 níže. ◄ Tato čísla rovněž odliší mezní hodnoty emisí Euro 5 a Euro 6, pro něž bylo uděleno schválení.

▼M8

*Tabulka 1*

| Písmeno | Emisní norma | Norma OBD | Kategorie a třída vozidla | Motor | Datum provedení: nové typy | Datum provedení: nová vozidla | Poslední datum registrace |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | Euro 5a | Euro 5 | M, $N_1$ třída I | zážehový, vznětový | 1.9.2009 | 1.1.2011 | 31.12.2012 |
| B | Euro 5a | Euro 5 | Vozidla $M_1$, která mají zvláštní sociální funkci (s výjimkou $M_1G$) | vznětový | 1.9.2009 | 1.1.2012 | 31.12.2012 |
| C | Euro 5a | Euro 5 | Vozidla $M_1G$, která mají zvláštní sociální funkci | vznětový | 1.9.2009 | 1.1.2012 | 31.8.2012 |
| D | Euro 5a | Euro 5 | $N_1$ třída II | zážehový, vznětový | 1.9.2010 | 1.1.2012 | 31.12.2012 |
| E | Euro 5a | Euro 5 | $N_1$ třída III, $N_2$ | zážehový, vznětový | 1.9.2010 | 1.1.2012 | 31.12.2012 |
| F | Euro 5b | Euro 5 | M, $N_1$ třída I | zážehový, vznětový | 1.9.2011 | 1.1.2013 | 31.12.2013 |
| G | Euro 5b | Euro 5 | Vozidla $M_1$, která mají zvláštní sociální funkci (s výjimkou $M_1G$) | vznětový | 1.9.2011 | 1.1.2013 | 31.12.2013 |
| H | Euro 5b | Euro 5 | $N_1$ třída II | zážehový, vznětový | 1.9.2011 | 1.1.2013 | 31.12.2013 |
| I | Euro 5b | Euro 5 | $N_1$ třída III, $N_2$ | zážehový, vznětový | 1.9.2011 | 1.1.2013 | 31.12.2013 |
| J | Euro 5b | Euro 5+ | M, $N_1$ třída I | zážehový, vznětový | 1.9.2011 | 1.1.2014 | 31.8.2015 |
| K | Euro 5b | Euro 5+ | Vozidla $M_1$, která mají zvláštní sociální funkci (s výjimkou $M_1G$) | vznětový | 1.9.2011 | 1.1.2014 | 31.8.2015 |
| L | Euro 5b | Euro 5+ | $N_1$ třída II | zážehový, vznětový | 1.9.2011 | 1.1.2014 | 31.8.2016 |
| M | Euro 5b | Euro 5+ | $N_1$ třída III, $N_2$ | zážehový, vznětový | 1.9.2011 | 1.1.2014 | 31.8.2016 |
| N | Euro 6 a | Euro 6- | M, $N_1$ třída I | vznětový | | | 31.12.2012 |
| O | Euro 6 a | Euro 6- | $N_1$ třída II | vznětový | | | 31.12.2012 |
| P | Euro 6 a | Euro 6- | $N_1$ třída III, $N_2$ | vznětový | | | 31.12.2012 |

▼**M8**

| Písmeno | Emisní norma | Norma OBD | Kategorie a třída vozidla | Motor | Datum provedení: nové typy | Datum provedení: nová vozidla | Poslední datum registrace |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Q | Euro 6b | Euro 6- | M, $N_1$ třída I | vznětový | | | 31.12.2013 |
| R | Euro 6b | Euro 6- | $N_1$ třída II | vznětový | | | 31.12.2013 |
| S | Euro 6b | Euro 6- | $N_1$ třída III, $N_2$ | vznětový | | | 31.12.2013 |
| T | Euro 6b | Euro 6-plus IUPR | M, $N_1$ třída I | vznětový | | | 31.8.2015 |
| U | Euro 6b | Euro 6-plus IUPR | $N_1$ třída II | vznětový | | | 31.8.2016 |
| V | Euro 6b | Euro 6-plus IUPR | $N_1$ třída III, $N_2$ | vznětový | | | 31.8.2016 |
| W | Euro 6b | Euro 6-1 | M, $N_1$ třída I | zážehový, vznětový | 1.9.2014 | 1.9.2015 | 31.8.2018 |
| X | Euro 6b | Euro 6-1 | $N_1$ třída II | zážehový, vznětový | 1.9.2015 | 1.9.2016 | 31.8.2019 |
| Y | Euro 6b | Euro 6-1 | $N_1$ třída III, $N_2$ | zážehový, vznětový | 1.9.2015 | 1.9.2016 | 31.8.2019 |
| ZA | Euro 6c | Euro 6-1 | M, $N_1$ třída I | zážehový, vznětový | | | 31.8.2018 |
| ZB | Euro 6c | Euro 6-1 | $N_1$ třída II | zážehový, vznětový | | | 31.8.2019 |
| ZC | Euro 6c | Euro 6-1 | $N_1$ třída III, $N_2$ | zážehový, vznětový | | | 31.8.2019 |

▼**M12**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZD | Euro 6c | Euro 6-2 | M, N1 třída I | zážehový, vznětový | | | 31.8.2018 |
| ZE | Euro 6c | Euro 6-2 | N1 třída II | zážehový, vznětový | | | 31.8.2019 |
| ZF | Euro 6c | Euro 6-2 | N1 třída III, N2 | zážehový, vznětový | | | 31.8.2019 |

▼**M12**

| Písmeno | Emisní norma | Norma OBD | Kategorie a třída vozidla | Motor | Datum provedení: nové typy | Datum provedení: nová vozidla | Poslední datum registrace |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZG | Euro 6d-TEMP | Euro 6-2 | M, N1 třída I | zážehový, vznětový | | | 31.8.2018 |
| ZH | Euro 6d-TEMP | Euro 6-2 | N1 třída II | zážehový, vznětový | | | 31.8.2019 |
| ZI | Euro 6d-TEMP | Euro 6-2 | N1 třída III, N2 | zážehový, vznětový | | | 31.8.2019 |
| ZJ | Euro 6d | Euro 6-2 | M, N1 třída I | zážehový, vznětový | | | 31.8.2018 |
| ZK | Euro 6d | Euro 6-2 | N1 třída II | zážehový, vznětový | | | 31.8.2019 |
| ZL | Euro 6d | Euro 6-2 | N1 třída III, N2 | zážehový, vznětový | | | 31.8.2019 |
| ZX | nepoužije se | nepoužije se | všechna vozidla | bateriový plně elektrický | 1.9.2009 | 1.1.2011 | 31.8.2019 |
| ZY | nepoužije se | nepoužije se | všechna vozidla | bateriový plně elektrický | 1.9.2009 | 1.1.2011 | 31.8.2019 |
| ZZ | nepoužije se | nepoužije se | všechna vozidla s certifikátem podle bodu 2.1.1 přílohy I | zážehový, vznětový | 1.9.2009 | 1.1.2011 | 31.8.2019 |

▼**M8**

*Legenda:*

„Euro 5a“ emisní norma = s výjimkou revidovaného postupu měření u částic, norma týkající se počtu částic a zkoušení emisí za nízkých teplot u vozidel flex fuel s pohonem na biopalivo;

„Euro 5b“ emisní norma = požadavky na emise Euro 5 v plném rozsahu, včetně revidovaného postupu měření u částic, norma týkající se počtu částic u vozidel se vznětovým motorem a zkoušení emisí za nízkých teplot u vozidel flex fuel s pohonem na biopalivo;

„Euro 6 a“ emisní norma = s výjimkou revidovaného postupu měření u částic, norma týkající se počtu částic a zkoušení emisí za nízkých teplot u vozidel flex fuel s pohonem na biopalivo;

„Euro 6b“ emisní norma = požadavky na emise Euro 6, včetně revidovaného postupu měření u částic, normy týkající se počtu částic (prozatímní hodnoty pro vozidla se zážehovým motorem) a zkoušení emisí za nízkých teplot u vozidel flex fuel s pohonem na biopalivo;

▼M8

►M11 „Euro 6c“ emisní norma = požadavky na emise Euro 6 v plném rozsahu, avšak bez kvantitativních požadavků na emise v reálném provozu, tj. emisní norma Euro 6b, konečné normy týkající se počtu částic u vozidel se zážehovým motorem, používání referenčních paliv E10 a B7 (připadá-li v úvahu), posuzované pomocí regulatorního zkušebního cyklu v laboratoři a zkoušení emisí v reálném provozu pouze pro účely monitorování (nepoužijí se mezní hodnoty emisí, které nelze překročit);

„Euro 6d-TEMP“ emisní norma = požadavky na emise Euro 6 v plném rozsahu, tj. emisní norma Euro 6b, konečné normy týkající se počtu částic u vozidel se zážehovým motorem, používání referenčních paliv E10 a B7 (připadá-li v úvahu), posuzované pomocí regulatorního zkušebního cyklu v laboratoři a zkoušení emisí v reálném provozu, zda splňují přechodné faktory shodnosti; ◄

►M11 „Euro 6d“ emisní norma = požadavky na emise Euro 6 v plném rozsahu, tj. emisní norma Euro 6b, konečné normy týkající se počtu částic u vozidel se zážehovým motorem, používání referenčních paliv E10 a B7 (připadá-li v úvahu), posuzované pomocí regulatorního zkušebního cyklu v laboratoři a zkoušení emisí v reálném provozu, zda splňují konečné faktory shodnosti; ◄

„Euro 5“ norma OBD = základní požadavky Euro 5 OBD s výjimkou údajů o výkonu v provozu (IUPR), monitorování $NO_x$ u vozidel s benzinovým motorem a zpřísněné mezní hodnoty PM u naftových motorů;

„Euro 5+“ norma OBD = zahrnuje i méně přísných údajů o výkonu v provozu (IUPR), monitorování $NO_x$ u vozidel s benzinovým motorem a zpřísněné mezní hodnoty PM u naftových motorů;

„Euro 6-“ norma OBD = méně přísné mezní hodnoty OBD;

„Euro 6- plus IUPR“ norma OBD = zahrnuje i méně přísné mezní hodnoty OBD a méně přísné údaje o výkonu v provozu (IUPR);

„Euro 6-1“ norma OBD = požadavky na OBD Euro 6 v plném rozsahu, avšak s prozatímními mezními hodnotami OBD podle definice v příloze XI bodě 2.3.4 a částečně méně přísné údaje o výkonu v provozu (IUPR);

„Euro 6-2“ norma OBD = požadavky na OBD Euro 6 v plném rozsahu, avšak s konečnými mezními hodnotami OBD podle definice v příloze XI bodě 2.3.3.

▼B

2. **Příklady čísel certifikátů ES schválení typu.**

2.1. Níže je uveden příklad prvního schválení bez rozšíření lehkého osobního vozidla Euro 5. Schválení bylo uděleno na základě základního nařízení a jeho prováděcího nařízení, čtvrtá část je tedy 0001. Vozidlo patří do kategorie $M_1$ reprezentované písmenem A. Schválení bylo vydáno v Nizozemsku:

e4*715/2007*692/2008A*0001*00

2.2. Druhý příklad ukazuje čtvrté schválení pro druhé rozšíření lehkého osobního vozidla Euro 5 kategorie $M_1G$, které má zvláštní sociální funkci (písmeno C). Schválení bylo uděleno podle základního nařízení a jeho pozměňujícího nařízení v roce 2009 a bylo vydáno v Německu:

e1*715/2007*…/2009C*0004*02

▼B

*Dodatek 7*

**Certifikát výrobce o splnění požadavků týkajících se výkonu palubního diagnostického systému v provozu**

(Výrobce): .....

(Adresa výrobce): .....

potvrzuje, že:

— Typy vozidel uvedené v příloze k tomuto certifikátu splňují požadavky ustanovení oddílu 3 dodatku 1 přílohy XI nařízení (ES) č. 692/2008 týkající se výkonu palubního diagnostického systému v provozu za všech důvodně předvídatelných podmínek jízdy

— Plán(y) s podrobným popisem technických kritérií pro zvyšování čitatele i jmenovatele každého monitorovacího systému jsou v příloze k tomuto certifikátu jsou správné a úplné u všech typů vozidel, na něž se tento certifikát vztahuje.

V [… místo]

dne [… datum]

.....

[podpis zástupce výrobce]

Přílohy:

— Seznam typů vozidel, na něž se vztahuje tento certifikát

— plán(y) s podrobným popisem technických kritérií pro zvyšování čitatele i jmenovatele, jakož i plánu (plánů) pro vyřazení čitatelů, jmenovatelů a obecného jmenovatele z provozu.

▼M1

*PŘÍLOHA II*

**SHODNOST V PROVOZU**

1. ÚVOD

1.1 Tato příloha stanoví požadavky na shodnost v provozu u vozidel, jejichž typ je schválen podle tohoto nařízení, z hlediska emisí z výfuku a palubní diagnostiky (včetně $IUPR_M$).

2. KONTROLA SHODNOSTI VOZIDEL V PROVOZU

2.1 Kontrolu shodnosti vozidel v provozu provádí schvalovací orgán na základě všech vhodných informací, které má výrobce, a to stejnými postupy, jako jsou postupy pro shodnost výroby stanovené v čl. 12 odst. 1 a 2 směrnice 2007/46/ES a v bodech 1 a 2 přílohy X uvedené směrnice. Informace o monitorování v provozu poskytnuté výrobcem mohou být doplněny informacemi z kontrolní zkoušky schvalovacího orgánu a členského státu.

2.2 Schéma uvedené v bodu 9 dodatku 2 této přílohy a obrázek 4/2 dodatku 4 předpisu EHK OSN č. 83 (pouze pro emise výfukových plynů) znázorňují postup kontroly shodnosti v provozu. Postup ověření shodnosti v provozu je popsán v dodatku 3 této přílohy.

2.3 Současně s informacemi poskytnutými ke kontrole shodnosti v provozu výrobce na žádost schvalovacího orgánu předloží schvalovacímu orgánu zprávu o veškerých reklamacích, opravách v rámci záruky, závadách palubního diagnostického systému zaznamenaných při údržbě, a to ve formátu dohodnutém při schválení typu. Informace musí zahrnovat podrobnosti o četnosti a podstatě závad u součástí a systémů souvisejících s emisemi. Zpráva se předkládá nejméně jednou ročně u každého modelu vozidla, a to po dobu uvedenou v čl. 9 odst. 4 tohoto nařízení.

2.4 **Parametry definující emise výfukových plynů pro rodinu vozidel v provozu**

Rodinu vozidel v provozu je možno definovat základními konstrukčními parametry, které jsou společné vozidlům v rodině. Proto typy vozidel, které mají společné následující parametry, nebo se jejich parametry alespoň pohybují ve stanovených mezních hodnotách, se mohou považovat za patřící do téže rodiny vozidel v provozu:

2.4.1 spalovací proces (dvoudobý, čtyřdobý, rotační);

2.4.2 počet válců;

2.4.3 uspořádání bloku válců (řadové, tvaru V, radiální, horizontální s protilehlými válci, jiné. Sklon nebo orientace válců není kritériem);

2.4.4 způsob dodávky paliva do motoru (např. nepřímé vstřikování nebo přímé vstřikování);

2.4.5 druh chladicího systému (vzduchový, vodní, olejový);

2.4.6 způsob sání (atmosférické sání, přeplňování);

2.4.7 palivo, pro které je motor konstruován (benzin, motorová nafta, NG, LPG atd.). Dvoupalivová vozidla mohou být zařazena do skupiny s jednopalivovými vozidly za podmínky, že jedno z paliv je společné;

▼M1

2.4.8 typ katalyzátoru (třícestný katalyzátor, systém na zachytávání NOx, selektivní katalyzační redukce SCR, katalyzátor NOx nebo další);

2.4.9 druh filtru částic (je na vozidle nebo není);

2.4.10 recirkulace výfukových plynů (je na vozidle nebo není, chlazeno nebo nechlazeno) a

2.4.11 zdvihový objem největšího motoru v rodině minus 30 %.

2.5 **Požadavky na informace**

Kontrolu shodnosti v provozu provede schvalovací orgán na základě informací dodaných výrobcem. Takové informace musí zahrnovat zejména:

2.5.1 jméno (název) a adresu výrobce;

2.5.2 název, adresu, telefon, číslo faxu a e-mailovou adresu jeho zástupce zplnomocněného pro území uvedené v informacích výrobce;

2.5.3 název (názvy) modelu (modelů) vozidel, které jsou uvedeny v informacích výrobce;

2.5.4 popřípadě seznam typů vozidel uvedených v informacích výrobce, tj. ohledně emisí výfukových plynů, skupiny rodiny vozidel v provozu podle bodu 2.4, a dále ohledně palubní diagnostiky a $IUPR_M$ a rodiny OBD v souladu s přílohou XI dodatkem 2;

2.5.5 kódy identifikačního čísla vozidla (VIN), které se použijí na tyto typy vozidel patřící do rodiny vozidel v provozu (předčíslí VIN);

2.5.6 číslo schválení typu platící pro tyto typy vozidel patřící do rodiny vozidel v provozu, popřípadě čísla všech rozšíření a dodatečných změn/vyřazení vozidel z provozu (provedení úprav);

2.5.7 podrobnosti o rozšíření, dodatečných změnách/vyřazení vozidel z provozu, týkajících se schválení typu pro vozidla, která jsou obsažena v informacích výrobce (jestliže to požaduje schvalovací orgán);

2.5.8 období, na které se vztahují informace výrobce;

2.5.9 období výroby vozidel, na které se vztahují informace výrobce (např. vozidla vyrobená v průběhu kalendářního roku 2007);

2.5.10 postup výrobce pro kontrolu shodnosti v provozu, včetně:

i) způsobu lokalizace vozidla,

ii) kritérií výběru vozidel a kritéria jejich odmítnutí,

iii) druhů zkoušek a postupů použitých pro program,

iv) kritérií výrobce pro přijetí/odmítnutí vozidel patřících do rodiny,

v) zeměpisného (zeměpisných) území, odkud výrobce získal informace,

vi) velikosti vzorku a použitého plánu odběru vzorků;

▼**M1**

2.5.11 výsledků postupu výrobce pro kontrolu shodnosti v provozu, včetně:

i) identifikace vozidel pojatých do programu (ať již byla nebo nebyla zkoušena). Identifikace musí obsahovat tyto informace:

— název modelu,

— identifikační číslo vozidla (VIN),

— registrační číslo vozidla,

— datum výroby,

— region, v kterém je používáno (pokud je znám),

— pneumatiky namontované na vozidle (pouze pro emise výfukových plynů);

ii) důvodu (důvodů), proč určité vozidlo nebylo pojato do vzorku,

iii) historie provozu každého vozidla ze vzorku (popřípadě včetně úprav),

iv) historie oprav každého vozidla ze vzorku (pokud je známa),

v) údaje o zkouškách, včetně následujících údajů:

— datum zkoušky/stažení,

— místo zkoušky/stažení,

— údaj počitadla ujetých kilometrů vozidla,

vi) pouze údaje o zkoušce na výfukové plyny:

— vlastnosti paliva použitého při zkoušce (např. zkušební referenční palivo nebo palivo z prodejní sítě),

— podmínky při zkoušce (teplota, vlhkost, setrvačná hmotnost dynamometru),

— nastavení dynamometru (např. nastavení výkonu),

— výsledky zkoušky (nejméně tří různých vozidel z každé rodiny),

vii) pouze údaje o zkoušce na $IUPR_M$:

— všechny požadované údaje stažené z vozidla,

— u každého monitorování je třeba uvést údaj o výkonu v provozu $IUPR_M$;

2.5.12 záznamy údajů palubního diagnostického systému;

2.5.13 pro odběr vzorků $IUPR_M$ tyto údaje:

— průměrné údaje o výkonu v provozu $IUPR_M$ všech vybraných vozidel pro každé monitorování podle bodů 3.1.4 a 3.1.5 dodatku 1 přílohy XI,

— procentní podíl vybraných vozidel, u nichž je hodnota $IUPR_M$ vyšší nebo rovna minimální hodnotě použitelné pro monitorování podle bodů 3.1.4 a 3.1.5 dodatku 1 přílohy XI.

▼**M1**

3. VÝBĚR VOZIDEL PRO ZKOUŠKU SHODNOSTI V PROVOZU

3.1 Informace shromážděné výrobcem musí být dostatečně vyčerpávající, aby bylo zajištěno, že výkon v provozu bude možno vyhodnotit pro běžné podmínky používání. Výběr vzorku ze strany výrobce musí být proveden alespoň ve dvou členských státech s podstatně odlišnými podmínkami provozu vozidla (pokud není prodáváno pouze v jednom členském státě). Při výběru členských států je třeba zohlednit takové faktory, jako jsou rozdíly v palivech, podmínkách okolí, průměrné jízdní rychlosti a rozdíly v řízení na silnicích ve městě a na dálnicích.

Pro zkoušky $IUPR_M$ palubní diagnostiky se zahrnují pouze vozidla splňující kritéria bodu 2.2.1 dodatku 1.

3.2 Při výběru členských států pro výběr vzorků vozidel může výrobce vybrat vozidla z členského státu, který je považován za zvláště reprezentativní. V tomto případě výrobce schvalovacímu orgánu, který udělil schválení typu, prokáže, že výběr je reprezentativní (např. tím, že se příslušný trh vyznačuje nejvyšším ročním prodejem dané rodiny vozidel v rámci Unie). Pokud rodina vozidel v provozu vyžaduje, aby byl vyzkoušen více než jeden soubor vzorků, jak uvádí bod 3.5, vozidla ve druhém a třetím souboru vzorků musí odrážet odlišné podmínky provozu vozidla než ty, které byly vybrány v případě prvního vzorku.

3.3 Zkoušení emisí lze provést ve zkušebním zařízení na jiném trhu či v jiné oblasti, než kde byla vozidla vybrána.

3.4 Zkoušky shodnosti v provozu na emise výfukových plynů prováděné výrobcem musí být prováděny podle produkčního cyklu příslušných typů vozidel v rámci dané rodiny vozidel v provozu. Období mezi započetím dvou zkoušek shodnosti v provozu nesmí být delší než 18 měsíců. V případě typů vozidel, na které se vztahuje rozšíření schválení typu nevyžadující zkoušku emisí, lze toto období prodloužit až na 24 měsíců.

3.5 **Velikost vzorku**

3.5.1 Při uplatňování statistického postupu definovaného v dodatku 2 (tj. emise výfukových plynů) závisí počet souborů vzorků na ročním objemu prodeje rodiny vozidel v provozu v rámci Unie, jak je definováno v následující tabulce:

| Registrace EU<br>— na kalendářní rok (pro zkoušky emisí výfukových plynů)<br>— vozidel náležejících do rodiny OBD v IUPR v období výběru vzorků | Počet souborů vzorků |
|---|---|
| až 100 000 | 1 |
| 100 001 až 200 000 | 2 |
| nad 200 000 | 3 |

▼M1

3.5.2 V případě IUPR je počet souboru vzorků, které mají být odebrány, popsán v tabulce v bodě 3.5.1 a je založen na počtu vozidel rodiny OBD, která jsou schválena s IUPR (podléhá výběru vzorků).

Pro účely prvního období výběru vzorků rodiny ODB se za typy vozidel podléhající výběru vzorků považují všechny typy vozidel v rodině, které jsou schváleny s IUPR. Pro účely následujících období výběru vzorků se za typy vozidel podléhající výběru vzorků považují pouze ty, které nebyly dříve podrobeny zkouškám nebo se na ně vztahuje schválení z hlediska emisí, jež byla od předcházejícího období výběru vzorků prodloužena.

V případě rodin, které čítají méně než 5 000 registrací v EU, které podléhají výběru vzorků v období výběru vzorků, musí být v souboru vzorků nejméně šest vozidel. V případě všech ostatních rodin musí být v souboru vzorků nejméně patnáct vozidel.

Jednotlivé soubory vzorků musí vhodně reprezentovat strukturu prodeje, tj. alespoň vysokoobjemové typy vozidel (≥ 20 % rodiny celkem) musí být zastoupeny.

4. Na základě kontroly uvedené v oddíle 2 přijme schvalovací orgán jedno z následujících rozhodnutí a kroků:

a) rozhodne, že shodnost v provozu typu vozidla, rodiny vozidel nebo rodiny palubního systému vozidla v provozu je uspokojující a nemusí se podnikat žádná další opatření;

b) rozhodne, že údaje předložené výrobcem jsou nedostatečné k rozhodnutí, a vyžádá si od výrobce doplňkové informace nebo údaje ze zkoušek;

c) rozhodne na základě údajů z kontrolní zkoušky schvalovacího orgánu nebo členského státu, že údaje předložené výrobcem jsou k rozhodnutí nedostatečné, a vyžádá si od výrobce doplňkové informace nebo údaje ze zkoušek;

d) rozhodne, že shodnost typu vozidla, které patří do rodiny vozidel v provozu nebo do rodiny OBD, je neuspokojující, a pak se takový typ vozidla nebo rodina ODB zkouší podle dodatku 1.

Pokud jsou u vozidel v souboru vzorků podle kontroly $IUPR_M$ zkušební kritéria bodu 6.1.2 písm. a) nebo b) dodatku 1 splněna, musí schvalovací orgán přijmout další opatření popsané v písmenu d) tohoto bodu.

4.1 Pokud se považuje za nezbytné, aby se provedly zkoušky typu 1 k ověření, zda zařízení pro regulaci emisí splňují požadavky na činnost po uvedení do provozu, musí být tyto zkoušky provedeny zkušebním postupem splňujícím statistická kritéria definovaná v dodatku 2.

4.2 Schvalovací orgán ve spolupráci s výrobcem vybere vzorek z vozidel s dostatečným počtem najetých kilometrů, u nichž může být náležitě zaručeno, že byla užívána za běžných podmínek. S výrobcem musí být konzultován výběr vozidel ve vzorku a musí mu být umožněno zúčastnit se těchto potvrzujících zkoušek.

4.3 Výrobce je oprávněn za dozoru schvalovacího orgánu provést zkoušky, i destruktivní povahy, na těch vozidlech, jejichž úroveň emisí překračuje mezní hodnoty, za účelem stanovení možných příčin zhoršení, které nemohou být přičítány samotnému výrobci (např. používání olovnatého benzinu před datem zkoušek). Jestliže výsledky kontroly takové příčiny potvrdí, vyřadí se uvedené výsledky zkoušek ze zkoušky shodnosti.

▼M1

*Dodatek 1*

**Kontrola shodnosti vozidel v provozu**

1. ÚVOD

1.1 Tento dodatek stanoví kritéria uvedená v oddílu 4 pro výběr vozidel pro zkoušky a postupy kontrol shodnosti vozidel v provozu.

2. KRITÉRIA VÝBĚRU

Kritéria pro přijetí vybraného vozidla z hlediska emisí výfukových plynů jsou definována v bodech 2.1 až 2.8 a z hlediska $IUPR_M$ v bodech 2.1 až 2.5.

2.1 Vozidlo musí být stejného typu jako vozidlo, které bylo typově schváleno podle tohoto nařízení a pro které bylo vystaveno prohlášení o shodě podle směrnice 2007/46/ES. Pro kontrolu $IUPR_M$ musí být vozidlo schváleno podle OBD norem Euro 5+, Euro 6- plus IUPR nebo později. Musí být zaregistrováno a používáno v rámci Unie.

2.2 Vozidlo musí mít najeto alespoň 15 000 km nebo být v provozu nejméně šest měsíců, podle toho, čeho se dosáhne později, a nesmí mít najeto více než 100 000 km nebo být v provozu déle než pět let, podle toho, čeho se dosáhne dříve.

2.2.1 Pro kontrolu $IUPR_M$, musí soubor vzorků zahrnovat pouze vozidla, která:

a) získala údaje o provozu vozidla dostatečné k tomu, aby mohl být monitorovací systém zkoušen.

U monitorovacích systémů, u nichž se požaduje, aby splnily poměr výkonu v provozu pro monitorovací systémy a aby zaznamenávaly údaje podle přílohy XI dodatku 1 bodu 3.6.1, se dostatečnými údaji o provozu vozidla rozumí, že jmenovatel odpovídá níže uvedeným kritériím. Jmenovatel definovaný v příloze XI dodatku 1 bodech 3.3 a 3.5 u monitorovacího systému, jež má být podroben zkoušce, musí dosahovat hodnoty rovné jedné z následujících hodnot, nebo vyšší:

i) 75 u monitorovacích systémů pro systémy související s emisemi způsobenými vypařováním, monitorovacích systémů pro systémy proplachování vzduchem a u monitorovacích systémů využívajících jmenovatel zvýšený podle přílohy XI dodatku 1 bodu 3.3.2 písm. a), b) nebo c) (např. monitorovací systémy pro start za studena, klimatizaci atd.), nebo

ii) 25 pro monitorovací systémy pro filtry částic a monitorovací systémy pro oxidační katalyzátory využívající jmenovatel zvýšený podle přílohy XI dodatku 1 bodu 3.3.2 písm. d), nebo

iii) 150 u monitorovacích systémů pro katalyzátory, kyslíkové sondy, systémy recirkulace výfukových plynů, proměnné časování ventilů a u všech monitorovacích systémů pro ostatní součásti;

b) nebyla poškozena nebo vybavena přídavnými zařízením nebo upravenými částmi, v jejichž důsledku by palubní diagnostický systém nesplňoval požadavky přílohy XI.

2.3 Musí být k dispozici zápis o údržbě prokazující, že vozidlo bylo řádně udržováno (tj. bylo udržováno podle pokynů výrobce).

▼M1

2.4 Vozidlo nesmí vykazovat žádné známky nevhodného používání (např. závodění, přetěžování, chybné tankování nebo další nesprávné užívání) nebo další faktory (např. nedovolené zásahy), které by mohly ovlivnit stav emisí. Berou se v úvahu chybové kódy a stav ujetých kilometrů uložené v počítači. Vozidlo nesmí být vybráno ke zkoušce, pokud informace uložené v počítači ukazují, že vozidlo bylo provozováno po uložení chybového kódu a nebylo včas opraveno.

2.5 Nesmí být provedena větší neoprávněná oprava motoru nebo vozidla.

2.6 Obsah olova a síry ve vzorku paliva odebraném z nádrže vozidla musí odpovídat platným normám stanoveným směrnicí Evropského parlamentu a Rady 98/70/ES ([1]) a nesmějí být shledány žádné důkazy o chybném doplňování paliva. Kontroly lze provádět ve výfukové trubce.

2.7 Nesmí se objevit žádné známky problémů, které by mohly ohrozit bezpečnost pracovníků laboratoře.

2.8 Všechny části zařízení proti znečisťujícím látkám na vozidle musí být ve shodě s platným schválením typu.

3. DIAGNOSTIKA A ÚDRŽBA

Před zahájením měření emisí z výfuku musí být provedena diagnostika a běžná údržba na vozidlech určených ke zkouškám podle postupu stanoveného v bodech 3.1 až 3.7.

3.1 Provedou se tyto kontroly: zkontroluje se vzduchový filtr, všechny řemeny pohonu, stav hladin všech kapalin, víčko chladiče, celistvost všech podtlakových hadic a elektrického vedení vztahujícího se k zařízení proti znečisťujícím látkám; dále se zkontroluje, zda zapalování, dávkování paliva a díly zařízení proti znečisťujícím látkám nejsou špatně seřízeny nebo zda na nich nebyl proveden nedovolený zásah. Všechny nesrovnalosti musí být zaznamenány.

3.2 Přezkouší se správná funkce palubního diagnostického systému. Všechny chybné funkce v paměti palubního diagnostického systému musí být zaznamenány a musí být provedeny potřebné opravy. Pokud čidlo chybné funkce palubního diagnostického systému zaznamená během stabilizačního cyklu chybu, může být chyba identifikována a opravena. Zkouška se může opakovat a použijí se výsledky z opraveného vozidla.

3.3 Zkontroluje se zapalovací systém a vadné součástky se vymění, např. zapalovací svíčky, kabely atd.

3.4 Zkontroluje se komprese. Pokud jsou výsledky neuspokojivé, vozidlo se odmítne.

3.5 Zkontrolují se a případně seřídí parametry motoru uvedené výrobcem.

3.6 Má-li se na vozidle provést plánovaná údržba po ujetí 800 km, provede se tato údržba podle pokynů výrobce. Bez ohledu na stav počítadla kilometrů může být na žádost výrobce vyměněn olejový a vzduchový filtr.

3.7 Po přijetí vozidla se palivo nahradí referenčním palivem vhodným pro zkoušku emisí, pokud by výrobce nepřijal běžně prodávané palivo.

([1]) Úř. věst. L 350, 28.12.1998, s. 58.

▼**M1**

4. ZKOUŠENÍ V PROVOZU

4.1 Pokládá-li se za nezbytné provést kontrolu na vozidlech, provedou se zkoušky emisí podle přílohy III tohoto nařízení se stabilizovanými vozidly vybranými podle požadavků oddílů 2 a 3 tohoto dodatku. Tato zkouška zahrnuje pouze měření počtu emisních částic u vozidel schválených podle emisních norem Euro 6 v kategoriích W, X a Y, jak je uvedeno v tabulce 1 dodatku 6 přílohy I. Stabilizační cykly, které doplňují cykly uvedené v bodu 5.3 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 83, budou povoleny pouze tehdy, pokud jsou reprezentativní pro běžný jízdní provoz.

4.2 U vozidel vybavených palubním diagnostickým systémem může být kontrolována z hlediska specifikací použitých při schvalování typu řádná funkčnost indikace chybné funkce atd. ve vztahu k úrovni emisí (např. mezní hodnoty indikace chybné funkce definované v příloze XI).

4.3 Palubní diagnostický systém může být zkoušen např. na překročení příslušných mezních hodnot emisí bez indikace chybné funkce, na systematické chybné aktivace indikace chybné funkce a na odhalené chybné nebo poškozené díly palubního diagnostického systému.

4.4 Pokud součást nebo systém pracují způsobem, který není uveden mezi údaji v certifikátu schválení typu a/nebo ve schvalovací dokumentaci k tomuto typu vozidla a tato odchylka není podle čl. 13 odst. 1 nebo 2 směrnice 2007/46/ES povolena a palubním diagnostickým systémem nebyla signalizována chybná funkce, nesmí se tento díl nebo systém před zkouškou emisí vyměnit, kromě případu, kdy bylo zjištěno, že na dílu nebo systému byl proveden nedovolený zásah nebo že byl poškozen takovým způsobem, že palubní diagnostický systém nezjistí vzniklou chybu.

5. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK EMISÍ

5.1 Výsledky zkoušky se vyhodnotí postupem podle dodatku 2.

5.2 Výsledky zkoušky se nesmí násobit faktorem zhoršení.

6. PLÁN NÁPRAVNÝCH OPATŘENÍ

6.1 Schvalovací orgán si od výrobce vyžádá předložení plánu nápravných opatření k odstranění neshodnosti, pokud:

6.1.1 se zjistí v případě emisí výfukových plynů, že více než jedno vozidlo má velmi odchylné emise a splňuje jednu z těchto podmínek:

a) splňuje podmínky bodu 3.2.3 dodatku 4 předpisu EHK OSN č. 83, a jestliže se jak schvalovací orgán, tak výrobce shodují, že nadměrné emise mají tutéž příčinu, nebo

b) splňuje podmínky bodu 3.2.4 dodatku 4 předpisu EHK OSN č. 83 a schvalovací orgán stanoví, že nadměrné emise mají tutéž příčinu.

▼**M1**

6.1.2 Následující statistické podmínky pro $IUPR_M$ konkrétního monitorovacího systému M jsou ve zkušebním vzorku, jehož velikost se stanoví podle bodu 3.5 této přílohy, splněny:

a) V případě vozidel certifikovaných na poměr 0,1 v souladu s přílohou XI dodatkem 1 bodem 3.1.5 znamenají údaje získané z vozidel alespoň u jednoho monitorovacího systému M ve zkušebním vzorku, že je buď průměrný poměr výkonu v provozu u zkušebního vzorku nižší než 0,1, nebo že u nejméně 66 % vozidel ve zkušebním vzorku je poměr výkonu monitoru v provozu nižší než 0,1.

b) V případě vozidel certifikovaných na poměr v plném rozsahu v souladu s přílohou XI dodatkem 1 bodem 3.1.4 znamenají údaje získané z vozidel alespoň u jednoho monitorovacího systému M ve zkušebním vzorku, že je buď průměrný poměr výkonu v provozu u zkušebního vzorku nižší než $Test_{min}(M)$, nebo že u nejméně 66 % vozidel ve zkušebním vzorku je poměr výkonu monitorovacího systému v provozu nižší než $Test_{min}(M)$.

Hodnota $Test_{min}(M)$ činí:

i) 0,230, pokud má poměr výkonu v provozu monitorovacího systému M dosahovat 0,26,

ii) 0,460, pokud má poměr výkonu v provozu monitorovacího systému M dosahovat 0,52,

iii) 0,297, pokud má poměr výkonu v provozu monitorovacího systému M dosahovat 0,336

v souladu s přílohou XI dodatkem 1 bodem 3.1.4.

6.2 Plán nápravných opatření se předkládá schvalovacímu orgánu nejpozději do 60 pracovních dnů od data oznámení uvedeného v bodu 6.1. Schvalovací orgán musí do 30 pracovních dnů tento plán nápravných opatření schválit nebo odmítnout. Jestliže však výrobce v uspokojivé míře schvalovacího orgánu prokáže, že je potřeba delší čas k prozkoumání nedostatku, aby mohl být předložen plán nápravných opatření, povolí se prodloužení.

6.3 Nápravná opatření se musí použít na všechna vozidla, která mají pravděpodobně stejnou závadu. Vyhodnotí se, zda je potřebné změnit dokumentaci schválení typu.

6.4 Výrobce poskytne kopii všech zpráv týkajících se plánu nápravných opatření a vede také záznamy o odvolacích akcích a posílá pravidelné zprávy schvalovacímu orgánu o stavu prováděných opatření.

6.5 Plán nápravných opatření musí zahrnovat požadavky uvedené v bodech 6.5.1 až 6.5.11. Výrobce přidělí plánu nápravných opatření jedinečné identifikační označení nebo číslo.

6.5.1 Popis všech typů vozidel zahrnutých do plánu nápravných opatření.

6.5.2 Popis zvláštních modifikací, změn, oprav, úprav, seřízení nebo dalších změn, které mají být provedeny, aby vozidla byla shodná, včetně stručného přehledu údajů a technických studií, které podpoří rozhodnutí výrobce s ohledem na zvláštní opatření k nápravě neshodnosti.

6.5.3 Popis způsobu, jakým výrobce informuje majitele vozidel.

▼**M1**

6.5.4 Popřípadě popis správné údržby nebo užívání, které výrobce stanoví v rámci plánu nápravných opatření jako podmínku k oprávnění pro opravy, a vysvětlení důvodů, které vedou výrobce k ukládání takové podmínky. Nesmí být vyžadována žádná údržba nebo podmínky užívání kromě takových, které prokazatelně souvisejí s neshodností a nápravnými opatřeními.

6.5.5 Popis postupu, který mají majitelé vozidel použít k nápravě neshodnosti. Tento popis musí obsahovat datum, po kterém smějí být učiněna nápravná opatření, předpokládanou dobu oprav v dílně a místo oprav. Oprava musí být provedena bez průtahů, v přiměřené lhůtě po dodání vozidla.

6.5.6 Kopie informací předaných majiteli vozidla.

6.5.7 Stručný popis systému používaného výrobcem k zajištění odpovídající dodávky součástí nebo systémů sloužících k nápravné akci. Je nutno uvést, kdy daná dodávka součástí nebo systémů umožní zahájit opravy.

6.5.8 Kopie všech instrukcí rozeslaných osobám, které provádějí opravu.

6.5.9 Popis dopadu navržených nápravných opatření na emise, spotřebu paliva, jízdní vlastnosti a bezpečnost každého typu vozidel, kterého se týká plán nápravných opatření, včetně dat, technických prohlídek atd., které podporují tyto závěry.

6.5.10 Všechny další informace, zprávy nebo údaje, které může schvalovací orgán rozumně pokládat za potřebné k vyhodnocení plánu nápravných opatření.

6.5.11 Pokud plán nápravných opatření zahrnuje i stažení vozidel z provozu, musí být schvalovacímu orgánu předložen popis metody záznamů oprav. Užije-li se štítek, předloží se jeho vzorek.

6.6 Výrobce může být požádán, aby provedl přiměřené a nezbytné zkoušky dílů a vozidel, na nichž byly provedeny navržené změny, opravy nebo úpravy, aby prokázal účinnost těchto změn, oprav nebo úprav.

6.7 Výrobce je odpovědný za uchovávání záznamů o každém navráceném a opraveném vozidle a o dílně, ve které byla oprava provedena. Schvalovací orgán musí mít na požádání přístup k záznamům po dobu pěti let od provedení plánu nápravných opatření.

6.8 Oprava nebo úprava nebo přidání nového zařízení musí být zaznamenány v osvědčení, který předává výrobce majiteli vozidla.

▼**M1**

*Dodatek 2*

**Statistický postup zkoušek shodnosti vozidel v provozu**

1. Tento postup se použije k ověření shodnosti v provozu u zkoušky typu 1. Použitelná statistická metoda je stanovena v dodatku 4 předpisu EHK OSN č. 83 s výjimkami popsanými v bodech 2 až 9 tohoto dodatku.

2. Poznámka 1 se nepoužije.

3. Bodem 3.2 se rozumí toto:

   Vozidlo je považováno za vozidlo s velmi odchylnými emisemi, jsou-li splněny podmínky uvedené v bodu 3.2.2.

4. Bod 3.2.1 se nepoužije:

5. V bodu 3.2.2 se odkazem na řádek B tabulky v bodu 5.3.1.4 rozumí odkaz k příloze I tabulce 1 nařízení (ES) č. 715/2007 pro vozidla Euro 5 a k příloze I tabulce 2 nařízení (ES) č. 715/2007 pro vozidla Euro 6.

6. V bodech 3.2.3.2.1 a 3.2.4.2 se odkazem na oddíl 6 dodatku 3 rozumí odkaz na oddíl 6 dodatku 1 přílohy II tohoto nařízení.

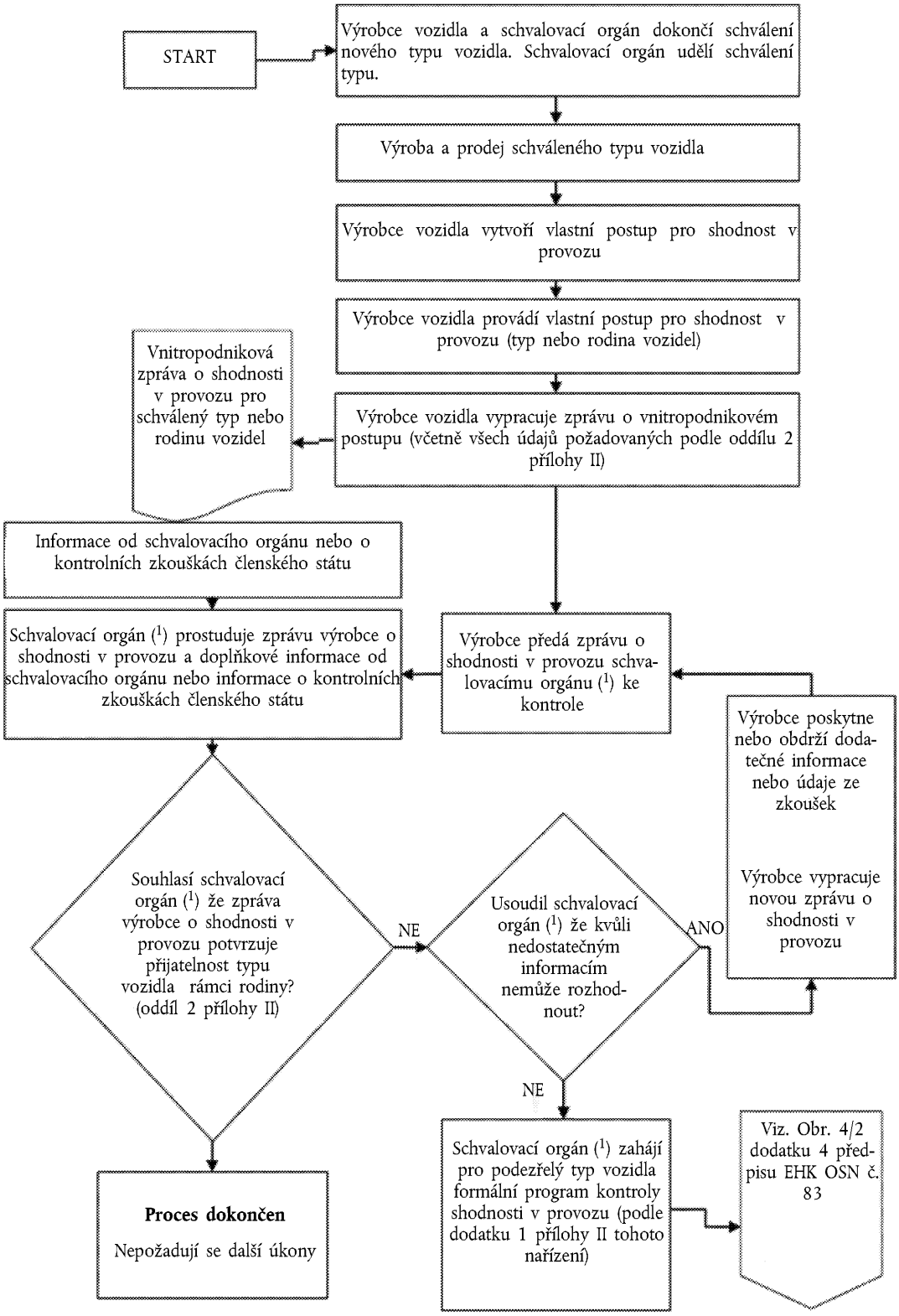
7. V poznámkách 2 a 3 se odkazem na řádek A tabulky v bodu 5.3.1.4 rozumí odkaz k tabulce 1 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007 pro vozidla Euro 5 a k tabulce 2 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007 pro vozidla Euro 6.

8. V bodu 4.2 se odkazem k bodu 5.3.1.4 rozumí odkaz k tabulce 1 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007 pro vozidla Euro 5 a k tabulce 2 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007 pro vozidla Euro 6.

9. Obrázek 4/1 se nahrazuje tímto:

▼M1

„*Obrázek 4/1*




(1) V tomto případě se schvalovacím orgánem rozumí schvalovací organ, který udělil schválení typu podle tohoto nařízení.“

▼M1

*Dodatek 3*

**Povinnosti týkající se shodnosti v provozu**

1. Proces ověření shodnosti v provozu je znázorněn na obrázku 1.

2. Výrobce shromáždí veškeré informace, které jsou zapotřebí ke splnění požadavků této přílohy. Schvalovací orgán může vzít rovněž v úvahu informace z programů kontroly.

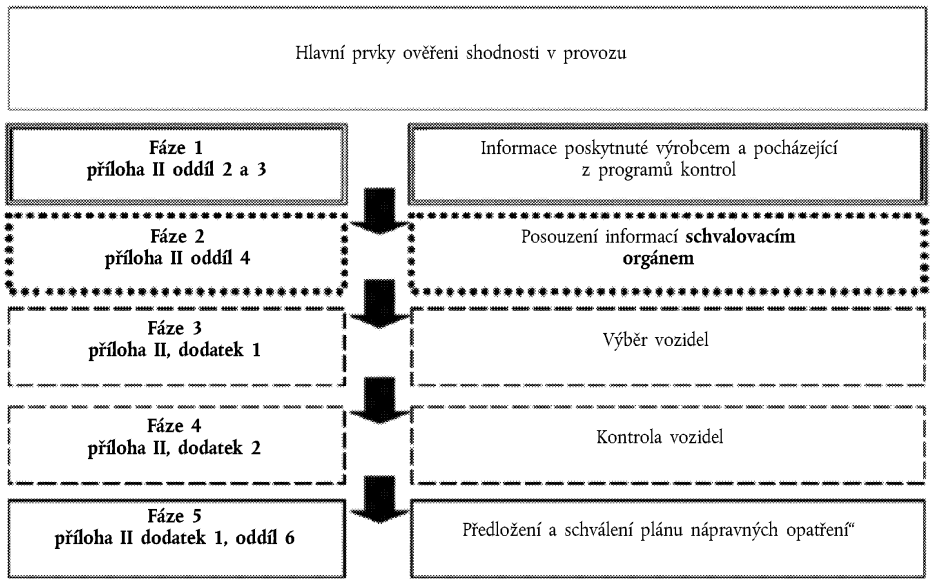
3. Schvalovací orgán provede všechny postupy a zkoušky nezbytné k tomu, aby byly splněny požadavky týkající se shodnosti v provozu (fáze 2 až 4).

4. V případě výskytu nesrovnalostí a neshod při posuzování dodaných informací bude schvalovací orgán požadovat vyjasnění od technické zkušebny, která zkoušku ke schválení typu prováděla.

5. Výrobce vypracuje a provede plán nápravných opatření. Plán musí být před provedením schválen schvalovacím orgánem (fáze 5).

*Obrázek 1*

**Znázornění procesu ověření shodnosti v provozu**



▼B

*PŘÍLOHA III*

**OVĚŘOVÁNÍ STŘEDNÍ HODNOTY EMISÍ Z VÝFUKU PŘI PODMÍNKÁCH OKOLÍ**

ZKOUŠKA TYPU 1

1. ÚVOD

Tato příloha popisuje postup pro zkoušku typu 1 ověřující střední hodnoty emisí při podmínkách okolí.

2. OBECNÉ POŽADAVKY

2.1. Obecné požadavky jsou stanoveny v bodu 5.3.1. předpisu EHK OSN č. 83, s výjimkami, které jsou popsány v bodech 2.2. až 2.5.

2.2. Vozidly, která jsou podrobena zkoušce stanovené v bodu 5.3.1.1., se rozumí všechna vozidla, která spadají do oblasti působnosti tohoto nařízení.

2.3. Znečišťujícími látkami uvedenými v bodu 5.3.1.2.4. se rozumí všechny znečišťující látky zahrnuté v tabulkách 1 a 2 přílohy 1 nařízení (ES) č. 715/2007.

2.4. Odkazem na faktory zhoršení z bodu 5.3.6. v bodu 5.3.1.4. se rozumí odkaz na faktory zhoršení uvedené v příloze VII tohoto nařízení.

2.5. Mezními hodnotami emisí, k nimž se odkazuje v bodu 5.3.1.4., se rozumí odkaz k mezním hodnotám emisí stanoveným v tabulce 1 přílohy 1 nařízení (ES) č. 715/2007 pro vozidla Euro 5 a k tabulce 2 přílohy 1 nařízení (ES) č. 715/2007 pro vozidla Euro 6.

2.6. Požadavky pro vozidla poháněná LPG, zemním plynem nebo biomethanem

2.6.1. Obecnými požadavky pro zkoušení vozidel poháněných LPG, zemním plynem nebo biomethanem se rozumí požadavky stanovené v oddílu 1 přílohy 12 předpisu EHK OSN č. 83.

3. TECHNICKÉ POŽADAVKY

▼M1

3.1. Technické požadavky odpovídají požadavkům stanoveným v příloze 4 předpisu EHK OSN č. 83 s výjimkami uvedenými v bodech 3.2 až 3.12 Počínaje daty stanovenými v čl. 10 odst. 6 druhé větě nařízení (ES) č. 715/2007 se hmotnost částic (PM) a počet částic (P) stanoví postupem pro zkoušky emisí stanoveným v oddíle 6 přílohy 4a předpisu EHK OSN č. 83 sérii změn 5 dodatku 7 s použitím testovacího vybavení popsaného v bodech 4.4 a 4.5 uvedeného předpisu.

▼B

3.2. Referenčními palivy uvedenými v bodu 3.2. se rozumí odkaz k příslušným specifikacím referenčních paliv v příloze IX tohoto nařízení.

▼M3

3.3. Znečišťujícími plyny uvedenými v bodu 4.3.1.1. se rozumí i methan, voda a vodík:

„… (HFID). Musí být kalibrován propanem vyjádřeným ekvivalentem atomů uhlíku ($C_1$).

▼M3

Analýza methanu ($CH_4$):

Analyzátorem je buď plynný chromatograf kombinovaný s plamenným iodizačním typem (FID), nebo plamenný ionizační typ se separátorem uhlovodíků jiných než methan, kalibrovaným methanem vyjádřeným ekvivalentem atomů uhlíku ($C_1$).

Analýza vody ($H_2O$):

Analyzátorem je nedisperzní analyzátor s absorpcí v infračerveném pásmu (NDIR). Kalibruje se buď vodní párou nebo propylenem ($C_3H_6$). Je-li NDIR kalibrován vodní párou, musí se zajistit, aby během kalibračního procesu v trubkách a spojích nedocházelo ke kondenzaci vody. Kalibruje-li se NDIR propylenem, poskytne výrobce analyzátoru informace pro konverzi koncentrace propylenu na odpovídající koncentraci vodní páry. Výrobce analyzátoru pravidelně ověřuje hodnoty pro provádění konverze, a to nejméně jednou ročně.

Analýza vodíku ($H_2$):

Analyzátorem je sektorový hmotnostní spektrometr kalibrovaný vodíkem.

Oxidy dusíku ($NO_x$)…“

3.3.a. Čistými plyny uvedenými v bodu 4.5.1. se rozumí i propylen:

„… propan: (minimální čistota 99,5 %).

propylen: (minimální čistota 99,5 %).“

▼M8

3.4. Poměry uhlovodíků v bodu 8.2 se rozumí:

| | |
|---|---|
| Pro benzin (E5) ($C_1H_{1,89}O_{0,016}$) | d = 0,631 g/l |
| Pro benzin (E10) ($C_1H_{1,93}O_{0,033}$) | d = 0,645 g/l |
| Pro naftu ($C_1H_{1,86}O_{0,005}$) | d = 0,622 g/l |
| Pro naftu (B7) ($C_1H_{1,86}O_{0,007}$) | d = 0,623 g/l |
| Pro LPG ($C_1H_{2,525}$) | d = 0,649 g/l |
| Pro NG/biomethan ($CH_4$) | d = 0,714 g/l |
| Pro ethanol (E85) ($C_1H_{2,74}O_{0,385}$) | d = 0,932 g/l |
| Pro ethanol (E75) ($C_1H_{2,61}O_{0,329}$) | d = 0,886 g/l |
| Pro $H_2$NG | $d = \frac{9{,}104 \cdot A + 136}{1\,524{,}152 - 0{,}583A}$ g/l |

kde A je v procentech objemu vyjádřené množství NG/biomethanu ve směsi $H_2$NG

▼B

3.5. Od příslušných dat stanovených v čl. 10 odst. 4 a čl. 10 odst. 5 nařízení (ES) č. 715/2007 se bodem 4.1.2. dodatku 3 přílohy 4 rozumí toto:

„Pneumatiky

Výběr pneumatik musí vycházet z valivého odporu. Vyberou se pneumatiky s nejvyšším valivým odporem, měřeno podle normy ISO 28580.

Pokud existují více než tři valivé odpory pneumatik, vybere se pneumatika s druhým nejvyšším valivým odporem.

Parametry valivého odporu u pneumatik montovaných na vozidla ze sériové výroby musí odrážet parametry pneumatik použité pro schválení typu“

▼B

3.6. Bod 2.2.2. dodatku 5 přílohy 4 zahrnuje i:

„… koncentrace $CO_2$, CO, THC, $CH_4$ a $NO_x$ ……“

3.7. Oddíl 1 dodatku 8 přílohy 4 se mění takto:

„… U THC, $CH_4$ a CO se přepočet na vlhkost neprovádí ……“

▼M3

3.8. Druhým pododstavcem bodu 1.3. dodatku 8 přílohy 4 se rozumí toto:

„… Faktor ředění se vypočte takto:

Pro každé referenční palivo kromě vodíku

$$DF = \frac{X}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}}$$

Pro palivo o složení CxHyOz platí obecný vzorec:

$$X = 100 \frac{x}{x + \frac{y}{2} + 3{,}76 \cdot \left(x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2}\right)}$$

Pro H2NG platí zvláštní vzorec:

$$X = \frac{65{,}4 \cdot A}{4{,}922A + 195{,}84}$$

V případě vodíku se faktor ředění se vypočte takto:

$$DF = \frac{X}{C_{H2O} - C_{H2O-DA} + C_{H2} \cdot 10^{-4}}$$

Pro referenční paliva obsažená v příloze IX platí následující hodnoty ‚X‘:

▼M8

| Palivo | X |
|---|---|
| Benzin (E5) | 13,4 |
| Benzin (E10) | 13,4 |
| Nafta (B5) | 13,5 |
| Nafta (B7) | 13,5 |
| LPG | 11,9 |
| NG/biomethan | 9,5 |
| Ethanol (E85) | 12,5 |
| Ethanol (E75) | 12,7 |

▼M3

V těchto rovnicích:

$C_{CO2}$ = koncentrace $CO_2$ ve zředěném výfukovém plynu ve vaku pro jímání vzorků vyjádřená v % objemu,

$C_{HC}$ = koncentrace HC ve zředěném výfukovém plynu ve vaku pro jímání vzorků vyjádřená v ppm ekvivalentu uhlíku,

$C_{CO}$ = koncentrace CO ve zředěném výfukovém plynu ve vaku pro jímání vzorků, vyjádřená v ppm,

$C_{H20}$ = koncentrace $H_2O$ ve zředěném výfukovém plynu ve vaku pro jímání vzorků, vyjádřená v % objemu,

▼M3

$C_{H20-DA}$ = koncentrace $H_2O$ ve vzduchu používaném k ředění, vyjádřená v % objemu,

$C_{H2}$ = koncentrace vodíku ve zředěném výfukovém plynu ve vaku pro jímání vzorků, vyjádřená v ppm,

A = množství NG/biomethanu ve směsi H2NG, vyjádřené v % objemu“.

▼B

3.9. Kromě požadavků uvedených v bodu 1.3. dodatku 8 přílohy 4 se použijí tyto požadavky:

Koncentrace uhlovodíků jiných než methan se vypočítá takto:

$C_{NMHC} = C_{THC} - (Rf_{CH4} \times C_{CH4})$

kde:

$C_{NMHC}$ = přepočet koncentrace NMHC ve zředěném výfukovém plynu vyjádřený v ppm ekvivalentu uhlíku,

$C_{THC}$ = koncentrace THC ve zředěném výfukovém plynu vyjádřená v ppm ekvivalentu uhlíku a korigovaná na množství THC v ředicím vzduchu,

$C_{CH4}$ = koncentrace $CH_4$ ve zředěném výfukovém plynu vyjádřená v ppm ekvivalentu uhlíku a korigovaná na množství $CH_4$ v ředicím vzduchu,

$Rf_{CH4}$ = faktor odezvy FID na methan, jak je definováno v bodu 2.3 dodatku 6 přílohy 4.

3.10. Bod 1.5.2.3 dodatku 8 přílohy 4 zahrnuje i:

$Q_{THC} = 0{,}932$ v případě ethanolu (E85)

▼M1

$Q_{THC} = 0{,}886$ v případě ethanolu (E75)

▼B

3.11. Odkazy na HC by měly být v následujících bodech nahrazeny odkazy na THC:

a) Bod 4.3.1.1;

b) Bod 4.3.2;

c) Dodatek 6 – bod 2.2;

d) Dodatek 8 – bod 1.3;

e) Dodatek 8 – bod 1.5.1.3;

▼B

f) Dodatek 8 – bod 1.5.2.3;

g) Dodatek 8 – bod 2.1.

3.12. Odkazy na uhlovodíky by měly být v následujících odstavcích nahrazeny odkazy na všechny uhlovodíky:

a) Bod 4.3.1.1;

b) Bod 4.3.2;

c) Bod 7.2.8.

3.13. Technické požadavky na vozidlo vybavené periodicky se regenerujícím systémem

3.13.1. Technické požadavky jsou stanoveny v oddílu 3 přílohy 13 předpisu EHK OSN č. 83 s výjimkami, které jsou popsány v bodech 3.13.2 až 3.13.4.

3.13.2. Odkaz na přílohu 1, body 4.2.11.2.1.10.1. až 4.2.11.2.1.10.4. či 4.2.11.2.5.4.1. až 4.2.11.2.5.4.4. v bodu 3.1.3. by měl být nahrazen odkazy k bodům 3.2.12.2.1.11.1. až 3.2.12.2.1.11.4 či 3.2.12.2.6.4.1 až 3.2.12.2.6.4.4 dodatku 3 přílohy I ařízení (ES) č. 692/2008.

3.13.3. Na žádost výrobce se zkouška určená pro periodicky se regenerující systémy nepoužije u regenerujícího zařízení, jestliže výrobce předloží schvalovacímu orgánu údaje, které prokazují, že v průběhu cyklů, v nichž dochází k regeneraci, zůstávají hodnoty emisí nižší, než jsou mezní hodnoty stanovené v tabulce 1 či 2 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007 pro příslušnou kategorii vozidla, a jestliže to odsouhlasila technická zkušebna.

3.13.4. U periodicky se regenerujícího zařízení mohou být během cyklů, při nichž dochází k regeneraci, emisní normy překročeny. Jestliže k regeneraci zařízení k regulaci znečišťujících látek dochází nejméně jednou v průběhu zkoušky typu 1 a jestliže k ní došlo již jednou v průběhu přípravného cyklu vozidla, pokládá se za trvale se regenerující systém, který nevyžaduje zvláštní zkušební postup.

▼M1

3.14. Počínaje daty stanovenými v článku 2 směrnice Komise 2008/89/ES ([1]) musí být denní svítilny vozidla, jak jsou definovány v oddíle 2 nařízení EHK OSN č. 48 ([2]), během zkušebního cyklu zapnuty. Zkoušené vozidlo musí být vybaveno systémem denních svítilen, který má nejvyšší spotřebu elektrické energie mezi systémy denních svítilen, které jsou namontovány do vozidel ve skupině, kterou typ schvalovaného vozidla zastupuje. Výrobce musí v tomto ohledu schvalovacím orgánům dodat náležitou technickou dokumentaci.

([1]) Úř. věst. L 257, 25.9.2008, s. 14.
([2]) Úř. věst. L 135, 23.5.2008, s. 1.

▼**M10**

*PŘÍLOHA IIIA*

**OVĚŘOVÁNÍ EMISÍ PŘI SKUTEČNÉM PROVOZU**

1. ÚVOD, DEFINICE A ZKRATKY

1.1. Úvod

Tato příloha popisuje postup ověřování výkonnosti lehkých osobních vozidel a užitkových vozidel z hlediska emisí při skutečném provozu.

1.2. Definice

1.2.1. „*Přesností*“ se rozumí rozdíl mezi měřenou či vypočtenou hodnotou a ověřitelnou referenční hodnotou.

1.2.2. „*Analyzátorem*“ se rozumí jakýkoli měřicí přístroj, který není součástí vozidla, ale je do něj namontován za účelem stanovení koncentrace či množství plynných znečišťujících látek nebo znečišťujících částic.

1.2.3. „*Průsečíkem*“ regresní přímky ($a_0$) s osou se rozumí:

$$a_0 = \bar{y} - (a_1 \times \bar{x})$$

kde:

$a_1$ je sklon regresní přímky

$\bar{x}$ je střední hodnota referenčního parametru

$\bar{y}$ je střední hodnota parametru, který má být ověřen

1.2.4. „*Kalibrací*“ se rozumí proces seřízení reakce analyzátoru, průtokoměru, čidla nebo signálu tak, aby jejich výstup souhlasil s jedním či více referenčními signály.

1.2.5. „*Koeficientem určení*“ ($r^2$) se rozumí:

$$r^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{n} \left[ y_i - a_0 - (a_1 \times x_i) \right]^2}{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \bar{y})^2}$$

kde:

$a_0$ je průsečík lineární regresní přímky s osou

$a_1$ je sklon lineární regresní přímky

$x_i$ je měřená referenční hodnota

$y_i$ je měřená hodnota parametru, který má být ověřen

$\bar{y}$ je střední hodnota parametru, který má být ověřen

$n$ je počet hodnot

▼**M10**

1.2.6. „*Křížovým korelačním koeficientem*“ ($r$) se rozumí:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{n-1}(x_i - \bar{x}) \times (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n-1}(x_i - \bar{x})^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^{n-1}(y_i - \bar{y})^2}}$$

kde:

$x_i$ je měřená referenční hodnota

$y_i$ je měřená hodnota parametru, který má být ověřen

$\bar{x}$ je střední referenční hodnota

$\bar{y}$ je střední hodnota parametru, který má být ověřen

$n$ je počet hodnot

1.2.7. „*Dobou zpoždění*“ se rozumí doba od přepnutí toku plynu ($t_0$) do okamžiku, kdy reakce dosáhne 10 procent ($t_{10}$) konečné hodnoty odečtu.

1.2.8. „*Údaji a signály řídicí jednotky motoru (ECU)*“ se rozumějí veškeré informace o vozidle a signály vozidla, které byly zaznamenány ze sítě vozidla pomocí protokolů podle bodu 3.4.5 dodatku 1.

1.2.9. „*Řídicí jednotkou motoru*“ se rozumí elektronická jednotka, která řídí různé ovládací prvky, a zaručuje tak optimální výkon hnacího ústrojí.

1.2.10. „*Emisemi*“ nebo také „*složkami*“, „*znečišťujícími složkami*“ nebo „*emisemi znečišťujících látek*“ se rozumějí regulované plynné či částicové složky výfukových plynů.

1.2.11. „*Výfukovými plyny*“ se rozumějí celkové emise všech plynných či částicových složek vypouštěných z výfukového otvoru nebo výfuku v důsledku spalování paliva ve spalovacím motoru vozidla.

1.2.12. „*Emisemi z výfuku*“ se rozumějí emise částic, které jsou charakterizovány jako pevné částice a počtem částic, a emise plynných složek z výfuku vozidla.

1.2.13. „*Plným rozsahem stupnice*“ se rozumí plný rozsah analyzátoru, průtokoměru nebo čidla udaný výrobcem zařízení. Pokud se pro měření používá dílčí rozsah analyzátoru, průtokoměru nebo čidla, rozumí se plným rozsahem stupnice maximální hodnota odečtu.

1.2.14. „*Faktorem odezvy na uhlovodíky*“ pro určitý druh uhlovodíku se rozumí poměr mezi odečtem z plamenoionizačního detektoru (FID) a koncentrací zvažovaného druhu uhlovodíku ve válci s referenčním plynem, vyjádřený jako ppm$C_1$.

1.2.15. „*Údržbou většího rozsahu*“ se rozumí úprava, oprava či nahrazení analyzátoru, průtokoměru nebo čidla, které by mohly mít vliv na přesnost měření.

1.2.16. „*Šumem*“ se rozumí dvojnásobek kvadratického průměru hodnoty deseti standardních odchylek, přičemž každá z nich je vypočtena z odezev na nulovací plyn měřených při konstantní frekvenci zaznamenávání alespoň 1,0 Hz po dobu 30 sekund.

1.2.17. „*Nemethanovými uhlovodíky*“ (NMHC) se rozumějí všechny uhlovodíky (THC) kromě methanu ($CH_4$).

▼**M10**

1.2.18. „*Počtem částic*“ se rozumí celkový počet pevných částic vypouštěných z výfuku vozidla stanovený měřením podle tohoto nařízení ke stanovení mezních hodnot emisí Euro 6 definovaných v tabulce 2 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007.

1.2.19. „*Preciznosti*“ se rozumí 2,5násobek směrodatné odchylky 10 opakovaných odezev na danou ověřitelnou standardní hodnotu.

1.2.20. „*Odečtem*“ se rozumí číselná hodnota zobrazená analyzátorem, průtokoměrem nebo čidlem či jiným měřicím přístrojem použitým k měření emisí vozidla.

1.2.21. „*Dobou odezvy*“ ($t_{90}$) se rozumí součet doby zpoždění a doby náběhu.

1.2.22. „*Dobou náběhu*“ se rozumí časový interval mezi 10 % a 90 % dobou odezvy ($t_{90} - t_{10}$) u konečné hodnoty odečtu.

1.2.23. „*Kvadratickým průměrem*“ ($x_{rms}$) se rozumí druhá odmocnina aritmetického průměru druhých mocnin hodnot a je definován takto:

$$x_{rms} = \sqrt{\frac{1}{n}(x_1^2 + x_2^2 + ... + x_n^2)}$$

kde:

$x$ je změřená nebo vypočtená hodnota

n je počet hodnot

1.2.24. „*Čidlem*“ se rozumí jakýkoli měřicí přístroj, který není součástí vozidla, ale je do něj namontován za účelem stanovení jiných parametrů, než je koncentrace plynných nebo částicových znečišťujících látek a hmotnostního průtoku výfukových plynů.

1.2.25. „*Kalibrací na plný rozsah*“ se rozumí kalibrace analyzátoru, průtokoměru nebo čidla tak, aby tyto přístroje poskytovaly přesnou odezvu na standard, který se co nejvíce blíží maximální hodnotě, jíž má být podle očekávání dosaženo při skutečné zkoušce emisí.

1.2.26. „*Odezvou na kalibrační plyn pro plný rozsah*“ se rozumí střední hodnota odezvy na signál pro plný rozsah v časovém intervalu nejméně 30 sekund.

1.2.27. „*Posunem odezvy na kalibrační plyn pro plný rozsah*“ se rozumí rozdíl mezi střední hodnotou odezvy na signál pro plný rozsah a skutečný signálem pro plný rozsah, který se měří po definovanou dobu poté, co byly analyzátor, průtokoměr nebo čidlo přesně kalibrovány na plný rozsah.

1.2.28. „*Sklonem*“ lineární regrese ($a_1$) se rozumí:

$$a_1 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y}) \times (x_i - \bar{x})}{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}$$

kde:

$\bar{x}$ je střední hodnota referenčního parametru

$\bar{y}$ je střední hodnota parametru, který má být ověřen

$x_i$ je skutečná hodnota referenčního parametru

$y_i$ je skutečná hodnota parametru, který má být ověřen

$n$ je počet hodnot

▼**M10**

1.2.29. „*Standardní chybou odhadu*“ se rozumí:

$$SEE = \frac{1}{x_{\max}} \times \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \acute{y})^2}{(n-2)}}$$

kde:

$\acute{y}$ je odhadnutá hodnota parametru, který má být ověřen

$y_i$ je skutečná hodnota parametru, který má být ověřen

$x_{max}$ je maximální skutečná hodnota referenčního parametru

n je počet hodnot

1.2.30. „*Celkovým množstvím uhlovodíků*“ (THC) se rozumí souhrn všech těkavých sloučenin, které lze změřit pomocí plamenoionizačního detektoru (FID).

1.2.31. „*Ověřitelností*“ se rozumí schopnost vztáhnout měření či odečet nepřerušenou řadou srovnání ke známému a společně dohodnutému standardu.

1.2.32. „*Dobou transformace*“ se rozumí časový rozdíl mezi změnou koncentrace nebo toku ($t_0$) v referenčním bodě a odezvou systému v hodnotě 50 % konečné hodnoty odečtu ($t_{50}$).

1.2.33. „*Typem analyzátoru*“ nebo také „*analyzátorovým typem*“ se rozumí skupina analyzátorů vyrobených stejným výrobcem, které uplatňují při stanovení koncentrace jedné konkrétní plynné složky nebo počtu částic stejný princip.

1.2.34. „*Typem měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů*“ se rozumí skupina měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů vyrobených stejným výrobcem, které mají podobný vnitřní průměr trubice a ke stanovení hmotnostního průtoku výfukových plynů používají stejný princip.

1.2.35. „*Validací*“ se rozumí hodnocení správnosti montáže a funkčnosti přenosného systému pro měření emisí a správnosti výsledků měření hmotnostního průtoku výfukových plynů získaných z jednoho či více neověřitelných měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů nebo vypočtených z čidel či signálů řídicí jednotky motoru.

1.2.36. „*Ověřením*“ se rozumí vyhodnocení, zda se změřený či vypočítaný výstup z analyzátoru, průtokoměru, čidla nebo signálu shoduje s referenčním signálem v rámci jedné, případně několika předem stanovených prahových hodnot pro přijetí.

1.2.37. „*Kalibrací na nulu*“ se rozumí kalibrace analyzátoru, průtokoměru nebo čidla tak, aby dávaly přesnou odezvu na nulový signál.

1.2.38. „*Odezvou na nulu*“ se rozumí střední hodnota odezvy na nulový signál v časovém intervalu nejméně 30 sekund.

1.2.39. „*Posunem odezvy na nulu*“ se rozumí rozdíl mezi střední hodnotou odezvy na nulový signál a skutečným nulovým signálem, který se měří po definovanou dobu poté, co byly analyzátor, průtokoměr nebo čidlo přesně kalibrovány na nulu.

▼**M10**

1.3. Zkratky

Zkratky odkazují obecně jak na jednotné, tak na množné číslo zkrácených pojmů.

| | |
|---|---|
| $CH_4$ | – methan |
| CLD | – chemiluminescenční detektor |
| CO | – oxid uhelnatý |
| $CO_2$ | – oxid uhličitý |
| CVS | – zařízení pro odběr vzorků s konstantním objemem |
| DCT | – dvouspojková převodovka |
| ECU | – řídicí jednotka motoru |
| EFM | – měřič hmotnostního průtoku výfukových plynů |
| FID | – plamenoionizační detektor |
| FS | – plný rozsah stupnice |
| GPS | – globální polohovací systém |
| $H_2O$ | – voda |
| HC | – uhlovodíky |
| HCLD | – vyhřívaný chemiluminiscenční detektor |
| HEV | – hybridní elektrické vozidlo |
| ICE | – spalovací motor |
| ID | – identifikační číslo nebo kód |
| LPG | – zkapalněný ropný plyn |
| MAW | – klouzavé průměrovací okénko |
| max | – maximální hodnota |
| $N_2$ | – dusík |
| NDIR | – analyzátor nedisperzního typu s absorpcí v infračerveném pásmu |
| NDUV | – analyzátor nedisperzního typu s absorpcí v ultrafialovém pásmu |
| NEDC | – nový evropský jízdní cyklus |
| NG | – zemní plyn |
| NMC | – separátor nemethanových uhlovodíků |
| NMC-FID | – separátor nemethanových uhlovodíků v kombinaci s plamenoionizačním detektorem |
| NMHC | – uhlovodíky jiné než methan |
| NO | – oxid dusnatý |
| č. | – číslo |

▼**M10**

$NO_2$ – oxid dusičitý

$NO_X$ – oxidy dusíku

$O_2$ – kyslík

OBD – palubní diagnostika

PEMS – přenosný systém pro měření emisí

PHEV – hybridní elektrická vozidla s možností napojení na elektrickou síť

PN – počet částic

SKR – selektivní katalytická redukce

SEE – standardní chyba odhadu

THC – celkové množství uhlovodíků

EHK OSN – Evropská hospodářská komise Organizace spojených národů

VIN – identifikační číslo vozidla

WLTC – celosvětově harmonizovaný zkušební cyklus pro lehká vozidla

WWH-OBD – celosvětově harmonizovaná palubní diagnostika

2. OBECNÉ POŽADAVKY

▼**M11**

2.1. Mezní hodnoty, které nelze překročit

Po celou běžnou dobu životnosti vozidla, jehož typ byl schválen podle nařízení (ES) č. 715/2007, nesmí být emise stanovené podle požadavků této přílohy a vypuštěné při jakékoliv možné zkoušce emisí v reálném provozu, jež byla provedena v souladu s požadavky této přílohy, vyšší než tyto mezní hodnoty, které nelze překročit (NTE):

$$NTE_{pollutant} = CF_{pollutant} \times TF(p_1, \ldots, p_n) \times \text{EURO-6},$$

kde EURO-6 je platná mezní hodnota emisí podle normy Euro 6 stanovená v tabulce 2 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007.

2.1.1. Konečné faktory shodnosti

Faktor shodnosti $CF_{pollutant}$ pro příslušnou znečišťující látku je specifikován takto:

| Znečišťující látka | Hmotnost oxidů dusíku ($NO_x$) | Počet částic (PN) | Hmotnost oxidu uhelnatého (CO) [1] | Celková hmotnost uhlovodíků (THC) | Součet celkové hmotnosti uhlovodíků a - hmotnosti oxidů dusíku (THC + $NO_x$) |
|---|---|---|---|---|---|
| $CF_{pollutant}$ | 1 + *tolerance*, přičemž *tolerance* = 0,5 | bude stanoven | — | — | — |

[1] Emise CO se změří a zaznamenají při zkouškách emisí v reálném provozu.

*tolerance* je parametr zohledňující dodatečné nejistoty měření, které s sebou nese zařízení PEMS a které podléhají každoročnímu přezkumu a budou se revidovat v návaznosti na vylepšení kvality postupu PEMS nebo technický pokrok.

▼M11

2.1.2. Přechodné faktory shodnosti

Odchylně od ustanovení bodu 2.1.1 se mohou po dobu pěti let a čtyř měsíců od uplynutí dat stanovených v čl. 10 odst. 4 a 5 nařízení (ES) č. 715/2007 a na žádost výrobce použít tyto přechodné faktory shodnosti:

| Znečišťující látka | Hmotnost oxidů dusíku ($NO_x$) | Počet částic (PN) | Hmotnost oxidu uhelnatého (CO) [1] | Celková hmotnost uhlovodíků (THC) | Součet celkové hmotnosti uhlovodíků a hmotnosti oxidů dusíku (THC + $NO_x$) |
|---|---|---|---|---|---|
| $CF_{pollutant}$ | 2,1 | bude stanoven | — | — | — |

[1] Emise CO se změří a zaznamenají při zkouškách emisí v reálném provozu.

Použití přechodných faktorů shodnosti se zaznamená do prohlášení o shodě vozidla.

2.1.3. Přenosové funkce

Přenosová funkce *TF(p1,..., pn)* uvedená v bodě 2.1 má hodnotu 1 pro kompletní škálu parametrů *pi (i = 1,...,n)*.

Je-li třeba přenosovou funkci $TF(p_1,..., p_n)$ změnit, musí být změna provedena tak, aby nebyla na úkor environmentálního dopadu a účinnosti zkušebních postupů pro emise v reálném provozu. Zejména musí stále platit tato podmínka:

$$\int TF\ (p1,\ldots,\ pn)\ *\ Q\ (p1,\ldots,\ pn)\ dp = \int Q\ (p1,\ldots,\ pn)\ dp$$

kde:

— *dp* představuje integrál z celého rozsahu parametrů pi *(i = 1,...,n)*

— *Q(p1,..., pn)* je hustota pravděpodobnosti události odpovídající parametrům *pi (i = 1,...,n)* v reálném provozu.

▼M10

2.2. Výrobce potvrdí soulad s bodem 2.1 tím, že vyplní prohlášení výrobce o splnění požadavků stanovené v dodatku 9.

2.3. Jsou-li při schvalování typu a po celou dobu životnosti vozidla prováděny zkoušky emisí při skutečném provozu požadované touto přílohou, lze předpokládat, že je splněn požadavek stanovený v bodě 2.1. Předpokládané splnění požadavků lze znovu vyhodnotit dodatečnými zkouškami emisí při skutečném provozu.

2.4. Členské státy zaručí, že vozidla mohou být podrobena zkouškám PEMS na veřejných komunikacích v souladu s postupy, které jsou stanoveny v jejich vnitrostátních právních předpisech, a zároveň s ohledem na místní právní předpisy upravující pravidla silničního provozu a bezpečnostní požadavky.

2.5. Výrobci zaručí, že vozidla mohou být podrobena zkouškám PEMS nezávislou stranou na veřejných komunikacích, které splňují požadavky bodu 2.4, např. tím, že dají k dispozici vhodné adaptéry pro výfuková potrubí, umožní přístup k signálům řídicí jednotky motoru a provedou nezbytná správní opatření. Pokud toto nařízení příslušnou zkoušku PEMS nevyžaduje, výrobce si může účtovat přiměřený poplatek, který je stanoven v čl. 7 odst. 1 nařízení (ES) č. 715/2007.

▼**M10**

3. ZKOUŠKY EMISÍ PŘI SKUTEČNÉM PROVOZU, KTERÉ SE MAJÍ PROVÉST

3.1. Na zkoušky PEMS uvedené v čl. 3 odst. 10 druhém pododstavci se vztahují následující požadavky.

▼**M11**

3.1.0. Požadavky bodu 2.1 musí být splněny u jízdy ve městě i pro celou jízdu PEMS. Dle volby výrobce musí být splněny podmínky alespoň jednoho ze dvou níže uvedených bodů:

3.1.0.1. $M_{gas,d,t} \leq NTE_{pollutant}$ a $M_{gas,d,u} \leq NTE_{pollutant}$ s definicemi podle bodu 2.1 této přílohy a bodů 6.1 a 6.3 dodatku 5 a nastavení *gas* = *pollutant*.

3.1.0.2. $M_{w,gas,d} \leq NTE_{pollutant}$ a $M_{w,gas,d,U} \leq NTE_{pollutant}$ s definicemi podle bodu 2.1 této přílohy a bodu 3.9 dodatku 6 a nastavení *gas* = *pollutant*.

▼**M10**

3.1.1. Hmotnostní průtok výfukových plynů se u schválení typu stanoví měřicím zařízením, které funguje nezávisle na vozidle, a v tomto ohledu se nepoužijí žádné údaje řídicí jednotky motoru. Mimo kontext schválení typu lze použít alternativní metody stanovení hmotnostního průtoku výfukových plynů podle bodu 7.2 dodatku 2.

3.1.2. Pokud není schvalovací orgán spokojen s výsledky kontroly kvality údajů a validace u zkoušky PEMS provedené podle dodatků 1 a 4, může zkoušku považovat za neplatnou. V takovém případě schvalovací orgán zaznamená zkušební údaje a důvody, proč zkoušku prohlásil za neplatnou.

3.1.3. Podávání zpráv a šíření informací o zkoušce emisí při skutečném provozu.

3.1.3.1. Schvalovacímu orgánu se poskytne technická zpráva vyhotovená výrobcem v souladu s dodatkem 8.

3.1.3.2. Výrobce zaručí, že na veřejných webových stránkách jsou bezplatně k dispozici následující informace:

3.1.3.2.1 po zadání čísla schválení typu vozidla a informace o typu, variantě a verzi, které jsou definovány v oddílech 0.10 a 0.2 osvědčení ES o shodě vozidla stanoveného v příloze IX směrnice 2007/46/ES, jedinečné identifikační číslo rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS, do které náleží daný typ vozidla z hlediska emisí, jak stanoví bod 5.2 dodatku 7;

3.1.3.2.2 po zadání jedinečného identifikačního čísla rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS:

— úplné informace požadované bodem 5.1 dodatku 7,

— seznamy popsané v bodech 5.3 a 5.4 dodatku 7;

— výsledky zkoušek PEMS stanovené v bodě 6.3 dodatku 5 a bodě 3.9 dodatku 6, a to u všech typů vozidel z hlediska emisí uvedených v seznamu popsaném v bodě 5.4 dodatku 7.

▼**M10**

3.1.3.3. Výrobce jakékoli zúčastněné straně na žádost bezplatně do 30 dnů poskytne technickou zprávu uvedenou v bodě 3.1.3.1.

3.1.3.4. Schvalovací orgán, je-li o to požádán, poskytne informace, jejichž výčet je uveden v bodech 3.1.3.1 a 3.1.3.2, do 30 dnů od obdržení žádosti. Schvalovací orgán si může účtovat rozumný a přiměřený poplatek, který tazatele s oprávněným zájmem neodradí od toho, aby požádal o příslušné informace, nebo nepřesáhne interní náklady orgánu na zpřístupnění požadovaných informací.

4. OBECNÉ POŽADAVKY

4.1. Výkonnost z hlediska emisí při skutečném provozu se prokazuje zkoušením vozidel na silnici v normálním jízdním režimu, za běžných jízdních podmínek a s normálním užitečným zatížením. Zkouška emisí při skutečném provozu je reprezentativní pro vozidla na skutečných jízdních trasách a s normálním zatížením.

4.2. Výrobce musí schvalovacímu orgánu prokázat, že vybrané vozidlo, jízdní režimy, jízdní podmínky a užitečná zatížení jsou pro danou rodinu vozidel reprezentativní. Požadavky ohledně užitečného zatížení a nadmořské výšky, upřesněné v bodech 5.1 a 5.2, se uplatní předem, aby se stanovilo, zda jsou dané podmínky pro zkoušky při skutečném provozu přípustné.

4.3. Schvalovací orgán navrhne zkušební jízdu v městském prostředí, v prostředí mimo město a na dálnici, aby byly splněny požadavky bodu 6. Pro účely výběru trasy jízdy bude definice městského, mimoměstského a dálničního provozu vycházet z topografické mapy.

4.4. Pokud jsou shromažďováním údajů z řídicí jednotky motoru ovlivněny emise nebo výkonnost vozidla, má se za to, že celá rodina vozidel určených pro zkoušky PEMS, do které dané vozidlo náleží a která je definována v dodatku 7, nesplňuje požadavky. Takováto funkce se považuje za „odpojovací zařízení“ definované v čl. 3 odst. 10 nařízení (ES) č. 715/2007.

5. MEZNÍ PODMÍNKY

5.1. Užitečné zatížení vozidla a zkušební hmotnost

5.1.1. Základní užitečné zatížení vozidla sestává z řidiče a případného svědka zkoušky a dále ze zkušebního vybavení včetně upevňovacího zařízení a zařízení pro dodávku energie.

5.1.2. Pro účely zkoušek lze doplnit umělé užitečné zatížení, pokud celková hmotnost základního a umělého užitečného zatížení nepřesáhne 90 % součtu „hmotnosti cestujících“ a „užitečné hmotnosti“, které jsou definovány v čl. 2 odst. 19 a 21 nařízení Komise (EU) č. 1230/2012 ([1]).

([1]) Nařízení Komise (EU) č. 1230/2012 ze dne 12. prosince 2012, kterým se provádí nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009, pokud jde o požadavky pro schvalování typu motorových vozidel a jejich přípojných vozidel týkající se jejich hmotností a rozměrů, a mění směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/46/ES (Úř. věst. L 353, 21.12.2012, s. 31).

▼M10

5.2. Okolní podmínky

5.2.1. Zkouška se provádí v okolních podmínkách stanovených v tomto oddíle. Okolní podmínky se stávají „rozšířenými“, je-li rozšířena alespoň jedna z podmínek týkajících se teploty a nadmořské výšky.

5.2.2. Mírné podmínky nadmořské výšky: nadmořská výška nižší nebo rovna 700 m n. m.

5.2.3. Rozšířené podmínky nadmořské výšky: nadmořská výška vyšší než 700 m n. m a nižší nebo rovna 1 300 m n. m.

5.2.4. Mírné teplotní podmínky: teplota vyšší nebo rovna 273 K (0 °C) a nižší nebo rovna 303 K (30 °C).

5.2.5. Rozšířené teplotní podmínky: teplota vyšší nebo rovna 266 K (– 7 °C) a nižší než 273 K (0 °C) nebo vyšší než 303 K (30 °C) a nižší nebo rovna 308 K (35 °C).

5.2.6. Odchylně od ustanovení bodů 5.2.4 a 5.2.5 je v období od začátku uplatňování závazných nepřekročitelných (NTE) mezních hodnot emisí definovaných v oddíle 2.1 do uplynutí pěti let od dat uvedených v čl. 10 odst. 4 a 5 nařízení (ES) č. 715/2007 nižší teplota u mírných podmínek vyšší nebo rovna 276 K (3 °C) a nižší teplota u rozšířených podmínek vyšší rovna 271 K (– 2 °C).

▼M11

_____

5.4. Dynamické podmínky

Dynamické podmínky zahrnují vliv sklonu vozovky, čelního větru a dynamiky jízdy (zrychlování, zpomalování) a pomocných systémů na spotřebu energie a emise zkušebního vozidla. Ověření normálnosti dynamických podmínek se provádí po dokončení zkoušky pomocí údajů zaznamenaných systémem PEMS. Ověření se provede ve dvou krocích:

5.4.1. Celkový nadbytek nebo nedostatek jízdní dynamiky při jízdě se ověří pomocí metod popsaných v dodatku 7a této přílohy.

5.4.2. Jsou-li po ověření podle bodu 5.4.1 výsledky jízdy platné, musí se použít metody ověřování normálnosti dynamických podmínek stanovené v dodatcích 5 a 6 této přílohy. Každá metoda zahrnuje referenční hodnotu pro dynamické podmínky, rozpětí v okolí referenční hodnoty a požadavky na minimální pokrytí, které je třeba splnit, aby zkouška byla platná.

▼M10

5.5. Stav a provoz vozidla

5.5.1. Pomocné systémy

Klimatizace a jiné pomocné systémy se používají způsobem, který odpovídá způsobu, jímž by je případně používal spotřebitel při skutečném provozu.

5.5.2. Vozidla vybavená periodicky se regenerujícími systémy

5.5.2.1. „Periodicky se regenerujícími systémy“ se rozumějí systémy definované v čl. 2 odst. 6.

5.5.2.2. Pokud během zkoušky dojde k periodické regeneraci, lze zkoušku prohlásit za neplatnou a na žádost výrobce ji jednou zopakovat.

5.5.2.3. Výrobce smí před druhou zkouškou zaručit dokončení regenerace a uvést vozidlo do vhodného stavu.

▼M10

5.5.2.4. Pokud k regeneraci dojde při opakování zkoušky emisí při skutečném provozu, zahrnou se znečišťující látky vzniklé během opakované zkoušky do hodnocení emisí.

6. POŽADAVKY NA JÍZDU

6.1. Části jízdy ve městě, mimo město a na dálnici, klasifikované podle okamžité rychlosti, jak je popsáno v bodech 6.3 až 6.5, se vyjadřují v procentech z celkové ujeté vzdálenosti.

6.2. Jízdní sekvence se skládá z jízdy v městském provozu, po které následuje jízda mimo město a na dálnici, a to v poměru stanoveném v bodě 6.6. Jízda ve městě, mimo město a na dálnici je nepřetržitá. Jízdu mimo město lze na krátké časové úseky přerušit jízdou ve městě, pokud vozidlo projíždí městskými oblastmi. Jízdu na dálnici lze na krátké časové úseky přerušit jízdou ve městě či mimo město, např. při průjezdu mýtnými stanicemi či úseky silničních prací. Je-li z praktických důvodů opodstatněno jiné pořadí úseků při zkoušce, lze pořadí jízdy ve městě, mimo město a na dálnici změnit, jestliže to předem schválil schvalovací orgán.

6.3. Jízda ve městě je charakterizována rychlostí vozidla do 60 km/h.

6.4. Jízda mimo město je charakterizována rychlostí vozidla v rozmezí od 60 do 90 km/h.

6.5. Jízda na dálnici je charakterizována rychlostí vozidla nad 90 km/h.

6.6. Celková ujetá vzdálenost se skládá přibližně z 34 % jízdy ve městě, 33 % jízdy mimo město a 33 % procent jízdy na dálnici, přičemž tyto úseky jsou klasifikovány podle bodů 6.3 až 6.5 výše. Slovem „přibližně“ se rozumí interval ± 10 procentních bodů okolo uvedených procentních podílů. Jízda ve městě však nesmí být kratší než 29 % celkové ujeté vzdálenosti.

6.7. Rychlost vozidla za běžných okolností nepřesahuje 145 km/h. Tuto maximální rychlost lze překročit o přípustnou odchylku ve výši 15 km/h po dobu, která nepřesáhne 3 % celkové doby trvání jízdy na dálnici. Během zkoušky PEMS zůstávají v platnosti místní rychlostní omezení, a to bez ohledu na jiné právní důsledky. Samotným porušením místních rychlostních omezení nezaniká platnost zkoušky PEMS.

▼M11

6.8. Průměrná rychlost (včetně zastávek) během jízdy ve městě by se měla pohybovat v rozmezí od 15 do 40 km/h. Doby zastávek, definované jako doby, kdy rychlost vozidla nepřesahuje 1 km/h, představují 6–30 % doby jízdy ve městě. Jízda ve městě zahrnuje několik zastávek, které trvají nejméně 10 sekund. Trvá-li zastávka déle než 180 sekund, z hodnocení se musí vyloučit události související s emisemi, k nimž došlo během 180 sekund po takto nadměrně dlouhé zastávce.

▼**M10**

6.9. Rozmezí rychlosti při jízdě na dálnici řádně pokrývá škálu rychlostí od 90 do nejméně 110 km/h. Rychlost vozidla je alespoň po dobu 5 minut vyšší než 100 km/h.

6.10. Doba trvání jízdy se pohybuje v rozmezí od 90 do 120 minut.

6.11. Nadmořská výška počátečního a konečného bodu se neliší o více než 100 m.

▼**M11**

Kromě toho musí být poměrný kumulativní pozitivní nárůst nadmořské výšky menší než 1 200 m/100 km a musí být stanoven v souladu s dodatkem 7b.

▼**M10**

6.12. Minimální vzdálenost ujetá ve městě, mimo město a na dálnici je 16 km.

7. PROVOZNÍ POŽADAVKY

7.1. Trasa jízdy je zvolena tak, aby zkouška byla nepřerušená a aby údaje byly zaznamenávány soustavně tak, aby se dosáhlo minimální doby trvání zkoušky definované v bodě 6.10.

7.2. Napájení systému PEMS musí být zajištěno z vnější napájecí jednotky, a nikoli ze zdroje, který odebírá energii přímo nebo nepřímo z motoru zkušebního vozidla.

7.3. Montáž zařízení přenosného systému měření emisí se provádí tak, aby byly co nejméně ovlivněny emise vozidla či výkon vozidla nebo obojí. Je třeba věnovat péči tomu, aby se co nejvíce snížila hmotnost namontovaného zařízení a minimalizovaly potenciální aerodynamické úpravy zkušebního vozidla. Užitečné zatížení vozidla je v souladu s bodem 5.1.

7.4. Zkoušky emisí při skutečném provozu se provádějí v pracovní dny, které jsou pro Unii definovány v nařízení Rady (EHS, Euratom) č. 1182/71 ([1]).

7.5. Zkoušky emisí při skutečném provozu se provádějí na zpevněných silnicích a ulicích (není např. povolena jízda mimo silnici).

7.6. Po prvním nastartování spalovacího motoru na začátku zkoušky emisí je třeba se vyhnout tomu, aby motor běžel delší dobu na volnoběh. Pokud motor během zkoušky zhasne, může být restartován, odběr vzorků se však nepřeruší.

8. MAZACÍ OLEJ, PALIVO A ČINIDLO

8.1. Palivo, mazivo a případně činidlo použité při zkoušce emisí při skutečném provozu vyhovují specifikacím vydaným výrobcem, podle nichž má zákazník vozidlo provozovat.

8.2. Vzorky paliva, maziva a případně činidla se odeberou a uchovají alespoň po dobu 1 roku.

9. HODNOCENÍ EMISÍ A JÍZDY

9.1. Zkouška se provádí v souladu s dodatkem 1 této přílohy.

9.2. Jízda vyhovuje požadavkům stanoveným v bodech 4 až 8.

([1]) Nařízení Rady (EHS, Euratom) č. 1182/71 ze dne 3. června 1971, kterým se určují pravidla pro lhůty, data a termíny (Úř. věst. L 124, 8.6.1971, s. 1).

▼**M10**

9.3. Není povoleno kombinovat údaje z různých jízd nebo měnit či mazat údaje o jízdě.

9.4. Po stanovení platnosti jízdy podle bodu 9.2 se vypočítají emisní výsledky, a to metodami stanovenými v dodatku 5 a dodatku 6 této přílohy.

▼**M11**

9.5. Pokud se během konkrétního časového úseku rozšíří okolní podmínky v souladu s bodem 5.2, emise vzniklé v tomto časovému úseku vypočtené podle dodatku 4 se vydělí hodnotou 1,6 ještě předtím, než je vyhodnocen jejich soulad s požadavky této přílohy.

▼**M10**

9.6. Studený start je definován podle bodu 4 dodatku 4 této přílohy. Než budou uplatněny specifické požadavky na emise při studeném startu, emise při studeném startu se zaznamenávají, jsou však vyloučeny z hodnocení emisí.

▼**M10**

*Dodatek 1*

**Zkušební postup pro zkoušku emisí vozidla pomocí přenosného systému pro měření emisí (PEMS)**

1. ÚVOD

Tento dodatek popisuje zkušební postup, jímž se stanoví emise výfukových plynů z lehkých osobních a z užitkových vozidel pomocí přenosného systému pro měření emisí.

2. SYMBOLY

| | |
|---|---|
| ≤ | – menší nebo rovno |
| # | – počet |
| #/$m^3$ | – počet na metr krychlový |
| % | – procento |
| °C | – stupeň Celsia |
| g | – gram |
| g/s | – gramy za sekundu |
| h | – hodina |
| Hz | – hertz |
| K | – kelvin |
| kg | – kilogram |
| kg/s | – kilogramy za sekundu |
| km | – kilometr |
| km/h | – kilometry za hodinu |
| kPa | – kilopascal |
| kPa/min | – kilopascaly za minutu |
| l | – litr |
| l/min | – litry za minutu |
| m | – metr |
| $m^3$ | – metr krychlový |
| mg | – miligram |
| min | – minuta |
| $p_e$ | – tlak ve vakuu [kPa] |
| $q_{vs}$ | – objemový průtok v systému [l/min] |
| ppm | – počet částí na milion |
| $ppmC_1$ | – počet částí na milion v uhlíkovém ekvivalentu |
| ot/min | – otáčky za minutu |
| s | – sekunda |
| $V_s$ | – objem systému [l] |

▼**M10**

3. OBECNÉ POŽADAVKY

3.1. **PEMS**

Zkouška se provádí pomocí systému PEMS, který tvoří součásti upřesněné v bodech 3.1.1 až 3.1.5. Je-li to případné, lze se připojit k řídicí jednotce motoru vozidla, aby bylo možno stanovit příslušné parametry motoru a vozidla upřesněné v bodě 3.2.

3.1.1. Analyzátory pro stanovení koncentrace znečišťujících látek ve výfukových plynech.

3.1.2. Jeden či více přístrojů nebo čidel ke změření či stanovení hmotnostního průtoku výfukových plynů.

3.1.3. Globální polohovací systém ke stanovení polohy, nadmořské výšky a rychlosti vozidla.

3.1.4. Případně čidla či jiná zařízení, která nejsou součástí vozidla, např. ke změření okolní teploty, relativní vlhkosti, tlaku vzduchu a rychlosti vozidla.

3.1.5. Zdroj energie nezávislý na vozidle, který slouží k napájení systému PEMS.

3.2. **Zkušební parametry**

Zkušební parametry uvedené v tabulce 1 této přílohy se měří, zaznamenávají při konstantní frekvenci 1,0 Hz nebo vyšší a hlásí dle požadavků dodatku 8. Jsou-li sledovány také parametry řídicí jednotky motoru, měly by být k dispozici při podstatně vyšší frekvenci než parametry zaznamenané systémem PEMS, aby byl zaručen správný odběr vzorků. Analyzátory, průtokoměry a čidla systému PMS vyhovují požadavkům stanoveným v dodatcích 2 a 3 této přílohy.

*Tabulka 1*

**Zkušební parametry**

| Parametr | Doporučená jednotka | Zdroj ([8]) |
|---|---|---|
| koncentrace THC ([1]) ([4]) | ppm | analyzátor |
| koncentrace $CH_4$ ([1]) ([4]) | ppm | analyzátor |
| koncentrace NMHC ([1]) ([4]) | ppm | analyzátor ([6]) |
| koncentrace CO ([1]) ([4]) | ppm | analyzátor |
| koncentrace $CO_2$ ([1]) | ppm | analyzátor |
| koncentrace $NO_X$ ([1]) ([4]) | ppm | analyzátor ([7]) |
| koncentrace u počtu částic ([4]) | #/m ([3]) | analyzátor |
| hmotnostní průtok výfukových plynů | kg/s | průtokoměr výfukových plynů, jakákoli z metod popsaných v bodě 7 dodatku 2 |
| okolní vlhkost | % | čidlo |
| okolní teplota | K | čidlo |

▼**M10**

| Parametr | Doporučená jednotka | Zdroj ([8]) |
|---|---|---|
| okolní tlak | kPa | čidlo |
| rychlost vozidla | km/h | čidlo, GPS nebo řídicí jednotka motoru ([3]) |
| zeměpisná šířka vozidla | stupně | GPS |
| zeměpisná délka vozidla | stupně | GPS |
| nadmořská výška vozidla ([5]) ([9]) | M | GPS nebo čidlo |
| teplota výfukových plynů ([5]) | K | čidlo |
| teplota chladicí kapaliny motoru ([5]) | K | čidlo nebo řídicí jednotka motoru |
| otáčky motoru ([5]) | otáčky/min. | čidlo nebo řídicí jednotka motoru |
| točivý moment motoru ([5]) | Nm | čidlo nebo řídicí jednotka motoru |
| točivý moment na poháněné nápravě ([5]) | Nm | měřič točivého momentu na obvodu kola |
| poloha pedálů ([5]) | % | čidlo nebo řídicí jednotka motoru |
| tok paliva v motoru ([2]) | g/s | čidlo nebo řídicí jednotka motoru |
| průtok nasávaného vzduchu v motoru ([2]) | g/s | čidlo nebo řídicí jednotka motoru |
| stav z hlediska závad ([5]) | — | řídicí jednotka motoru |
| teplota nasávaného vzduchu | K | čidlo nebo řídicí jednotka motoru |
| stav z hlediska regenerace ([5]) | — | řídicí jednotka motoru |
| teplota oleje v motoru ([5]) | K | čidlo nebo řídicí jednotka motoru |
| aktuální rychlostní stupeň ([5]) | # | řídicí jednotka motoru |
| požadovaný rychlostní stupeň (např. na ukazateli rychlostních stupňů) ([5]) | # | řídicí jednotka motoru |
| jiné údaje o vozidle ([5]) | neupřesněno | řídicí jednotka motoru |

*Poznámky:*

([1]) Změří se za vlhkého stavu nebo se opraví podle bodu 8.1 dodatku 4.
([2]) Stanoví se pouze v případě, že jsou k výpočtu hmotnostního průtoku výfukových plynů použity nepřímé metody popsané v bodech 10.2 a 10.3 dodatku 4.
([3]) Metoda stanovení rychlosti vozidla se zvolí podle bodu 4.7.
([4]) Parametr je povinný pouze tehdy, je-li vyžadován podle bodu 2.1 přílohy IIIA.
([5]) Stanoví se pouze tehdy, je-li to nezbytné k ověření stavu vozidla a provozních podmínek.
([6]) Lze vypočítat z koncentrací THC a $CH_4$ podle bodu 9.2 dodatku 4.
([7]) Lze vypočítat ze změřených koncentrací NO a $NO_2$.
([8]) Lze použít více zdrojů parametrů.
([9]) Preferovaným zdrojem je čidlo okolního tlaku.

3.3. **Příprava vozidla**

Příprava vozidla zahrnuje obecnou technickou a provozní kontrolu.

▼**M10**

3.4. **Montáž systému PEMS**

3.4.1. *Obecně*

Montáž systému PEMS se řídí pokyny výrobce systému PEMS a místními zdravotními a bezpečnostními předpisy. Systém PEMS by měl být namontován tak, aby se během zkoušky minimalizovalo elektromagnetické rušení, jakož i vystavení nárazům, vibracím, prachu a proměnlivosti teploty. Montáž a provoz systému PEMS zajistí jeho nepropustnost a minimalizaci tepelných ztrát. Montáž a provoz systému PEMS nezmění povahu výfukových plynů ani při nich nedojde k nepřiměřenému prodloužení výfuku. Aby se zabránilo tvorbě částic, konektory musí být při teplotách výfukových plynů, které jsou během zkoušky očekávány, tepelně stabilní. K propojení se doporučuje nepoužívat elastomerové konektory. Jsou-li použity elastomerové konektory, musí být jen minimálně vystaveny výfukovému plynu, aby se nedostaly do styku s artefakty při vysokém zatížení motoru.

3.4.2. *Přípustný protitlak*

Montáž a provoz systému PEMS nesmí nepřiměřeně zvyšovat statický tlak na konci výfukové trubky. Je-li to technicky možné, jakékoli prodloužení sloužící k usnadnění odběru vzorků nebo napojení na měřič hmotnostního průtoku výfukových plynů má stejnou plochu průřezu jako výfuk nebo větší.

3.4.3. *Měřič hmotnostního průtoku výfukových plynů*

Při použití se měřič hmotnostního průtoku výfukových plynů upevní na výfuk vozidla podle doporučení výrobce měřiče průtoku výfukových plynů (EFM). Měřicí rozpětí měřiče EFM odpovídá rozpětí hmotnostního průtoku výfukových plynů, které se očekává během zkoušky. Montáž měřiče EFM a adaptorů výfuku či přípojek nemá nepříznivý vliv na provoz motoru nebo systému následného zpracování výfukových plynů. Na každou stranu prvku, jenž snímá tok, se umístí rovné potrubí o průměru minimálně čtyřnásobku výfuku nebo 150 mm, podle toho, který průměr je větší. Při zkouškách víceválcového motoru s rozvětveným sběrným výfukovým potrubím se doporučuje kombinovat tok plynu z oddělených větví sběrného potrubí před měřičem hmotnostního průtoku výfukových plynů a odpovídajícím způsobem zvýšit průřez potrubí, aby se minimalizoval protitlak ve výfuku. Není-li to možné, zváží se možnost měření průtoku výfukových plynů pomocí několika měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů. Široká škála konfigurací a rozměrů výfuků a očekávaných hmotnostních průtoků výfukových plynů si může při výběru a montáži měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů žádat kompromisní řešení, která se řídí řádným technickým úsudkem. Pokud to vyžaduje přesnost měření, je přípustné upevnit na výfuk měřič hmotnostního průtoku výfukových plynů, který má menší průměr než konec výfukového potrubí nebo celková plocha průřezu několika konců výfukových potrubí, pokud tím není nepříznivě ovlivněn provoz či následné zpracování výfukových plynů, jak stanoví bod 3.4.2.

3.4.4. *Globální polohovací systém*

Na vozidle by měla být upevněna anténa GPS, např. v nejvyšším možném místě, aby byl zaručen dobrý příjem satelitního signálu. Upevněná anténa GPS musí co nejméně narušovat provoz vozidla.

▼M10

3.4.5. *Připojení k řídicí jednotce motoru*

Je-li to žádoucí, lze relevantní parametry vozidla a motoru uvedené v tabulce 1 zaznamenávat pomocí zařízení k záznamu dat, které se připojí k řídicí jednotce motoru nebo síti vozidla podle norem, jako např. ISO 15031-5 nebo SAE J1979, OBD-II nebo WWH-OBD. Ve vhodných případech výrobci zpřístupní štítky parametrů pro identifikaci požadovaných parametrů.

3.4.6. *Čidla a pomocná zařízení*

Čidla rychlosti vozidla, čidla teploty, chladicí termočlánky nebo jiné měřicí přístroje, které nejsou součástí vozidla, se na vozidlo upevní tak, aby bylo možné reprezentativním, spolehlivým a přesným způsobem měřit příslušný parametr, aniž by došlo k nepřiměřenému narušení provozu vozidla a fungování jiných analyzátorů, průtokoměrů, čidel a signálů. Čidla a pomocná zařízení jsou napájena nezávisle na vozidle.

▼M11

Z baterie vozidla je dovoleno napájet bezpečnostní osvětlení pro příslušenství a montážní prvky konstrukčních částí systému PEMS nacházející se vně kabiny vozidla.

▼M10

3.5. **Odběr vzorku emisí**

Odběr vzorků emisí musí být reprezentativní a provádí se v místech, kde jsou výfukové plyny řádně promíchány a v nichž je vliv okolního vzduchu v potrubí ve směru toku za místem odběru plynů minimální. Je-li to vhodné, emise se odebírají v části za průtokoměrem ve směru toku plynů, přičemž se dodrží vzdálenost alespoň 150 mm od prvku snímajícího tok. Odběrné sondy se umístí ve vzdálenosti alespoň 200 mm nebo trojnásobku průměru (podle toho, která vzdálenost je větší) výfukového potrubí od konce výfukového potrubí vozidla proti toku plynů, což je bod, kde výfukové plyny opouštějí odběrnou instalaci PEMS směrem do ovzduší. Jestliže systém PEMS vypouští tok plynů zpět do výfuku, dochází k tomu po směru toku plynů za odběrnou sondou způsobem, který nemá vliv na provoz motoru a povahu výfukových plynů v místě (místech) odběru. Jestliže se změní délka odběrného potrubí, ověří se doby dopravy systému a podle potřeby se opraví.

Je-li motor vybaven systémem následného zpracování výfukových plynů, vzorek výfukových plynů se odebírá po směru toku plynů za systémem následného zpracování výfukových plynů. Při zkouškách vozidla s víceválcovým motorem a rozvětveným sběrným výfukovým potrubím se sací otvor odběrné sondy umístí dostatečně daleko ve směru toku plynů, aby se zaručilo, že je vzorek reprezentativní pro průměrné emise výfukových plynů ze všech válců. Ve víceválcových motorech se samostatnými skupinami sběrných potrubí, např. při uspořádání motoru do tvaru V, se tato potrubí spojí před odběrnou sondou ve směru toku plynů. Pokud to není technicky proveditelné, zváží se vícebodový odběr v místech, v nichž jsou výfukové plyny řádně promíchané a neobsahují okolní vzduch. V takovém případě musí počet a umístění odběrných sond co nejpřesněji odpovídat počtu a umístění měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů. V případě, že toky výfukových plynů nejsou rovnoměrné, se zváží poměrný odběr vzorků či odběr vzorků pomocí několika analyzátorů.

Jsou-li měřeny částice, vzorek výfukových plynů se odebírá uprostřed proudu výfukových plynů. Je-li k odběru vzorků výfukových plynů použito více sond, umístí se sonda pro odběr částic před jinými odběrnými sondami ve směru toku plynů.

▼M10

Jsou-li měřeny uhlovodíky, odběrné potrubí se zahřeje na 463 ± 10 K (190 ± 10 °C). U měření jiných plynných složek s chladičem či bez něj se teplota odběrného potrubí udržuje alespoň na 333 K (60 °C), aby nedocházelo ke kondenzaci a byla zaručena vhodná účinnost průniku různých plynů. U nízkotlakých odběrných systémů lze teplotu snížit podle snížení tlaku za předpokladu, že odběrný systém zaručuje 95 % účinnost průniku u všech regulovaných plynných znečišťujících látek. Jsou-li odebírány částice, odběrné potrubí se od místa odběru surových výfukových plynů zahřeje minimálně na 373 K (100 °C). Doba setrvání vzorku v potrubí pro odběr částic, nežli je dosaženo prvního zředění nebo počítadla částic, musí být kratší než 3 sekundy.

4. POSTUPY PŘED ZKOUŠKOU

4.1. **Kontrola těsnosti systému PEMS**

Po dokončení montáže systému PEMS se u každého namontovaného systému PEMS ve vozidle alespoň jednou provede kontrola těsnosti, a to způsobem předepsaným jeho výrobcem nebo způsobem následujícím. Sonda se odpojí od výfukového systému a uzavře se její konec. Pak se uvede do chodu čerpadlo analyzátoru. Po počáteční periodě stabilizace musejí všechny průtokoměry ukazovat při neexistenci netěsností přibližně nulu. Jestliže tomu tak není, je třeba zkontrolovat odběrná potrubí a odstranit závadu.

Netěsnost na straně podtlaku nesmí být vyšší než 0,5 % skutečného průtoku v provozu v části systému, který je zkoušen. Ke stanovení skutečných průtoků v provozu je možné použít průtoky analyzátorem a průtoky obtokem.

Další možností je vyprázdnění systému na podtlak nejméně 20 kPa (80 kPa absolutních). Po počáteční stabilizaci nesmí přírůstek tlaku $\Delta p$ (kPa/min) v systému přesáhnout:

$$\Delta p = \frac{p_e}{V_s} \times q_{vs} \times 0{,}005$$

Jiným možným postupem je zavedení skokové změny koncentrace na začátku odběrného potrubí přepnutím z nulovacího plynu na kalibrační plyn pro plný rozsah, přičemž jsou zachovány stejné tlakové podmínky jako za normálního provozu systému. Pokud správně kalibrovaný analyzátor po přiměřené době udává hodnotu ≤ 99 % ve srovnání s hodnotou zavedené koncentrace, je třeba problém s netěsností napravit.

4.2. **Spuštění a stabilizace systému PEMS**

Systém PEMS se spustí, zahřeje a stabilizuje podle specifikací výrobce systému PEMS, dokud tlak, teploty a toky nedosáhnout svých provozních hodnot.

4.3. **Příprava systému pro odběr vzorků**

Systém pro odběr vzorků, který je složen z odběrné sondy, odběrných potrubí a analyzátorů, se připraví ke zkouškám podle pokynů výrobce systému PEMS. Je nutné zaručit, aby systém pro odběr vzorků byl čistý a nedocházelo v něm ke kondenzaci vlhkosti.

▼M10

4.4. **Příprava měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů (EFM)**

Pokud se k měření hmotnostního průtoku výfukových plynů použije měřič EFM, tento měřič se vyčistí a připraví k provozu podle specifikací výrobce měřiče EFM. Tímto postupem se odstraní případné kondenzáty a nánosy z potrubí a přilehlých měřicích otvorů.

4.5. **Kontrola a kalibrace analyzátorů pro měření plynných emisí**

Analyzátory se kalibrují na nulu a na plný rozsah pomocí kalibračních plynů, které splňují požadavky bodu 5 dodatku 2. Kalibrační plyny se zvolí tak, aby vyhovovaly rozpětí koncentrací znečišťujících látek očekávaných při zkoušce emisí.

▼M11

Aby se minimalizoval posun analyzátoru, doporučuje se provést kalibraci analyzátorů na nulu a na plný rozsah při takové okolní teplotě, která co nejpřesněji odpovídá teplotě, jíž bylo zkušební zařízení vystaveno během jízdy pro zkoušení emisí v reálném provozu.

▼M10

4.6. **Kontrola analyzátoru pro měření emisí částic**

Nulová úroveň analyzátoru se zaznamená odběrem vzorku z okolního vzduchu filtrovaného filtrem HEPA. Signál se zaznamenává stálou frekvencí alespoň 1,0 Hz po dobu 2 minut a poté se zprůměruje; hodnota přípustné koncentrace se stanoví, jakmile bude k dispozici vhodné měřicí zařízení.

4.7. **Měření rychlosti vozidla**

Rychlost vozidla se stanoví alespoň jednou z následujících metod:

a) GPS; je-li rychlost vozidla stanovena pomocí GPS, celková ujetá vzdálenost se ověří na základě měření jinou metodou podle bodu 7 dodatku 4;

b) čidlo (např. optické či mikrovlnné čidlo); je-li rychlost vozidla stanovena čidlem, měření rychlosti musí vyhovět požadavkům bodu 8 dodatku 2 nebo se čidlem stanovená celková ujetá vzdálenost porovná s referenční vzdáleností získanou z digitální silniční sítě či topografické mapy. Celková ujetá vzdálenost stanovená čidlem se od referenční vzdálenosti nesmí odchýlit o více než 4 %;

c) řídicí jednotka motoru; je-li rychlost vozidla stanovena řídicí jednotkou motoru, celková ujetá vzdálenost se validuje podle bodu 3 dodatku 3 a rychlostní signál z řídicí jednotky motoru se v nezbytných případech upraví tak, aby vyhovoval požadavkům bodu 3.3 dodatku 3. Jinak lze celkovou ujetou vzdálenost, která byla stanovena řídicí jednotkou motoru, porovnat s referenční vzdáleností získanou z digitální silniční sítě či topografické mapy. Celková ujetá vzdálenost stanovená řídicí jednotkou motoru se od referenční vzdálenosti nesmí odchýlit o více než 4 %.

▼M10

4.8. **Kontrola seřízení systému PEMS**

Ověří se správnost zapojení všech čidel a případně řídicí jednotky motoru. Jsou-li sledovány parametry motoru, je třeba zaručit, aby řídicí jednotka motoru hlásila hodnoty správně (např. nulové otáčky motoru [ot/min] při vypnutém spalovacím motoru a zapnutém zapalování). Systém PEMS musí fungovat, aniž by vysílal varovné signály či oznámení o chybách.

5. ZKOUŠKA EMISÍ

5.1. **Zahájení zkoušky**

Odběr vzorků, měření a záznam parametrů se zahájí před nastartováním motoru. Aby se usnadnilo časové sladění, doporučuje se zaznamenávat parametry podléhající časovému sladění buď pomocí jediného přístroje pro záznam údajů, nebo pomocí synchronizovaného časového razítka. Před nastartování motoru a bezprostředně poté se ověří, zda zařízení k záznamu dat zaznamenává všechny nezbytné parametry.

5.2. **Zkouška**

Odběr vzorků, měření a záznam parametrů pokračují po celou dobu zkoušky vozidla na silnici. Motor lze vypínat a startovat, odběr emisí a záznam parametrů však nesmí být přerušen. Veškeré varovné signály, které naznačují, že systém PEMS nefunguje správně, se zdokumentují a ověří. Zaznamenávání parametrů musí být úplné minimálně z 99 %. Měření a zaznamenávání údajů lze přerušit na méně než 1 % celkové doby trvání jízdy, avšak maximálně na souvislou dobu 30 sekund, a to pouze v případě nezáměrné ztráty signálu nebo pro účely údržby systému PEMS. Přerušení lze zaznamenávat přímo v systému PEMS, není však přípustné zanášet přerušení zaznamenaného parametru během předběžného zpracování, výměny či následného zpracování údajů. Používá-li se automatické nulování, musí se provádět vůči ověřitelnému nulovému standardu, který je podobný standardu použitému k vynulování analyzátoru. Důrazně se doporučuje zahájit údržbu systému PEMS v intervalech, kdy je rychlost vozidla nulová.

5.3. **Ukončení zkoušky**

Zkouška se ukončí, jakmile vozidlo dokončí jízdu a spalovací motor se vypne. Údaje se zaznamenávají, dokud neuplyne čas odezvy odběrných systémů.

6. POSTUP PO ZKOUŠCE

6.1. **Kontrola analyzátorů pro měření plynných emisí**

Nula a plný rozsah analyzátorů plynných složek se ověří pomocí kalibračních plynů totožných s těmi, které byly použity podle bodu 4.5, aby bylo možno vyhodnotit posun odezvy analyzátoru ve srovnání s kalibrací před zkouškou. Analyzátor je možno před ověřením posunu u plného rozsahu vynulovat, pokud bylo shledáno, že se posun nuly pohybuje v přípustném rozmezí. Kontrola posunu po zkoušce se provede co nejdříve po zkoušce a předtím, než se systém PEMS či individuální analyzátory nebo čidla vypnou nebo přepnou do režimu mimo provoz. Rozdíl mezi výsledky před zkouškou a po zkoušce musí splňovat požadavky uvedené v tabulce 2.

▼M10

*Tabulka 2*

**Přípustný posun analyzátoru v průběhu zkoušky PEMS**

| Znečišťující látka | Posun odezvy na nulu | Posun odezvy na kalibrační plyn pro plný rozsah ([1]) |
|---|---|---|
| $CO_2$ | ≤ 2 000 ppm za zkoušku | ≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤2 000 ppm za zkoušku podle toho, která hodnota je vyšší |
| CO | ≤ 75 ppm za zkoušku | ≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤75 ppm za zkoušku podle toho, která hodnota je vyšší |
| $NO_2$ | ≤ 5 ppm za zkoušku | ≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤5 ppm za zkoušku podle toho, která hodnota je vyšší |
| $NO/NO_X$ | ≤ 5 ppm za zkoušku | ≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤5 ppm za zkoušku podle toho, která hodnota je vyšší |
| $CH_4$ | ≤ 10 $ppmC_1$ za zkoušku | ≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤10 $ppmC_1$ za zkoušku podle toho, která hodnota je vyšší |
| THC | ≤ 10 $ppmC_1$ za zkoušku | ≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤10 $ppmC_1$ za zkoušku podle toho, která hodnota je vyšší |

([1]) Je-li posun nuly v rámci přípustného rozmezí, lze analyzátor vynulovat před ověřením posunu hodnoty plného rozsahu.

Překročí-li rozdíl mezi výsledky u posunu nuly a posunu hodnoty plného rozsahu před zkouškou a po ní přípustnou hodnotu, všechny zkušební výsledky se prohlásí za neplatné a zkouška se zopakuje.

6.2. **Kontrola analyzátoru pro měření emisí částic**

Nulová úroveň analyzátoru se zaznamená odběrem vzorku z okolního vzduchu filtrovaného filtrem HEPA. Signál se zaznamenává po dobu 2 minut a poté se zprůměruje; přípustná konečná koncentrace se stanoví, jakmile bude k dispozici vhodné měřicí zařízení. Překročí-li rozdíl mezi kontrolou posunu nuly a posunu hodnoty plného rozsahu před zkouškou a po ní přípustnou hodnotu, všechny zkušební výsledky se prohlásí za neplatné a zkouška se zopakuje.

6.3. **Kontrola měření emisí na silnici**

Kalibrované rozpětí analyzátorů musí zahrnovat alespoň 90 % hodnot koncentrace získaných z 99 % měření v platných částech zkoušky emisí. Je přípustné, aby 1 % z celkového počtu měření použitých k hodnocení přesahovalo kalibrované rozpětí analyzátorů až o faktor 2. Nejsou-li tyto požadavky splněny, zkouška se prohlásí za neplatnou.

▼**M10**

*Dodatek 2*

**Specifikace a kalibrace součástí a signálů systému PEMS**

1. ÚVOD

Tento dodatek vymezuje specifikace a kalibraci součástí a signálů systému PEMS.

2. SYMBOLY

| | |
|---|---|
| > | – větší než |
| ≥ | – větší nebo rovno |
| % | – procento |
| ≤ | – menší nebo rovno |
| $A$ | – nezředěná koncentrace $CO_2$ [ %] |
| $a_0$ | – průsečík regresní přímky s osou y |
| $a_1$ | – sklon regresní přímky |
| $B$ | – zředěná koncentrace $CO_2$ [ %] |
| $C$ | – zředěná koncentrace NO [ppm] |
| $c$ | – odezva analyzátoru při zkoušce rušivého vlivu kyslíku |
| $c_{FS,b}$ | – plný rozsah koncentrace HC v kroku (b) [ppm$C_1$] |
| $c_{FS,d}$ | – plný rozsah koncentrace HC v kroku (d) [ppm$C_1$] |
| $c_{HC(w/NMC)}$ | – koncentrace HC při průtoku $CH_4$ nebo $C_2H_6$ přes separátor nemethanových uhlovodíků (NMC) [ppm$C_1$] |
| $c_{HC(w/o\ NMC)}$ | – koncentrace HC při obtoku $CH_4$ nebo $C_2H_6$ mimo NMC[ppm$C_1$] |
| $c_{m,b}$ | – změřená koncentrace HC v kroku (b) [ppm$C_1$] |
| $c_{m,d}$ | – změřená koncentrace HC v kroku (d) [ppm$C_1$] |
| $c_{ref,b}$ | – referenční koncentrace HC v kroku (b) [ppm$C_1$] |
| $c_{ref,d}$ | – referenční koncentrace HC v kroku (d) [ppm$C_1$] |
| °C | – stupeň Celsia |
| $D$ | – nezředěná koncentrace NO [ppm] |
| $D_e$ | – očekávaná zředěná koncentrace NO [ppm] |
| $E$ | – absolutní provozní tlak [kPa] |
| $E_{CO2}$ | – procento utlumujícího rušivého vlivu $CO_2$ |
| $E_E$ | – účinnost ethanu |

▼**M10**

| | |
|---|---|
| $E_{H2O}$ | – procento utlumujícího rušivého vlivu vody |
| $E_M$ | – účinnost methanu |
| $E_{O2}$ | – rušivý vliv kyslíku |
| $F$ | – teplota vody [K] |
| $G$ | – tlak nasycených par [kPa] |
| g | – gram |
| $gH_2O/kg$ | – gram vody na kilogram |
| h | – hodina |
| $H$ | – koncentrace vodní páry [ %] |
| $H_m$ | – maximální koncentrace vodní páry [ %] |
| Hz | – hertz |
| K | – kelvin |
| kg | – kilogram |
| km/h | – kilometry za hodinu |
| kPa | – kilopascal |
| max | – maximální hodnota |
| $NO_{X,dry}$ | – střední koncentrace záznamů stabilizovaného $NO_X$ opravená o vlhkost |
| $NO_{X,m}$ | – střední koncentrace záznamů stabilizovaného $NO_X$ |
| $NO_{X,ref}$ | – referenční střední koncentrace záznamů stabilizovaného $NO_X$ |
| ppm | – části na milion |
| $ppmC_1$ | – části na milion v uhlíkovém ekvivalentu |
| $r^2$ | – koeficient určení |
| s | – sekunda |
| $t_0$ | – časový bod přepnutí toku plynu [s] |
| $t_{10}$ | – časový bod 10 % odezvy konečné hodnoty odečtu |
| $t_{50}$ | – časový bod 50 % odezvy konečné hodnoty odečtu |
| $t_{90}$ | – časový bod 90 % odezvy konečné hodnoty odečtu |
| $x$ | – nezávislá proměnná nebo referenční hodnota |
| $\chi_{min}$ | – minimální hodnota |
| y | – závislá proměnná nebo měřená hodnota |

▼**M10**

3. OVĚŘENÍ LINEARITY

3.1. **Obecně**

Linearitu analyzátorů, průtokoměrů, čidel a signálů musí být možné ověřit na základě mezinárodních či vnitrostátních norem. Čidla nebo signály, které nelze přímo ověřit, např. zjednodušené průtokoměry, je třeba alternativně kalibrovat podle laboratorního zařízení vozidlového dynamometru, které bylo kalibrováno podle mezinárodních či vnitrostátních norem.

3.2. **Požadavky na linearitu**

Všechny analyzátory, průtokoměry, čidla a signály musí splňovat požadavky na linearitu uvedené v tabulce 1. Jsou-li údaje o toku vzduchu, toku paliva, poměru vzduchu a paliva či hmotnostním toku výfukových plynů získávány z řídicí jednotky motoru, vypočtený hmotnostní průtok výfukových plynů musí splňovat požadavky na linearitu uvedené v tabulce 1.

*Tabulka 1*

**Požadavky na linearitu u parametrů a systémů měření**

| Parametr/přístroj měření | $\lvert\chi_{min} \times (a_1 - 1) + a_0\rvert$ | Sklon $a_1$ | Standardní chyba odhadu SEE | Koeficient určení $r^2$ |
|---|---|---|---|---|
| průtok paliva (1) | ≤ 1 % max | 0,98–1,02 | ≤ 2 % max | ≥ 0,990 |
| průtok vzduchu (1) | ≤ 1 % max | 0,98–1,02 | ≤ 2 % max | ≥ 0,990 |
| hmotnostní průtok výfukových plynů | ≤ 2 % max | 0,97–1,03 | ≤ 2 % max | ≥ 0,990 |
| analyzátory plynu | ≤ 0,5 % max | 0,99–1,01 | ≤ 1 % max | ≥ 0,998 |
| točivý moment (2) | ≤ 1 % max | 0,98–1,02 | ≤ 2 % max | ≥ 0,990 |
| analyzátory počtu částic (3) | bude stanoveno | bude stanoveno | bude stanoveno | bude stanoveno |

(1) volitelné pro určení hmotnostního průtoku výfukových plynů
(2) volitelný parametr
(3) bude stanoveno, až bude k dispozici zařízení

3.3. **Frekvence ověřování linearity**

Požadavky na linearitu podle bodu 3.2 se ověřují:

a) u každého analyzátoru alespoň každé tři měsíce nebo pokaždé, když systém projde opravou nebo změnou, které by mohly ovlivnit kalibraci;

b) u jiných relevantních přístrojů, např. měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů a ověřitelně kalibrovaných čidel pokaždé, když je zjištěno poškození, v souladu s požadavky postupů vnitřního auditu, výrobce přístroje nebo normy ISO 9000, avšak ne dříve než jeden rok před vlastní zkouškou.

Požadavky na linearitu podle bodu 3.2 u čidel či signálů řídicí jednotky motoru, které nejsou přímo ověřitelné, se ověřují jednou pro každé nastavení systému PEMS pomocí ověřitelně kalibrovaného měřicího přístroje na vozidlovém dynamometru.

▼**M10**

3.4. **Postup ověřování linearity**

3.4.1. *Obecné požadavky*

Příslušné analyzátory, přístroje a čidla se uvedou do běžných provozních podmínek podle doporučení výrobce. S analyzátory, přístroji a čidly se pracuje při pro ně stanovených teplotách, tlacích a průtocích.

3.4.2. *Obecný postup*

Linearita se ověřuje u každého běžného provozního rozpětí provedením těchto kroků:

a) Analyzátor, průtokoměr nebo čidlo se vynulují zadáním nulovacího signálu. V případě analyzátorů plynů se do ústí analyzátoru zavede čištěný syntetický vzduch nebo dusík, a to cestou, která je co nejpřímější a nejkratší.

b) Analyzátor, průtokoměr nebo čidlo se kalibruje na plný rozsah zadáním signálu pro plný rozsah. V případě analyzátorů plynů se do ústí analyzátoru zavede vhodný kalibrační plyn pro plný rozsah, a to cestou, která je co nejpřímější a nejkratší.

c) Opakuje se postup nulování podle písmene a).

d) Provede se ověření zadáním nejméně 10 referenčních hodnot (včetně nuly), mezi nimiž jsou přibližně stejné rozestupy a které jsou platné. Referenční hodnoty koncentrace složek, hmotnostního průtoku výfukových plynů nebo jakýchkoli jiných relevantních parametrů se zvolí tak, aby odpovídaly rozpětí hodnot očekávaných při zkoušce emisí. Při měření toku výfukových plynů lze z ověřování linearity vyloučit referenční body nepřesahující 5 % maximální kalibrační hodnoty.

e) V případě analyzátorů plynů se zavedou přímo do otvorů analyzátoru plyny o známých koncentracích podle bodu 5. Zajistí se dostatečný čas pro stabilizaci signálu.

f) Hodnocené hodnoty a v případě potřeby referenční hodnoty se zaznamenávají po dobu 30 sekund při konstantní frekvenci alespoň 1,0 Hz.

g) Hodnoty aritmetického průměru za dobu 30 sekund se použijí k výpočtu parametrů lineární regrese prostřednictvím metody nejmenších čtverců, přičemž odpovídající rovnice má tvar:

$$y = a_1 x + a_0$$

kde:

$y$ je skutečná hodnota měřicího systému

$a_1$ je sklon regresní přímky

$x$ je referenční hodnota

$a_0$ je průsečík regresní přímky s osou $y$.

Pro každý parametr a systém měření se vypočte standardní chyba odhadu (SEE) $y$ v závislosti na $x$ a koeficient určení ($r^2$).

h) Parametry lineární regrese musí splňovat požadavky stanovené v tabulce 1.

▼**M10**

3.4.3. *Požadavky na ověřování linearity na vozidlovém dynamometru*

Neověřitelné průtokoměry, čidla či signály řídicí jednotky motoru, které nelze přímo kalibrovat podle ověřitelných norem, se kalibrují na vozidlovém dynamometru. Postup se v co největší míře řídí požadavky přílohy 4a předpisu EHK OSN č. 83. V nezbytném případě lze průtokoměr nebo čidlo, které se mají kalibrovat, upevnit na zkušební vozidlo a provozovat je podle požadavků dodatku 1. Postup kalibrace se pokud možno řídí požadavky bodu 3.4.2; vybere se alespoň 10 vhodných referenčních hodnot, aby se zaručilo, že je pokryto alespoň 90 % maximální hodnoty, jíž bude podle očekávání dosaženo při zkoušce emisí.

Má-li být kalibrován průtokoměr, čidlo nebo signál z řídicí jednotky motoru, které slouží ke stanovení průtoku výfukových plynů a které nelze přímo ověřit, upevní se k výfuku vozidla ověřitelně kalibrovaný referenční měřič hmotnostního průtoku výfukových plynů nebo zařízení CVS (odběr vzorků s konstantním objemem). Je třeba zaručit, aby výfukové plyny vozidla byly měřičem hmotnostního průtoku výfukových plynů měřeny přesně, a to podle bodu 3.4.3 dodatku 1. Klapka akcelerátoru vozidla je během provozu ve stálé poloze, rychlostní stupeň a zatížení vozidlového dynamometru je konstantní.

4. ANALYZÁTORY PRO MĚŘENÍ PLYNNÝCH SLOŽEK

4.1. **Přípustné typy analyzátorů**

4.1.1. *Standardní analyzátory*

Plynné složky se měří pomocí analyzátorů uvedených v bodech 1.3.1 až 1.3.5 dodatku 3 přílohy 4A předpisu EHK OSN č. 83 série změn 07. Pokud analyzátor nedisperzního typu s absorpcí v ultrafialovém pásmu měří jak emise NO, tak $NO_2$, není požadován konvertor $NO_2$/NO.

4.1.2. *Alternativní analyzátory*

Analyzátor, který nesplňuje konstrukční specifikace uvedené v bodě 4.1.1, je přípustný, pokud splňuje požadavky bodu 4.2. Výrobce zaručí, že alternativní analyzátor má ve srovnání se standardním analyzátorem rovnocennou nebo vyšší přesnost měření, pokud jde o rozsah koncentrací znečišťujících látek a koexistujících plynů, které lze očekávat u vozidel jedoucích na přípustná paliva za mírných a rozšířených podmínek při platné silniční zkoušce popsané v bodech 5, 6 a 7. Je-li o to výrobce analyzátoru požádán, předloží písemnou formou doplňující informace, jimiž prokáže, že přesnost měření alternativního analyzátoru je soustavně a spolehlivě v souladu s přesností měření analyzátorů standardních. Doplňující informace obsahují:

(a) popis teoretického základu a technických součástí alternativního analyzátoru;

(b) prokázání rovnocennosti s příslušným standardním analyzátorem podle bodu 4.1.1, pokud jde o očekávaný rozsah koncentrací znečišťujících látek a podmínek okolí při zkoušce schválení typu definované v příloze 4a předpisu EHK OSN č. 83, série změn 07, jakož i při validační zkoušce popsané v bodě 3 dodatku 3 u vozidla vybaveného zážehovým a vznětovým motorem; výrobce analyzátoru prokáže míru rovnocennosti v rámci přípustných odchylek uvedených v bodě 3.3 dodatku 3.

▼**M10**

(c) prokázání rovnocennosti s příslušným standardním analyzátorem podle bodu 4.1.1, pokud jde o vliv atmosférického tlaku na přesnost analyzátoru při měření; předváděcí zkouška stanoví odezvu na kalibrační plyn, jehož koncentrace spadá do rozsahu analyzátoru, aby bylo možno zkontrolovat vliv atmosférického tlaku při mírných a rozšířených podmínkách nadmořské výšky, které jsou definovány v bodě 5.2. Takovouto zkoušku je možné provést ve zkušební komoře simulující nadmořskou výšku.

(d) prokázání rovnocennosti ve vztahu ke standardnímu analyzátoru podle bodu 4.1.1 v průběhu alespoň tří silničních zkoušek, které splňují požadavky této přílohy.

(e) prokázání, že vliv vibrací, zrychlení a okolní teploty na hodnoty udáváné analyzátorem nepřesahuje požadavky ohledně šumu, které jsou pro analyzátory stanoveny v bodě 4.2.4..

Schvalovací orgány si mohou vyžádat dodatečné informace dokládající rovnocennost, nebo mohou schválení odmítnout, pokud se měřením prokázalo, že alternativní analyzátor není rovnocenný s analyzátorem standardním.

4.2. **Specifikace analyzátoru**

4.2.1. *Obecně*

Kromě požadavků na linearitu, které jsou definovány pro každý analyzátor v bodě 3, výrobce analyzátoru prokáže, že typy analyzátorů vyhovují specifikacím stanoveným v bodech 4.2.2 až 4.2.8. Analyzátory musejí mít měřicí rozsah a čas odezvy, které umožní dosáhnout přesnosti požadované k měření koncentrací složek výfukových plynů podle použitelné emisní normy za neustálených a ustálených podmínek. Co nejvíce musí být omezena citlivost analyzátorů vůči otřesům, vibracím, stárnutí, proměnlivosti teploty a okolního tlaku, jakož i elektromagnetickému rušení a dalším dopadům týkajícím se vozidla a provozu analyzátoru.

4.2.2. *Přesnost*

Přesnost, definovaná jako odchylka hodnoty udávané analyzátorem od referenční hodnoty, nesmí přesáhnout 2 % udávané hodnoty nebo 0,3 % plného rozsahu stupnice, podle toho, která hodnota je větší.

4.2.3. *Preciznost*

Preciznost, definovaná jako 2,5násobek směrodatné odchylky deseti opakovaných odezev na daný kalibrační plyn, nesmí být pro měřicí rozsah, který je větší nebo roven 155 ppm (nebo ppm$C_1$), větší než 1 % koncentrace na plném rozsahu stupnice a pro měřicí rozsah, který je menší nebo roven 155 ppm (nebo ppm $C_1$), větší než 2 % koncentrace na plném rozsahu stupnice.

4.2.4. *Šum*

Šum, definovaný jako dvojnásobek kvadratického průměru deseti standardních odchylek, kdy každá z nich je vypočtena z odezev na nulu měřených při konstantní frekvenci zaznamenávání alespoň 1,0 Hz po dobu 30 sekund, nepřesáhne 2 % plného rozsahu stupnice. Po každém z 10 měřicích intervalů následuje interval 30 sekund, během nějž je analyzátor vystaven vhodnému kalibračnímu plynu pro plný rozsah. Před každou periodou odběru vzorků a každou periodou použití na plný rozsah se zajistí dostatečný čas k vyčištění analyzátoru a odběrného potrubí.

▼M10

4.2.5. *Posun odezvy na nulu*

Posun odezvy na nulu, definovaný jako střední odezva na nulovací plyn během časového intervalu nejméně 30 sekund, vyhovuje specifikacím uvedeným v tabulce 2.

4.2.6. *Posun odezvy na kalibrační plyn pro plný rozsah*

Posun odezvy na kalibrační plyn pro plný rozsah, definovaný jako střední odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah během časového intervalu nejméně 30 sekund, vyhovuje specifikacím uvedeným v tabulce 2.

*Tabulka 2*

**Přípustný posun odezvy analyzátorů na nulovací plyn a na plyn pro plný rozsah při měření plynných složek v laboratorních podmínkách**

| Znečišťující látka | Posun odezvy na nulu | Posun odezvy na kalibrační plyn pro plný rozsah |
|---|---|---|
| $CO_2$ | ≤ 1 000 ppm během 4 hodin | ≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤ 1 000 ppm během 4 hodin podle toho, která hodnota je vyšší |
| CO | ≤ 50 ppm během 4 hodin | ≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤ 50 ppm během 4 hodin podle toho, která hodnota je vyšší |
| $NO_2$ | ≤ 5 ppm během 4 hodin | ≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤ 5 ppm během 4 hodin podle toho, která hodnota je vyšší |
| $NO/NO_X$ | ≤ 5 ppm během 4 hodin | ≤ 2 % hodnoty odečtu nebo 5 ppm během 4 hodin podle toho, která hodnota je vyšší |
| $CH_4$ | ≤ 10 $ppmC_1$ | ≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤ 10 $ppmC_1$ během 4 hodin podle toho, která hodnota je vyšší |
| THC | ≤ 10 $ppmC_1$ | ≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤ 10 $ppmC_1$ během 4 hodin podle toho, která hodnota je vyšší |

4.2.7. *Doba náběhu*

Doba náběhu je definována jako doba mezi 10 % a 90 % dobou odezvy u konečné hodnoty odečtu ($t_{90} - t_{10}$; viz bod 4.4). Doba náběhu u analyzátorů PEMS nepřesahuje 3 sekundy.

4.2.8. *Sušení plynu*

Výfukové plyny lze měřit ve vlhkém nebo suchém stavu. Je-li použito zařízení pro sušení plynu, musí mít minimální vliv na složení měřených plynů. Chemické sušičky nejsou přijatelné.

4.3. **Dodatečné požadavky**

4.3.1. *Obecně*

Ustanovení bodů 4.3.2 až 4.3.5 definují dodatečné požadavky na výkonnost specifických typů analyzátorů a vztahují se pouze na případy, kdy je dotčený analyzátor použit k měření emisí pomocí systému PEMS.

4.3.2. *Zkouška účinnosti konvertorů $NO_X$*

Je-li použit konvertor $NO_X$, např. ke konverzi $NO_2$ na NO pro účely analýzy chemiluminescenčním analyzátorem, jeho účinnost se vyzkouší podle požadavků bodu 2.4 dodatku 3 přílohy 4a předpisu EHK OSN č. 83, série změn 07. Účinnost konvertoru $NO_X$ se ověří ne dříve než jeden měsíc před zkouškou.

▼**M10**

4.3.3. *Nastavení plamenoionizačního detektoru*

a) Optimalizace odezvy detektoru

Měří-li se uhlovodíky, plamenoionizační detektor se seřizuje v intervalech stanovených výrobcem analyzátoru podle bodu 2.3.1 dodatku 3 přílohy 4a předpisu EHK OSN č. 83, série změn 07. K optimalizaci odezvy v nejběžnějším provozním rozpětí se použije kalibrační plyn obsahující propan ve vzduchu nebo propan v dusíku.

b) Faktory odezvy na uhlovodíky

Měří-li se uhlovodíky, faktor odezvy plamenoionizačního detektoru na uhlovodíky se ověří podle ustanovení bodu 2.3.3 dodatku 3 přílohy 4a předpisu EHK OSN č. 83, série změn 07, přičemž jako kalibrační plyn se použije propan ve vzduchu nebo propan v dusíku a jako nulovací plyn čištěný syntetický vzduch nebo dusík.

c) Kontrola rušivého vlivu kyslíku

Kontrola rušivého vlivu kyslíku se provádí při uvedení analyzátoru do provozu a po údržbě většího rozsahu. Zvolí se měřicí rozsah, v němž se hodnota pro plyny ke kontrole rušivého vlivu kyslíku pohybuje v horní polovině. Zkouška se provede při teplotě vyhřívaného prostoru nastavené na požadovanou hodnotu. Specifikace plynů ke kontrole rušivého vlivu kyslíku jsou popsány v bodě 5.3.

Použije se následující postup:

i) analyzátor se nastaví na nulu;

ii) analyzátor se kalibruje na plný rozsah směsí obsahující 0 % kyslíku u zážehových motorů a směsí obsahující 21 % kyslíku u vznětových motorů;

iii) zkontroluje se odezva na nulu. Jestliže se změnila o více než 0,5 % plného rozsahu stupnice, kroky i) a ii) se zopakují;

iv) vpustí se plyny ke kontrole rušivého vlivu kyslíku obsahující 5 % a 10 % kyslíku;

v) zkontroluje se odezva na nulu. Jestliže se změnila o více než ± 1 % plného rozsahu stupnice, zkouška se zopakuje;

vi) rušivý vliv kyslíku $E_{O2}$ se vypočte pro každý plyn ke kontrole rušivého vlivu kyslíku použitý v kroku d) takto:

$$E_{O_2} = \frac{(c_{\mathrm{ref,d}} - c)}{(c_{\mathrm{ref,d}})} \times 100$$

kde odezva analyzátoru je:

$$c = \frac{(c_{\mathrm{ref,d}} \times c_{FS,b})}{c_{\mathrm{m,b}}} \times \frac{c_{m,b}}{c_{FS,d}}$$

přičemž:

$c_{\mathrm{ref,b}}$ je referenční koncentrace HC v kroku b) [ppm$C_1$]

$c_{\mathrm{ref,d}}$ je referenční koncentrace HC v kroku d) [ppm$C_1$]

▼**M10**

$c_{FS,b}$ je koncentrace HC na plném rozsahu stupnice v kroku b) [ppm$C_1$]

$c_{FS,d}$ je koncentrace HC na plném rozsahu stupnice v kroku d) [ppm$C_1$]

$c_{m,b}$ je měřená koncentrace HC v kroku b) [ppm$C_1$]

$c_{m,d}$ je měřená koncentrace HC v kroku d) [ppm$C_1$]

vii) rušivý vliv kyslíku $E_{O2}$ musí být menší než ± 1,5 % pro všechny požadované plyny ke kontrole rušivého vlivu kyslíku;

viii) jestliže rušivý vliv kyslíku $E_{O2}$ je větší než ± 1,5 %, lze jej opravit inkrementální úpravou průtoku vzduchu (nad hodnotu specifikovanou výrobcem a pod tuto hodnotu), průtoku paliva a průtoku odebíraného vzorku;

ix) kontrola rušivého vlivu kyslíku se opakuje pro každé nové seřízení.

4.3.4. *Účinnost konverze separátoru nemethanových uhlovodíků (NMC)*

Jsou-li analyzovány uhlovodíky, lze NMC použít k odstranění nemethanových uhlovodíků ze vzorku plynu tím, že se oxidují všechny uhlovodíky kromě methanu. V ideálním případě je konverze methanu 0 % a konverze ostatních uhlovodíků představovaných ethanem 100 %. K přesnému měření NMHC se stanoví obě účinnosti a použijí se k výpočtu emisí NMHC (viz bod 9.2 dodatku 4). V případě, že je NMC-FID kalibrován metodou b) v bodě 9.2 dodatku 4 tj. tak, že je přes separátor NMC prohánění kalibrační plyn obsahující methan/vzduch, není nutné stanovit účinnost konverze methanu.

a) Účinnost konverze methanu

Kalibrační plyn s obsahem methanu se vede detektorem FID s obtokem NMC a bez tohoto obtoku; obě koncentrace se zaznamenají. Účinnost konverze methanu se stanoví takto:

$$E_M = 1 - \frac{c_{HC(w/NMC)}}{c_{HC(w/oNMC)}}$$

kde:

$c_{HC(w/NMC)}$ je koncentrace HC při průtoku $CH_4$ přes separátor NMC, [ppm$C_1$]

$c_{HC(w/o\ NMC)}$ je koncentrace HC při obtoku $CH_4$ mimo separátor NMC, [ppm$C_1$]

b) Účinnost konverze ethanu

Kalibrační plyn s obsahem ethanu se vede detektorem FID s obtokem NMC a bez tohoto obtoku; obě koncentrace se zaznamenají. Účinnost konverze ethanu se stanoví takto:

$$E_E = 1 - \frac{c_{HC(w/NMC)}}{c_{HC(w/oNMC)}}$$

kde:

$c_{HC(w/NMC)}$ je koncentrace HC při průtoku $C_2H_6$ přes separátor NMC, [ppm$C_1$]

$c_{HC(w/o\ NMC)}$ je koncentrace HC při obtoku $C_2H_6$ mimo separátor NMC, [ppm$C_1$]

▼**M10**

4.3.5. *Účinky rušivých vlivů*

a) Obecně

Hodnoty odečítané z analyzátoru mohou ovlivňovat i jiné než analyzované plyny. Kontrolu účinků rušivých vlivů a správné funkčnosti analyzátorů provádí výrobce analyzátorů před uvedením na trh, a to alespoň jednou u každého typu analyzátoru nebo přístroje uvedených v písmenech b) až f).

b) Kontrola rušivých vlivů u analyzátoru CO

Měření analyzátoru CO může rušit voda a $CO_2$. Proto se nechá při pokojové teplotě probublávat vodou kalibrační plyn $CO_2$ s koncentrací od 80 % do 100 % plného rozsahu stupnice při maximálním pracovním rozsahu analyzátoru CO použitého při zkoušce a zaznamená se odezva analyzátoru. Odezva analyzátoru nesmí být větší než 2 % střední koncentrace CO očekávané v průběhu normální silniční zkoušky nebo ± 50 ppm podle toho, která hodnota je větší. Kontroly rušivých vlivů $H_2O$ a $CO_2$ se mohou provádět samostatně. Jestliže jsou úrovně $H_2O$ a $CO_2$ použité ke kontrole rušivých vlivů vyšší než maximální úrovně očekávané při zkoušce, musí se každá zjištěná hodnota rušivého vlivu zmenšit vynásobením zjištěného rušivého vlivu poměrem hodnoty maximální očekávané koncentrace během zkoušky ke skutečné hodnotě koncentrace použité v průběhu této zkoušky. Je možno provádět samostatné zkoušky ke zjišťování rušivého vlivu koncentrací $H_2O$, které jsou menší než maximální koncentrace očekávané během zkoušky, a zjištěné rušivé vlivy $H_2O$ se zvětší vynásobením zjištěného rušivého vlivu poměrem hodnoty maximální koncentrace $H_2O$ očekávané během zkoušky ke skutečné hodnotě koncentrace použité v průběhu této zkoušky. Součet obou takto upravených hodnot rušivého vlivu musí splňovat požadavky na přípustné odchylky specifikované v tomto bodě.

c) Kontrola utlumujících rušivých vlivů u analyzátoru $NO_X$

Dvěma plyny, kterým se musí věnovat pozornost u analyzátorů CLD (a HCLD), jsou $CO_2$ a vodní pára. Odezvy na rušivé vlivy těchto plynů jsou úměrné koncentracím těchto plynů. Zkouškou se stanoví utlumující rušivé vlivy při nejvyšších koncentracích očekávaných během zkoušky. Jestliže analyzátory CLD a HCLD používají algoritmy ke kompenzaci utlumujících rušivých vlivů, které pracují s analyzátory, jež měří $H_2O$ a/nebo $CO_2$, musí se utlumující rušivé vlivy vyhodnotit s těmito analyzátory v činnosti a s použitím kompenzačních algoritmů.

i) Zkouška utlumujících rušivých vlivů $CO_2$

Kalibrační plyn $CO_2$ s koncentrací od 80 % do 100 % maximálního pracovního rozsahu se nechá protékat analyzátorem NDIR; hodnota $CO_2$ se zaznamená jako hodnota A. Kalibrační plyn $CO_2$ se pak zředí o přibližně 50 % kalibračním plynem NO a nechá se protékat analyzátory NDIR a CLD nebo HCLD; hodnoty $CO_2$ a NO se zaznamenají jako hodnoty B a C. Pak se uzavře přívod $CO_2$ a detektorem CLD nebo HCLD se nechá protékat jen kalibrační plyn NO; hodnota NO se zaznamená jako hodnota D. Utlumující rušivý vliv vyjádřený v procentech se vypočte takto:

$$E_{CO_2} = \left[1 - \left(\frac{C \times A}{(D \times A) - (D \times B)}\right)\right] \times 100$$

kde:

*A* je koncentrace nezředěného $CO_2$ změřená analyzátorem NDIR, [ %]

▼**M10**

*B* je koncentrace zředěného $CO_2$ změřená analyzátorem NDIR, [ %]

*C* je koncentrace zředěného NO změřená detektorem CLD nebo HCLD, [ppm]

*D* je koncentrace nezředěného NO změřená detektorem CLD nebo HCLD, [ppm].

Se souhlasem schvalovacího orgánu lze použít alternativní metody ředění a kvantifikování hodnot kalibračních plynů $CO_2$ a NO, např. dynamické směšování.

ii) Zkouška utlumujícího rušivého vlivu vody

Tato kontrola se použije jen v případě měření koncentrace vlhkého plynu. Při výpočtu utlumujícího rušivého vlivu vody se uvažuje zředění kalibračního plynu NO vodní párou a úprava koncentrace vodní páry v plynné směsi na úrovně koncentrací očekávané při zkoušce emisí. Kalibrační plyn NO s koncentrací 80 % až 100 % plného rozsahu stupnice v normálním pracovním rozsahu se nechá protékat detektorem CLD nebo HCLD; hodnota NO se zaznamená jako hodnota *D*. Kalibrační plyn NO se pak nechá při pokojové teplotě probublávat vodou a protékat detektorem CLD nebo HCLD; hodnota NO se zaznamená jako hodnota *C*. Určí se absolutní pracovní tlak analyzátoru a teplota vody a tyto hodnoty se zaznamenají jako hodnoty *E* a *F*. Stanoví se tlak nasycených par směsi, který odpovídá teplotě probublávané vody *F*, a zaznamená se jako hodnota *G*. Koncentrace vodní páry *H* [v %] v plynné směsi se vypočte takto:

$$H = \frac{G}{E} \times 100$$

Očekávaná koncentrace zředěného kalibračního plynu NO ve vodní páře se zaznamená jako $D_e$ a vypočte takto:

$$D_e = D \times \left(1 - \frac{H}{100}\right)$$

U výfukových plynů vznětového motoru se odhadne maximální koncentrace vodní páry ve výfukových plynech (v %) očekávaná při zkoušce a tato hodnota se zaznamená jako $H_m$. Odhad se provede za předpokladu poměru H/C paliva 1,8/1 z maximální koncentrace $CO_2$ ve výfukových plynech A takto:

$$H_m = 0{,}9 \times A$$

Utlumující rušivý vliv vodní páry vyjádřený v procentech se vypočte takto:

$$E_{H_2O} = \left(\left(\frac{D_e - C}{D_e}\right) \times \left(\frac{H_m}{H}\right)\right) \times 100$$

kde:

$D_e$ je očekávaná koncentrace zředěného NO, [ppm]

*C* je změřená koncentrace zředěného NO, [ppm]

$H_m$ je maximální koncentrace vodní páry [ %]

*H* je skutečná koncentrace vodní páry [ %]

▼**M10**

iii) Maximální přípustný utlumující rušivý vliv

Kombinovaný utlumující rušivý vliv $CO_2$ a vody nesmí přesáhnout 2 % plného rozsahu stupnice.

d) Kontrola utlumujícího rušivého vlivu u analyzátorů nedisperzního typu s absorpcí v ultrafialovém pásmu (NDUV)

Uhlovodíky a voda mohou mít pozitivní rušivý vliv na analyzátor NDUV tím, že vyvolávají podobnou odezvu jako $NO_X$. Výrobce analyzátoru NDUV ověří, že jsou utlumující rušivé vlivy omezeny, tímto způsobem:

i) Analyzátor a chladič se nastaví podle provozních pokynů výrobce; provedou se úpravy, aby se optimalizovala výkonnost analyzátoru a chladiče.

ii) U analyzátoru se provede kalibrace na nulu a na plný rozsah při hodnotách koncentrace očekávaných během zkoušky emisí.

iii) Kalibrační plyn $NO_2$ se zvolí takový, aby co nejvíce odpovídal maximální koncentraci $NO_2$ očekávané během zkoušky emisí.

iv) Kalibrační plyn $NO_2$ přetéká přes sondu systému pro odběr vzorků plynu, dokud se neustálí odezva analyzátoru na $NO_X$.

v) Vypočítá se střední koncentrace stabilizovaných záznamů $NO_X$ za dobu 30 sekund a zaznamená se jako $NO_{X,ref}$.

vi) Tok kalibračního plynu $NO_2$ se zastaví a odběrný systém se nasytí přetékáním výstupu generátoru rosného bodu, který je nastaven na rosný bod při 50 °C. Z výstupu generátoru rosného bodu se odebírá vzorek pomocí odběrného systému a chladiče po dobu nejméně 10 minut až do stavu, kdy se očekává, že chladič začne odstraňovat konstatní množství vody.

vii) Po ukončení fáze iv) se odběrný systém opět nasytí přetékáním kalibračního plynu $NO_2$ použitého ke stanovení hodnoty $NO_{X,ref}$, dokud se neustálí celková reakce na $NO_X$.

viii) Vypočítá se střední koncentrace stabilizovaných záznamů $NO_X$ za dobu 30 sekund a zaznamená se jako $NO_{X,m}$.

ix) Hodnota $NO_{X,m}$ se koriguje na hodnotu $NO_{X,dry}$ na základě rezidua vodní páry, která prošla chladičem při teplotě a tlaku na výstupu chladiče.

Vypočtená hodnota $NO_{X,dry}$ činí alespoň 95 % hodnoty $NO_{X,ref}$.

▼**M10**

e) Vysoušeč vzorku

Vysoušeč vzorku odstraňuje vodu, která jinak může mít na měření $NO_X$ rušivý vliv. U analyzátorů CLD na suché bázi se musí prokázat, že pro největší očekávanou koncentraci vodní páry $H_m$ vysoušeč vzorku udržuje vlhkost v CLD na hodnotě ≤ 5 g vody/kg suchého vzduchu (nebo na přibližně 0,8 % $H_2O$), což odpovídá 100 % relativní vlhkosti při 3,9 °C a 101,3 kPa nebo přibližně 25 % relativní vlhkosti při 25 °C a 101,3 kPa. Soulad je možno prokázat měřením teploty na výstupu z tepelného vysoušeče vzorků nebo měřením vlhkosti v místě těsně před CLD. Je také možno měřit vlhkost na výstupu z CLD, jestliže do CLD proudí pouze tok z vysoušeče vzorků.

f) Vysoušeč vzorku s penetrací $NO_2$

Kapalná voda, která zůstává v nedokonale konstruovaném vysoušeči vzorku, může ze vzorku odebírat $NO_2$. Jestliže je použit vysoušeč vzorku v kombinaci s analyzátorem NDUV bez před ním umístěného konvertoru $NO_2$/NO, mohla by voda odebírat $NO_2$ ze vzorku před měřením $NO_X$. Vysoušeč vzorku musí být schopen změřit minimálně 95 % celkového množství $NO_2$ obsaženého v plynu, který je nasycen vodní párou a sestává z maximální koncentrace $NO_2$ očekávané při zkoušce vozidla.

4.4. **Kontrola doby odezvy analytického systému**

Pro kontrolu doby odezvy musí být nastavení analytického systému naprosto stejné jako v průběhu zkoušky emisí (tj. tlak, průtoky, nastavení filtrů na analyzátorech a všechny ostatní parametry, které ovlivňují dobu odezvy). Doba odezvy se stanoví změnou plynu přímo na vstupu odběrné sondy. Ke změně plynu musí dojít v době kratší než 0,1 sekundy. Plyny použité ke zkoušce musí vyvolat změnu koncentrace nejméně 60 % plného rozsahu stupnice analyzátoru.

Křivka koncentrace každé jednotlivé složky plynu se zaznamená. Doba zpoždění se definuje jako doba od okamžiku změny plynu ($t_0$) do okamžiku dosažení odezvy v hodnotě 10 % konečného odečtu ($t_{10}$). Doba náběhu se definuje jako doba mezi okamžikem dosažení 10 % konečné udávané hodnoty a okamžikem dosažení 90 % konečného odečtu ($t_{90} - t_{10}$). Doba odezvy systému ($t_{90}$) se skládá z doby zpoždění k měřicímu detektoru a doby náběhu detektoru.

K časovému vyrovnání signálů analyzátoru a průtoku výfukových plynů se doba transformace definuje jako doba mezi okamžikem změny ($t_0$) a okamžikem, kdy odezva dosáhne 50 % konečného odečtu ($t_{50}$).

Doba odezvy systému musí být ≤ 12 s při době náběhu ≤ 3 s pro všechny složky a pro všechny použité rozsahy. Jestliže se k měření NMHC použije separátor NMC, může doba odezvy systému přesáhnout 12 s.

5. PLYNY

5.1. **Obecně**

Musí se respektovat doba trvanlivosti kalibračních plynů. Čisté a smíšené kalibrační plyny musí vyhovovat specifikacím bodů 3.1 a 3.2 dodatku 3 přílohy 4A předpisu EHK OSN č. 83, série

▼M10

změn 07. Kromě toho je přípustný kalibrační plyn $NO_2$. Koncentrace kalibračního plynu $NO_2$ se pohybuje v rozmezí dvou procent okolo uvedené hodnoty koncentrace. Množství NO obsažené v kalibračním plynu $NO_2$ nepřesahuje 5 % obsahu $NO_2$.

5.2. **Děliče plynů**

Kalibrační plyny lze získat také z děličů plynů, což jsou precizní směšovací zařízení, která ředí čištěným $N_2$ nebo čištěným syntetickým vzduchem. Přesnost děliče plynů musí být taková, aby byla koncentrace smíchaných kalibračních plynů určena s přesností ± 2 %. Ověření se vykoná při rozsahu od 15 % do 50 % plného rozsahu stupnice pro každou kalibraci provedenou s použitím děliče plynů. Jestliže první ověření selhalo, je možno provést doplňující ověření s použitím jiného kalibračního plynu.

Volitelně je možno ověřit dělič plynu přístrojem, který je ze své podstaty lineární, např. použitím plynu NO v kombinaci s detektorem CLD. Hodnota pro plný rozsah přístroje se nastaví kalibračním plynem pro plný rozsah přímo zavedeným do přístroje. Dělič plynů se ověří při typicky použitých nastaveních a jmenovitá hodnota se porovná s koncentrací změřenou přístrojem. Zjištěný rozdíl musí být v každém bodu v rozmezí ± 1 % jmenovité hodnoty koncentrace.

5.3. **Plyny ke kontrole rušivého vlivu kyslíku**

Plyny ke kontrole rušivého vlivu kyslíku jsou směsí propanu, kyslíku a dusíku a obsahují propan s koncentrací 350 ppm ± 75 $ppmC_1$. Hodnota koncentrace se stanoví gravimetrickými metodami, dynamickým smíšením nebo chromatografickou analýzou celkových uhlovodíků včetně nečistot. Koncentrace kyslíku v plynech ke kontrole rušivého vlivu kyslíku splňují požadavky uvedené v tabulce 3; zbytek plynů ke kontrole rušivého vlivu kyslíku tvoří čištěný dusík.

*Tabulka 3*

**Plyny ke kontrole rušivého vlivu kyslíku**

| | Typ motoru | |
|---|---|---|
| | vznětový | zážehový |
| Koncentrace $O_2$ | 21 ± 1 % | 10 ± 1 % |
| | 10 ± 1 % | 5 ± 1 % |
| | 5 ± 1 % | 0,5 ± 0,5 % |

6. ANALYZÁTORY PRO MĚŘENÍ EMISÍ ČÁSTIC

V tomto oddíle budou definovány budoucí požadavky na analyzátory pro měření částic, jakmile bude zavedena povinnost jejich měření.

7. PŘÍSTROJE K MĚŘENÍ HMOTNOSTNÍHO PRŮTOKU VÝFUKOVÝCH PLYNŮ

7.1. **Obecně**

Přístroje, čidla nebo signály pro měření hmotnostního průtoku výfukových plynů mají takový měřicí rozsah a dobu odezvy, které umožňují dosáhnout přesnosti požadované k měření hmotnostního průtoku výfukových plynů za neustálených a ustálených podmínek. Citlivost

▼M10

nástrojů, čidel a signálů vůči otřesům, vibracím, stárnutí, proměnlivosti teploty a okolního tlaku, jakož i elektromagnetickému rušení a dalším dopadům týkajícím se vozidla a provozu analyzátoru je taková, aby se minimalizovaly dodatečné chyby.

7.2. **Specifikace přístroje**

Hmotnostní průtok výfukových plynů se stanoví metodou přímého měření použitou v některém z následujících přístrojů:

a) přístroje pro měření průtoku pomocí Pitotovy sondy;

b) přístroje pro měření rozdílu tlaků, např. průtoková tryska (podrobnosti viz norma ISO 5167);

c) ultrazvukový průtokoměr;

d) vírový průtokoměr.

Každý individuální měřič hmotnostního průtoku výfukových plynů musí splňovat požadavky na linearitu stanovené v bodě 3. Kromě toho výrobce přístroje prokáže, že každý typ měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů vyhovuje specifikacím v bodech 7.2.3 až 7.2.9.

Je přípustné vypočítat hmotnostní průtok výfukových plynů na základě změřených hodnot průtoku vzduchu a průtoku paliva, které byly získány z ověřitelně kalibrovaných čidel, jestliže tato čidla splňují požadavky na linearitu podle bodu 3, požadavky na přesnost podle bodu 8 a jestliže je výsledný hmotnostní průtok výfukových plynů validován podle bodu 4 dodatku 3.

Kromě toho lze použít i další metody stanovení hmotnostního průtoku výfukových plynů, které jsou založeny na přístrojích a signálech, které nejsou přímo ověřitelné, např. zjednodušené měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů nebo signály z řídicí jednotky motoru, a to v případě, že výsledný hmotnostní průtok výfukových plynů splňuje požadavky na linearitu podle bodu 3 a je validován podle bodu 4 dodatku 3.

7.2.1. *Normy kalibrace a ověřování*

Přesnost měřičů hmotnostního průtoku se ověřuje pomocí vzduchu či výfukových plynů podle ověřitelné normy, např. kalibrovaným měřičem hmotnostního průtoku výfukových plynů nebo tunelem pro ředění plného toku.

7.2.2. *Frekvence ověřování*

Soulad měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů s body 7.2.3 a 7.2.9 se ověří ne dříve než rok před skutečnou zkouškou.

7.2.3. *Přesnost*

Přesnost, definovaná jako odchylka hodnoty odečtené z průtokoměru výfukových plynů od referenční hodnoty průtoku, nepřesahuje ± 2 % udávané hodnoty, 0,5 % plného rozsahu stupnice nebo ± 1,0 % maximálního průtoku, na nějž byl průtokoměr kalibrován, podle toho, která z hodnot je vyšší.

▼**M10**

7.2.4. *Preciznost*

Preciznost, definovaná jako 2,5násobek směrodatné odchylky deseti opakovaných odezev na daný jmenovitý průtok přibližně uprostřed kalibračního rozpětí, nesmí být větší než ± 1 % maximálního průtoku, na nějž byl průtokoměr kalibrován.

7.2.5. *Šum*

Šum, definovaný jako dvojnásobek kvadratického průměru deseti standardních odchylek, kdy každá z nich je vypočtena z odezev na nulu měřených při konstantní frekvenci zaznamenávání alespoň 1,0 Hz po dobu 30 sekund, nepřesáhne 2 % hodnoty maximálního kalibrovaného průtoku. Po každé z 10 dob měření následuje interval 30 sekund, během nějž je průtokoměr EFM vystaven maximálnímu kalibrovanému průtoku.

7.2.6. *Posun odezvy na nulu*

Odezva na nulu je definována jako střední hodnota odezvy na nulový tok v časovém intervalu nejméně 30 sekund. Posun odezvy na nulu lze ověřit na základě vykázaných primárních signálů, např. tlaku. Posun primárních signálů během 4 hodin musí být menší než ± 2 % maximální hodnoty primárního signálu, která byla zaznamenána při průtoku, na který byl průtokoměr EFM kalibrován.

7.2.7. *Posun odezvy na plyn pro plný rozsah*

Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah je definována jako střední hodnota odezvy na plný rozsah toku v časovém intervalu nejméně 30 sekund. Posun odezvy na kalibrační plyn pro plný rozsah lze ověřit na základě vykázaných primárních signálů, např. tlaku. Posun primárních signálů během 4 hodin musí být menší než ± 2 % maximální hodnoty primárního signálu, která byla zaznamenána při průtoku, na který byl průtokoměr EFM kalibrován.

7.2.8. *Doba náběhu*

Doba náběhu přístrojů a metod k měření průtoku výfukových plynů by měla co nejvíce odpovídat době náběhu analyzátorů plynů uvedených v bodě 4.2.7, nesmí však být delší než 1 sekunda.

7.2.9. *Kontrola doby odezvy*

Doba odezvy měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů se stanoví uplatněním stejných parametrů, jaké byly uplatněny při zkoušce emisí (tj. tlak, průtoky, nastavení filtrů a všechny ostatní vlivy na dobu odezvy). Doba odezvy se stanoví změnou plynu přímo na vstupu měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů. Ke změně průtoku plynu musí dojít co nejrychleji, ale důrazně se doporučuje, aby ke změně došlo v době kratší než 0,1 sekundy. Průtok plynu použitý při zkoušce musí vyvolat změnu průtoku ve výši nejméně 60 % plného rozsahu stupnice měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů. Průtok plynu se zaznamená. Doba zpoždění se definuje jako doba od okamžiku změny průtoku plynu ($t_0$) do dosažení odezvy v hodnotě 10 % konečné udávané hodnoty ($t_{10}$). Doba náběhu se definuje jako doba mezi okamžikem dosažení 10 % konečné udávané hodnoty a okamžikem dosažení 90 % konečné udávané hodnoty ($t_{90} - t_{10}$). Doba odezvy ($t_{90}$) je definována jako součet doby zpoždění a doby náběhu. Doba odezvy měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů ($t_{90}$) je $\leq$ 3 sekundám s dobou náběhu ($t_{90} - t_{10}$) $\leq$ 1 sekundě v souladu s bodem 7.2.8.

▼**M10**

8. ČIDLA A POMOCNÁ ZAŘÍZENÍ

Čidla a pomocná zařízení, která se používají ke stanovení např. teploty, atmosférického tlaku, okolní vlhkosti, rychlosti vozidla, průtoku paliva nebo průtoku nasávaného vzduchu nesmí měnit nebo nepřiměřeně ovlivňovat výkon motoru vozidla a systému následného zpracování výfukových plynů. Přesnost čidel a pomocného zařízení splňuje požadavky v tabulce 4. Soulad s požadavky v tabulce 4 se prokazuje v intervalech stanovených výrobcem přístroje, v souladu s postupy vnitřního auditu nebo v souladu s normou ISO 9000.

*Tabulka 4*

**Požadavky na přesnost u parametrů měření**

| Parametr měření | Přesnost |
|---|---|
| průtok paliva ([1]) | ± 1 % hodnoty odečtu ([3]) |
| průtok vzduchu ([1]) | ± 2 % hodnoty odečtu |
| rychlost vozidla ([2]) | ± 1,0 km/h absolutní hodnoty |
| teploty ≤ 600 K | ± 2 K absolutní hodnoty |
| teploty > 600 K | ± 0,4 % hodnoty odečtu v kelvinech |
| okolní tlak | ± 0,2 kPa absolutní hodnoty |
| relativní vlhkost | ± 5 % absolutní hodnoty |
| absolutní vlhkost | ± 10 % hodnoty odečtu nebo 1 g $H_2O$/kg suchého vzduchu podle toho, která hodnota je vyšší |

([1]) volitelné pro stanovení hmotnostního průtoku výfukových plynů

►**M11** ([2]) Tento obecný požadavek se vztahuje pouze na čidlo rychlosti; používá-li se rychlost vozidla k určení parametrů jako je zrychlení, součin rychlosti a pozitivního zrychlení, nebo RPA, musí být při rychlosti vyšší než 3 km/h přesnost signálu 0,1 % a frekvence odběru vzorků musí být 1 Hz. Tento požadavek na přesnost lze splnit použitím signálu rotačního čidla rychlosti na kole vozidla. ◄

([3]) Přesnost je 0,02 % hodnoty odečtu, jestliže se tato hodnota použije k výpočtu hmotnostního průtoku vzduchu a výfukových plynů z průtoku paliva podle bodu 10 dodatku 4.

▼**M10**

*Dodatek 3*

**Validace systému PEMS a neověřitelný hmotnostní průtok výfukových plynů**

1. ÚVOD

Tento dodatek popisuje požadavky, na jejichž základě má být za neustálených podmínek validována funkčnost instalovaného systému PEMS, jakož i správnost hmotnostního průtoku výfukových plynů, jehož hodnota byla získána z neověřitelných měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů nebo vypočtena ze signálů řídicí jednotky motoru.

2. SYMBOLY

| | |
|---|---|
| % | – procento |
| #/km | – počet na kilometr |
| $a_0$ | – průsečík regresní přímky s osou y |
| $a_1$ | – sklon regresní přímky |
| g/km | – gram na kilometr |
| Hz | – hertz |
| km | – kilometr |
| m | – metr |
| mg/km | – miligram na kilometr |
| $r^2$ | – koeficient určení |
| $x$ | – skutečná hodnota referenčního signálu |
| $y$ | – skutečná hodnota validovaného signálu |

3. POSTUP VALIDACE SYSTÉMU PEMS

3.1. **Frekvence validace systému PEMS**

Doporučuje se validovat namontovaný systém PEMS jednou u každé kombinace vozidel se systémem PEMS buď před zkouškou, nebo případně po dokončení silniční zkoušky. Způsob namontování systému PEMS zůstane v době mezi silniční zkouškou a validací beze změn.

3.2. **Validace systému PEMS**

3.2.1. *Montáž systému PEMS*

Systém PEMS se namontuje a připraví v souladu s požadavky dodatku 1. V době od dokončení validační zkoušky do začátku silniční zkoušky zůstane způsob namontování systému PEMS beze změn.

3.2.2. *Zkušební podmínky*

Validační zkouška se provádí na vozidlovém dynamometru pokud možno za podmínek schválení typu podle požadavků přílohy 4a předpisu EHK OSN č. 83, série změn 07, nebo jakoukoli jinou vhodnou metodou měření. Doporučuje se provádět validační zkoušku pomocí celosvětově harmonizovaného zkušebního cyklu pro lehká vozidla (WLTC), který je popsán v příloze 1 celosvětového technického předpisu EHK OSN č. 15. Okolní teplota se pohybuje v rozmezí specifikovaném v bodě 5.2 této přílohy.

▼M10

Doporučuje se odvádět tok výfukových plynů, který byl během validační zkoušky odebrán systémem PEMS, zpět do systému CVS (odběr vzorků s konstantním objemem). Není-li to možné, výsledky CVS se opraví o hmotnost odebraných výfukových plynů. Je-li hmotnostní průtok výfukových plynů validován měřičem hmotnostního průtoku výfukových plynů, doporučuje se provést křížovou kontrolu naměřených hodnot hmotnostního průtoku podle údajů získaných z čidla nebo řídicí jednotky motoru.

3.2.3. *Analýza údajů*

Celkové emise za konkrétní vzdálenost [g/km] změřené pomocí laboratorního vybavení se vypočítají podle přílohy 4a předpisu EHK OSN č. 83, série změn 07. Emise změřené systémem PEMS se vypočítají podle bodu 9 dodatku 4, sečtou se, aby byla získána celková hmotnost emisí znečišťujících látek [g], a poté se vydělí vzdáleností ujetou při zkoušce [km], která se odečte z vozidlového dynamometru. Celková hmotnost znečišťujících látek za konkrétní vzdálenost [g/km] stanovená pomocí systému PEMS a referenčního laboratorního systému se porovná s požadavky uvedenými v bodě 3.3 a podle těchto požadavků se vyhodnotí. Při validaci měření emisí $NO_X$ se provede korekce vlhkosti podle bodu 6.6.5 přílohy 4a předpisu EHK OSN č. 83, série změn 07.

3.3. **Přípustné odchylky při validaci PEMS**

Výsledky validace PEMS splňují požadavky uvedené v tabulce 1. Není-li dodržena některá z přípustných odchylek, provede se oprava a validace PEMS se zopakuje.

*Tabulka 1*

**Přípustné odchylky**

| Parametr [jednotka] | Přípustná odchylka |
|---|---|
| vzdálenost [km] (1) | ± 250 m od laboratorní referenční hodnoty |
| THC (2) [mg/km] | ± 15 mg/km nebo 15 % laboratorní referenční hodnoty podle toho, která hodnota je vyšší |
| $CH_4$ (2) [mg/km] | ± 15 mg/km nebo 15 % laboratorní referenční hodnoty podle toho, která hodnota je vyšší |
| NMHC (2) [mg/km] | ± 20 mg/km nebo 20 % laboratorní referenční hodnoty podle toho, která hodnota je vyšší |
| PN (2) [#/km] | (3) |
| CO (2) [mg/km] | ± 150 mg/km nebo 15 % laboratorní referenční hodnoty podle toho, která hodnota je vyšší |
| $CO_2$ [g/km] | ± 10 g/km nebo 10 % laboratorní referenční hodnoty podle toho, která hodnota je vyšší |
| $NO_x$ (2) [mg/km] | ± 15 mg/km nebo 15 % laboratorní referenční hodnoty podle toho, která hodnota je vyšší |

(1) Použitelné pouze v případě, že je rychlost vozidla stanovena řídicí jednotkou motoru; aby byla dodržena přípustná odchylka, je povoleno upravit hodnoty rychlosti vozidla změřené řídicí jednotkou motoru podle výsledků validační zkoušky.
(2) Parametr je povinný pouze tehdy, je-li vyžadován podle bodu 2.1 přílohy IIIA.
(3) bude stanoveno

▼**M10**

4. VALIDACE HMOTNOSTNÍHO PRŮTOKU VÝFUKOVÝCH PLYNŮ STANOVENÝCH NEOVĚŘITELNÝMI PŘÍSTROJI A ČIDLY

4.1. **Frekvence validace**

Kromě toho, že splňuje požadavky na linearitu podle bodu 3 dodatku 2 za ustálených podmínek, se linearita neověřitelných měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů nebo hmotnostního průtoku výfukových plynů vypočtených z neověřitelných čidel nebo signálů řídicí jednotky motoru validuje za neustálených podmínek u každého zkušebního vozidla podle kalibrovaného měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů nebo systému CVS. Validační zkoušku lze provést bez montáže PEMS, ale obecně se řídí požadavky, které jsou definovány v příloze 4a předpisu EHK OSN č. 83, série změn 07, a požadavky, které se týkají měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů, které jsou definovány v dodatku 1.

4.2. **Postup validace**

Validační zkouška se provádí na vozidlovém dynamometru pokud možno za podmínek schválení typu podle požadavků přílohy 4a předpisu EHK OSN č. 83, série změn 07. Zkušebním cyklem je celosvětově harmonizovaný zkušební cyklus pro lehká vozidla (WLTC), který je popsán v příloze 1 celosvětového technického předpisu EHK OSN č. 15. Jako referenční hodnota se použije ověřitelně kalibrovaný průtokoměr. Okolní teplota se pohybuje v rozmezí specifikovaném v bodě 5.2 této přílohy. Montáž měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů a průběh zkoušky splňují požadavky bodu 3.4.3 dodatku 1 k této příloze.

Linearita se validuje pomocí těchto kroků výpočtu:

a) validovaný signál a referenční signál se opraví z hlediska času, a to pokud možno podle požadavků bodu 3 dodatku 4;

b) z další analýzy se vyloučí body pod hodnotou 10 % maximálního toku;

c) validovaný signál a referenční signál se při stálé frekvenci 1,0 Hz se spojí do vzájemné závislosti rovnicí pro regresní přímku, která má tvar:

$$y = a_1 x + a_0$$

kde:

$y$ je skutečná hodnota validovaného signálu

$a_1$ je sklon regresní přímky

$x$ je skutečná hodnota referenčního signálu

$a_0$ je průsečík regresní přímky s osou $y$.

Pro každý parametr a systém měření se vypočte standardní chyba odhadu (SEE) $y$ v závislosti na $x$ a koeficient určení ($r^2$).

d) Parametry lineární regrese musí splňovat požadavky stanovené v tabulce 2.

▼**M10**

4.3. **Požadavky**

Musí být splněny požadavky na linearitu uvedené v tabulce 2. Není-li dodržena některá z přípustných odchylek, provede se oprava a validace se zopakuje.

*Tabulka 2*

**Požadavky na linearitu vypočteného a změřeného hmotnostního průtoku výfukových plynů**

| Parametr/systém měření | $a_0$ | Sklon $a_1$ | standardní chyba odhadu SEE | Koeficient určení $r^2$ |
|---|---|---|---|---|
| Hmotnostní průtok výfukových plynů | 0,0 ± 3,0 kg/h | 1,00 ± 0,075 | ≤ 10 % max | ≥ 0,90 |

▼**M10**

*Dodatek 4*

**Stanovení emisí**

1. ÚVOD

Tento dodatek popisuje postup stanovení okamžité hmotnosti emisí a počtu emitovaných částic [g/s; #/s], který se použije k následnému vyhodnocení zkušební jízdy a k výpočtu konečného emisního výsledku, jak je popsáno v dodatcích 5 a 6.

2. SYMBOLY

| | |
|---|---|
| % | – procento |
| < | – menší než |
| #/s | – počet za sekundu |
| α | – molární poměr vodíku (H/C) |
| β | – molární poměr uhlíku (C/C) |
| γ | – molární poměr síry (S/C) |
| δ | – molární poměr dusíku (N/C) |
| $\Delta t_{t,i}$ | – doba transformace t analyzátoru [s] |
| $\Delta t_{t,m}$ | – doba transformace t měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů [s] |
| ε | – molární poměr kyslíku (O/C) |
| $r_e$ | – hustota výfukových plynů |
| $r_{gas}$ | – hustota plynné (gas) složky výfukových plynů |
| λ | – poměr přebytečného vzduchu |
| $\lambda_i$ | – okamžitý poměr přebytečného vzduchu |
| $A/F_{st}$ | – stechiometrický poměr vzduchu a paliva, [kg/kg] |
| °C | – stupeň Celsia |
| $c_{CH4}$ | – koncentrace methanu |
| $c_{CO}$ | – koncentrace CO v suchém stavu [ %] |
| $c_{CO2}$ | – koncentrace $CO_2$ v suchém stavu [ %] |
| $c_{dry}$ | – koncentrace znečišťující látky v suchém stavu v ppm nebo v objemových procentech |

▼**M10**

$c_{gas,i}$ – okamžitá koncentrace plynné (gas) složky výfukových plynů [ppm]

$c_{HCw}$ – koncentrace HC ve vlhkém stavu [ppm]

$c_{HC(w/NMC)}$ – koncentrace HC při průtoku $CH_4$ nebo $C_2H_6$ přes separátor NMC [ppm$C_1$]

$c_{HC(w/oNMC)}$ – koncentrace HC při obtoku $CH_4$ nebo $C_2H_6$ kolem separátoru [ppm$C_1$]

$c_{i,c}$ – časově opravená koncentrace složky *i* [ppm]

$c_{i,r}$ – koncentrace složky *i* [ppm] ve výfukových plynech

$c_{NMHC}$ – koncentrace nemethanových uhlovodíků

$c_{wet}$ – koncentrace znečišťující látky ve vlhkém stavu v ppm nebo v objemových procentech

$E_E$ – účinnost ethanu

$E_M$ – účinnost methanu

g – gram

g/s – gram za sekundu

$H_a$ – vlhkost nasávaného vzduchu [g vody na 1 kg vzduchu]

i – počet měření

kg – kilogram

kg/h – kilogram za hodinu

kg/s – kilogram za sekundu

$k_w$ – korekční faktor suchého stavu na vlhký stav

m – metr

$m_{gas,i}$ – hmotnost plynné (gas) složky výfukových plynů [g/s]

$q_{maw,i}$ – okamžitý hmotnostní průtok nasávaného vzduchu [kg/s]

$q_{m,c}$ – časově opravený hmotnostní průtok výfukových plynů [kg/s]

$q_{mew,i}$ – okamžitý hmotnostní průtok výfukových plynů [kg/s]

$q_{mf,i}$ – okamžitý hmotnostní průtok paliva [kg/s]

$q_{m,r}$ – hmotnostní průtok surových výfukových plynů [kg/s]

r – křížový korelační koeficient

$r^2$ – koeficient určení

$r_h$ – faktory odezvy na uhlovodíky

ot./min. (rpm) – otáčky za minutu

s – sekunda

$u_{gas}$ – hodnota *u* plynné (gas) složky výfukových plynů

▼**M10**

3. ČASOVÁ OPRAVA PARAMETRŮ

Pro správný výpočet emisí za konkrétní vzdálenost se časově opraví zaznamenané stopy koncentrací složek, hmotnostního průtoku výfukových plynů, rychlostí vozidla a dalších údajů o vozidle. Aby byla časová oprava snadnější, údaje, jichž se časové sladění týká, se zaznamenají buď pomocí jediného přístroje pro záznam údajů, nebo pomocí synchronizovaného časového razítka podle bodu 5.1 dodatku 1. Časová oprava a sladění parametrů se provádí ve sledu popsaném v bodech 3.1 až 3.3.

3.1. **Časová oprava koncentrací složek**

Zaznamenané stopy všech koncentrací složek se časově opraví zpětným posunem podle doby transformace příslušných analyzátorů. Doby transformace analyzátorů se stanoví podle bodu 4.4. dodatku 2:

$$c_{i,c}(t - \Delta t_{t,i}) = c_{i,r}(t)$$

kde:

$c_{i,c}$ je časově opravená koncentrace složky i jako funkce času $t$

$c_{i,r}$ je surová koncentrace složky i jako funkce času $t$

$\Delta t_{t,i}$ je doba transformace t analyzátoru, který měří složku i

3.2. **Časová oprava hmotnostního průtoku výfukových plynů**

Hmotnostní průtok výfukových plynů měřený měřičem hmotnostního průtoku výfukových plynů se časově opraví zpětným posunem podle doby transformace daného měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů. Doba transformace měřiče hmotnostního průtoku se stanoví podle bodu 4.4.9 dodatku 2:

$$q_{m,c}(t - \Delta t_{t,m}) = q_{m,r}(t)$$

kde:

$q_{m,c}$ je časově opravený hmotnostní průtok výfukových plynů jako funkce času t

$q_{m,r}$ je surový hmotnostní průtok výfukových plynů jako funkce času t

$\Delta t_{t,m}$ je doba transformace t měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů

V případě, že je hmotnostní průtok výfukových plynů stanoven údaji řídicí jednotky motoru nebo čidlem, zohlední se doba dodatečné transformace, která se získá křížovou korelací mezi vypočteným hmotnostním průtokem výfukových plynů a hmotnostním průtokem výfukových plynů změřeným podle bodu 4 dodatku 3.

3.3. **Časové sladění údajů o vozidle**

Další údaje získané z čidla nebo řídicí jednotky motoru se časově sladí křížovou korelací s vhodnými údaji o emisích (např. koncentracemi složek).

▼**M10**

3.3.1. *Rychlost vozidla z různých zdrojů*

Aby se časově sladila rychlost vozidla s hmotnostním průtokem výfukových plynů, je nejprve nutné určit jednu platnou rychlostní stopu. V případě, že je rychlost vozidla získána z několika zdrojů (např. z GPS, čidla nebo řídicí jednotky motoru), hodnoty rychlosti se časově sladí křížovou korelací.

3.3.2. *Rychlost vozidla a hmotnostní průtok výfukových plynů*

Rychlost vozidla se časově sladí s hmotnostním průtokem výfukových plynů, a to křížovou korelací hmotnostního průtoku výfukových plynů a součinu rychlosti vozidla a kladného zrychlení.

3.3.3. *Další signály*

Časové sladění signálů, jejichž hodnoty se mění pomalu a v rámci malého rozpětí hodnot, např. okolní teploty, lze vynechat.

4. STUDENÝ START

Doba studeného startu zahrnuje prvních 5 minut po prvním nastartování spalovacího motoru. Lze-li spolehlivě stanovit teplotu chladicí kapaliny, končí doba studeného startu, jakmile chladicí kapalina poprvé dosáhne teploty 343 K (70 °C), avšak nejpozději 5 minut po prvním nastartování motoru. Emise při studeném startu se zaznamenají.

5. MĚŘENÍ EMISÍ PŘI VYPNUTÍ MOTORU

Zaznamenávají se všechny okamžité hodnoty emisí nebo průtoku výfukových plynů naměřené během doby, kdy je spalovací motor vypnut. V samostatném kroku se pak zaznamenané hodnoty při následném zpracování údajů nastaví na nulu. Spalovací motor se považuje za vypnutý, jsou-li splněna dvě z následujících kritérií: motor se otáčí rychlostí méně než 50 ot/min; hmotnostní průtok výfukových plynů je změřen v hodnotě menší než 3 kg/h; změřený hmotnostní průtok výfukových plynů klesne pod 15 % hmotnostního průtoku výfukových plynů v ustáleném stavu při volnoběhu.

6. KONTROLA KONZISTENTNOSTI ÚDAJŮ O NADMOŘSKÉ VÝŠCE VOZIDLA

V případě, že panují řádně odůvodněné pochybnosti, že se jízda uskutečnila v nadmořské výšce přesahující přípustnou nadmořskou výšku podle bodu 5.2 přílohy IIIA, a pokud byla nadmořská výška změřena pouze pomocí GPS, zkontroluje se konzistentnost údajů o nadmořské výšce z GPS a je-li to nezbytné, údaje se opraví. Konzistentnost údajů se zkontroluje porovnáním údajů o zeměpisné šířce, zeměpisné délce a nadmořské výšce, které byly získány pomocí GPS, s údaji o nadmořské výšce, které jsou uvedeny v digitálním modelu terénu nebo v topografické mapě vhodného měřítka. Naměřené hodnoty, které se odchylují o více než 40 m od nadmořské výšky vyznačené v topografické mapě, se ručně opraví a označí.

7. KONTROLA KONZISTENTNOSTI ÚDAJŮ O RYCHLOSTI VOZIDLA PODLE GPS

Zkontroluje se konzistentnost údajů o rychlosti vozidla stanovené pomocí GPS, a to výpočtem celkové ujeté vzdálenosti a jejím porovnáním s referenčními hodnotami měření, které byly získány buď z čidla, validované řídicí jednotky motoru nebo případně z digitální silniční sítě nebo topografické mapy. Před kontrolou konzistentnosti údajů se musejí opravit

▼M10

zjevné chyby v údajích z GPS, např. pomocí čidla pro stanovení polohy přibližným výpočtem. Soubor s původními a neopravenými údaji se uchová a všechny opravené údaje se označí. Opravené údaje nesmí přesahovat nepřerušenou dobu 120 s nebo celkově 300 s. Celková ujetá vzdálenost vypočtená z opravených údajů z GPS se od referenční hodnoty nesmí odchýlit o více než 4 %. Pokud údaje z GPS tyto požadavky nesplňují a k dispozici není žádný jiný spolehlivý zdroj údajů o rychlosti, výsledky zkoušky se prohlásí za neplatné.

8. KOREKCE EMISÍ

8.1. **Korekce suchého stavu na vlhký stav**

Jestliže se emise měří na suchém základě, převedou se změřené koncentrace na vlhký základ podle následujícího vzorce:

$$c_{wet} = k_w \cdot c_{dry}$$

kde:

$c_{wet}$ je koncentrace znečišťující látky ve vlhkém stavu v ppm nebo v objemových procentech

$c_{dry}$ je koncentrace znečišťující látky v suchém stavu v ppm nebo v objemových procentech

$k_w$ je korekční faktor suchého stavu na vlhký stav

K výpočtu hodnoty $k_w$ se použije následující vzorec:

$$k_w = \left( \frac{1}{1 + \alpha \times 0{,}005 \times (c_{CO_2} + c_{CO})} \right) \times 1{,}008$$

kde:

$$k_{w1} = \frac{1{,}608 \times H_a}{1\,000 + (1{,}608 \times H_a)}$$

kde:

$H_a$ je vlhkost nasávaného vzduchu, [g vody na 1 kg vzduchu v suchém stavu]

$c_{CO2}$ je koncentrace $CO_2$ v suchém stavu [ %]

$c_{CO}$ je koncentrace CO v suchém stavu [ %]

α je molární poměr vodíku

8.2. **Korekce $NO_X$ o okolní vlhkost a teplotu**

Provede se korekce emisí $NO_X$ o okolní vlhkost a teplotu.

9. STANOVENÍ OKAMŽITÝCH PLYNNÝCH SLOŽEK VÝFUKOVÝCH PLYNŮ

9.1. **Úvod**

Složky surových výfukových plynů se měří pomocí analyzátorů pro měření a odběr vzorků popsaných v dodatku 2. Surové koncentrace příslušných složek se měří v souladu s dodatkem 1. Údaje se časově opraví a sladí v souladu s bodem 3.

▼M10

9.2. **Výpočet koncentrací NMHC a $CH_4$**

Při měření methanu pomocí separátoru NMC-FID závisí výpočet NMHC na kalibračním plynu/metodě, které byly použity pro kalibraci na nulu / na plný rozsah. Použije-li se k měření THC plamenoionizační detektor (FID) bez separátoru NMC, kalibruje se detektor FID běžným způsobem pomocí propanu/vzduchu nebo propanu/$N_2$. Pro kalibraci detektoru FID v řadě s NMC jsou povoleny tyto metody:

a) kalibrační plyn složený z propanu/vzduchu obtéká separátor NMC;

b) kalibrační plyn složený z methanu/vzduchu protéká separátorem NMC.

Důrazně se doporučuje kalibrovat plamenoionizační detektor methanu pomocí methanu/vzduchu, které procházejí separátorem NMC.

Při metodě a) se koncentrace $CH_4$ a NMHC vypočítají takto:

$$c_{CH_4} = \frac{c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - c_{HC(w/NMC)}}{(E_E - E_M)}$$

$$c_{NMHC} = \frac{c_{HC(w/NMC)} - c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

V případě metody b) se koncentrace $CH_4$ a NMHC vypočítají takto:

$$c_{HC_4} = \frac{c_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M) - c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

$$c_{NMHC} = \frac{c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - c_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M)}{(E_E - E_M)}$$

kde:

$c_{HC(w/oNMC)}$ je koncentrace HC při obtoku $CH_4$ nebo $C_2H_6$ mimo separátor NMC, [ppm$C_1$]

$c_{HC(w/NMC)}$ je koncentrace HC při průtoku $CH_4$ nebo $C_2H_6$ přes separátor NMC, [ppm$C_1$]

$r_h$ je faktor odezvy na uhlovodíky stanovený v bodě 4.3.3 písm. b) dodatku 2

$E_M$ je účinnost methanu stanovená v bodě 4.3.4. písm. a) dodatku 2

$E_E$ je účinnost ethanu stanovená v bodě 4.3.4. písm. b) dodatku 2

Pokud je plamenoionizační detektor methanu kalibrován pomocí separátoru (metoda b), je účinnost konverze methanu stanovená v bodě 4.3.4 písm. a) dodatku 2 nulová. Hustota použitá pro výpočty hmotnosti NMHC se rovná hustotě všech uhlovodíků při 273,15 K a 101,325 kPa a je závislá na palivu.

▼**M10**

10. STANOVENÍ HMOTNOSTNÍHO PRŮTOKU VÝFUKOVÝCH PLYNŮ

10.1. **Úvod**

K výpočtu okamžitých hmotnostních emisí podle bodů 11 a 12 je nutné stanovit hmotnostní průtok výfukových plynů. Hmotnostní průtok výfukových plynů se stanoví jednou z přímých metod měření uvedených v bodě 7.2 dodatku 2. Jinak je možné vypočítat hmotnostní průtok výfukových plynů podle bodů 10.2 až 10.4.

10.2. **Metoda výpočtu pomocí hmotnostního průtoku vzduchu a hmotnostního průtoku paliva**

Okamžitý hmotnostní průtok výfukových plynů lze vypočítat z hmotnostního průtoku vzduchu a hmotnostní průtoku paliva tímto způsobem:

$$q_{\mathrm{mew,i}} = q_{\mathrm{maw,i}} + q_{\mathrm{mf,i}}$$

kde:

$q_{\mathrm{mew,i}}$ je okamžitý hmotnostní průtok výfukových plynů [kg/s]

$q_{\mathrm{maw,i}}$ je okamžitý hmotnostní průtok nasávaného vzduchu [kg/s]

$q_{\mathrm{mf,i}}$ je okamžitý hmotnostní průtok paliva [kg/s]

Pokud se hmotnostní průtok vzduchu a hmotnostní průtok paliva nebo hmotnostní průtok výfukových plynů stanoví podle záznamů řídicí jednotky motoru, vypočtený okamžitý hmotnostní průtok výfukových plynů musí splňovat požadavky na linearitu hmotnostního průtoku výfukových plynů, které jsou uvedeny v bodě 3 dodatku 2, a požadavky na validaci specifikované v bodě 4.3 dodatku 3.

10.3. **Metoda výpočtu pomocí hmotnostního toku vzduchu a poměru vzduchu a paliva**

Okamžitý hmotnostní průtok výfukových plynů lze vypočítat z hmotnostního průtoku vzduchu a poměru vzduchu a paliva tímto způsobem:

$$q_{\mathrm{mew,i}} = q_{\mathrm{maw,i}} \times \left(1 + \frac{1}{A/F_{\mathrm{st}} \times \lambda_{\mathrm{i}}}\right)$$

kde:

$$A/F_{\mathrm{st}} = \frac{138{,}0 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma\right)}{12{,}011 + 1{,}008 \times \alpha + 15{,}9994 \times \varepsilon + 14{,}0067 \times \delta + 32{,}0675 \times \gamma}$$

$$\lambda_{\mathrm{i}} = \frac{\left(100 - \frac{c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4}}{2} - c_{\mathrm{HCw}} \times 10^{-4}\right) + \left(\frac{\alpha}{4} \times \frac{1 - \frac{2 \times c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4}}{3{,}5 \times c_{\mathrm{CO_2}}}}{1 + \frac{c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4}}{3{,}5 \times c_{\mathrm{CO_2}}}} - \frac{\varepsilon}{2} - \frac{\delta}{2}\right) \times (c_{\mathrm{CO_2}} + c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4})}{4{,}764 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma\right) \times (c_{\mathrm{CO_2}} + c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4} + c_{\mathrm{HCw}} \times 10^{-4})}$$

kde:

$q_{\mathrm{maw,i}}$ je okamžitý hmotnostní průtok nasávaného vzduchu, [kg/s]

$A/F_{\mathrm{st}}$ je stechiometrický poměr vzduchu a paliva [kg/kg]

$l_{\mathrm{i}}$ je okamžitý poměr přebytečného vzduchu

$c_{\mathrm{CO2}}$ je koncentrace $CO_2$ v suchém stavu [ %]

$c_{\mathrm{CO}}$ je koncentrace CO v suchém stavu [ppm]

$c_{\mathrm{HCw}}$ je koncentrace HC ve vlhkém stavu [ppm]

▼**M10**

α je molární poměr vodíku (H/C)

β je molární poměr uhlíku (C/C)

γ je molární poměr síry (S/C)

δ je molární poměr dusíku (N/C)

ε je molární poměr kyslíku (O/C)

Koeficienty odkazují na palivo $C_\beta$ $H_\alpha$ $O_\varepsilon$ $N_\delta$ $S_\gamma$ s hodnotou $\beta = 1$ pro uhlíkatá paliva. Koncentrace emisí HC je zpravidla nízká a při výpočtu hodnoty $\lambda_i$ ji lze vypustit.

Pokud se hmotnostní průtok vzduchu a poměr vzduchu a paliva stanoví podle záznamů řídicí jednotky motoru, vypočtený okamžitý hmotnostní průtok výfukových plynů musí splňovat požadavky na linearitu hmotnostního průtoku výfukových plynů, které jsou uvedeny v bodě 3 dodatku 2, a požadavky na validaci specifikované v bodě 4.3 dodatku 3.

10.4. **Metoda výpočtu pomocí hmotnostního toku paliva a poměru vzduchu a paliva**

Okamžitý hmotnostní průtok výfukových plynů lze vypočítat z průtoku paliva a poměru vzduchu a paliva (vypočteného pomocí $A/F_{st}$ a $\lambda_i$ podle bodu 10.3) tímto způsobem:

$$q_{mew,i} = q_{mf,i} \times (1 + A/F_{st} \times \lambda_i)$$

Vypočtený okamžitý hmotnostní průtok výfukových plynů musí splňovat požadavky na linearitu hmotnostního průtoku výfukových plynů, které jsou uvedeny v bodě 3 dodatku 2, a požadavky na validaci specifikované v bodě 4.3 dodatku 3.

11. VÝPOČET OKAMŽITÝCH HMOTNOSTNÍCH EMISÍ

Okamžité hmotnostní emise [g/s] se stanoví vynásobením okamžité koncentrace zvažované znečišťující látky [ppm] okamžitým hmotnostním průtokem výfukových plynů [kg/s], přičemž obě tyto hodnoty se opraví a sladí o dobu transformace a příslušnou hodnotu $u$ v tabulce 1. Měří-li se na suchém základě, uplatní se na okamžité koncentrace složky před dalšími výpočty korekce suchého stavu na vlhký podle bodu 8.1. Jsou-li použitelné, záporné okamžité hodnoty emisí se použijí při všech následných hodnoceních údajů. Při výpočtu okamžitých emisí se použijí všechny důležité číselné údaje o průběžných výsledcích. Použije se následující rovnice:

$$m_{gas,i} = u_{gas} \cdot c_{gas,i} \cdot q_{mew,i}$$

kde:

$m_{gas,i}$ je hmotnost plynné (gas) složky výfukových plynů [g/s]

$u_{gas}$ je poměr hustoty plynné (gas) složky výfukových plynů a celkové hustoty výfukových plynů uvedené v tabulce 1

$c_{gas,i}$ je změřená koncentrace plynné (gas) složky výfukových plynů ve výfukových plynech [ppm]

$q_{mew,i}$ je změřený hmotnostní průtok výfukových plynů, [kg/s]

*gas* je příslušná složka

*i* počet měření

▼**M10**

*Tabulka 1*

**Hodnoty *u* surových výfukových plynů, které popisují poměr mezi hustotami složky výfukových plynů nebo znečišťující látky *i* [kg/m³] a hustotou výfukových plynů [kg/m³]** (6)

| Palivo | $\rho_e$ [kg/m³] | Složka nebo znečišťující látka i | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $NO_x$ | CO | HC | $CO_2$ | $O_2$ | $CH_4$ |
| | | $\rho_{gas}$ [kg/m³] | | | | | |
| | | 2,053 | 1,250 | (1) | 1,9636 | 1,4277 | 0,716 |
| | | $u_{gas}$ (2) (6) | | | | | |
| nafta (B7) | 1,2943 | 0,001586 | 0,000966 | 0,000482 | 0,001517 | 0,001103 | 0,000553 |
| ethanol (ED95) | 1,2768 | 0,001609 | 0,000980 | 0,000780 | 0,001539 | 0,001119 | 0,000561 |
| CNG (3) | 1,2661 | 0,001621 | 0,000987 | 0,000528 (4) | 0,001551 | 0,001128 | 0,000565 |
| propan | 1,2805 | 0,001603 | 0,000976 | 0,000512 | 0,001533 | 0,001115 | 0,000559 |
| butan | 1,2832 | 0,001600 | 0,000974 | 0,000505 | 0,001530 | 0,001113 | 0,000558 |
| LPG (5) | 1,2811 | 0,001602 | 0,000976 | 0,000510 | 0,001533 | 0,001115 | 0,000559 |
| benzin (E10) | 1,2931 | 0,001587 | 0,000966 | 0,000499 | 0,001518 | 0,001104 | 0,000553 |
| ethanol (E85) | 1,2797 | 0,001604 | 0,000977 | 0,000730 | 0,001534 | 0,001116 | 0,000559 |

(1) v závislosti na palivu
(2) při $\lambda$ = 2, suchý vzduch, 273 K, 101,3 kPa
(3) hodnoty *u* s přesností v rozpětí 0,2 % pro hmotnostní složení: C = 66 – 76 %; H = 22 – 25 %; N = 0 – 12 %
(4) NMHC na základě $CH_{2,93}$ (pro THC se použije koeficient $u_{gas}$ $CH_4$)
(5) hodnoty *u* s přesností v rozpětí 0,2 % pro hmotnostní složení: $C_3$ = 70–90 %; $C_4$ = 10 – 30 %
(6) $u_{gas}$ je bezrozměrný parametr; hodnoty $u_{gas}$ zahrnují převody jednotek, aby se zaručilo, že jsou okamžité emise získány ve stanovené fyzikální jednotce, např. v g/s.

12. VÝPOČET OKAMŽITÝCH EMISÍ ČÁSTIC

V tomto oddíle budou definovány budoucí požadavky pro výpočet okamžitých emisí částic, jakmile bude zavedena povinnost jejich měření.

13. HLÁŠENÍ A VÝMĚNA ÚDAJŮ

Údaje mezi měřicími systémy a softwarem pro vyhodnocování údajů se vyměňují ve standardním souboru pro hlášení podle bodu 2 dodatku 8. Předběžné zpracování údajů (např. časová oprava podle bodu 3 nebo oprava signálu rychlosti vozidla podle GPS podle bodu 7) se provádí pomocí kontrolního softwaru měřicích systémů a dokončí se před vytvořením souboru pro hlášení. Jsou-li údaje před zařazením do souboru pro hlášení opraveny nebo zpracovány, původní nezpracované údaje se uchovají pro účely zajištění kvality a kontroly. Průběžné hodnoty se nesmějí zaokrouhlovat. Místo toho se průběžné hodnoty použijí při výpočtu okamžitých emisí [g/s; #/s] udaných analyzátorem, průtokoměrem, čidlem nebo řídicí jednotkou motoru.

▼**M10**

*Dodatek 5*

**Ověření dynamických jízdních podmínek metodou 1 (metoda klouzavých průměrovacích okének)**

1. ÚVOD

Metoda klouzavých průměrovacích okének poskytuje přehled o emisích při skutečném provozu, které vznikají během zkoušky v určitém rozsahu. Zkouška je rozdělena na dílčí úseky („okénka“) a následné statistické zpracování má stanovit, která okénka jsou vhodná k posouzení výkonnosti vozidla z hlediska emisí při skutečném provozu.

„Normálnost“ okének se stanoví porovnáním jejich emisí $CO_2$ za konkrétní vzdálenost ([1]) s referenční křivkou. Zkouška je úplná, jestliže zahrnuje dostatečný počet normálních okének, která pokrývají různá rychlostní pásma (ve městě, mimo město, na dálnici).

Krok 1. Segmentace údajů a vyloučení emisí při studeném startu;

Krok 2. Výpočet emisí pro jednotlivé podsoubory neboli „okénka“ (bod 3.1);

Krok 3. Stanovení normálních okének (bod 4);

Krok 4. Ověření úplnosti a normálnosti zkoušky (bod 5);

Krok 5. Výpočet emisí s použitím normálních okének (bod 6).

2. SYMBOLY, PARAMETRY A JEDNOTKY

Index (i) označuje časový krok.

Index (j) označuje okénko.

Index (k) označuje kategorii (t=celek, u=ve městě, r=mimo město, m=na dálnici) nebo charakteristickou křivku $CO_2$ (cc).

Index „gas“ (plyn) označuje regulované plynné složky výfukových plynů (např. $NO_x$, CO, počet částic).

| | |
|---|---|
| $\Delta$ | – rozdíl |
| $\geq$ | – větší nebo rovno |
| # | – počet |
| % | – procento |
| $\leq$ | – menší nebo rovno |
| $a_1$, $b_1$ | – koeficienty charakteristické křivky $CO_2$ |
| $a_2$, $b_2$ | – koeficienty charakteristické křivky $CO_2$ |
| $d_j$ | – vzdálenost pokrytá okénkem $j$ [km] |

([1]) U hybridních vozidel se celková spotřeba energie převede na $CO_2$. Pravidla pro tento převod se zavedou v rámci druhého kroku.

▼**M10**

| | |
|---|---|
| $f_k$ | – váhové faktory pro podíly ve městě, mimo město a na dálnici |
| $h$ | – vzdálenost okénka od charakteristické křivky $CO_2$ [%] |
| $h_j$ | – vzdálenost okénka j od charakteristické křivky $CO_2$ [%] |
| $\overline{h}_k$ | – index závažnosti pro podíly ve městě, mimo město a na dálnici a pro celou ujetou vzdálenost |
| $k_{11}$, $k_{12}$ | – koeficienty váhové funkce |
| $k_{21}$, $k_{21}$ | – koeficienty váhové funkce |
| $M_{CO2,ref}$ | – referenční hmotnost $CO_2$ [g] |
| $M_{gas}$ | – hmotnost nebo počet částic plynné (gas) složky výfukových plynů [g] nebo [#] |
| $M_{gas,j}$ | – hmotnost nebo počet částic plynné (gas) složky výfukových plynů v okénku j [g] nebo [#] |
| $M_{gas,d}$ | – emise pro konkrétní vzdálenost u plynné (gas) složky výfukových plynů [g/km] nebo [#/km] |
| $M_{gas,d,j}$ | – emise pro konkrétní vzdálenost u plynné (gas) složky výfukových plynů [g/km] v okénku j [g/km] nebo [#/km] |
| $N_k$ | – počet okének pro podíly ve městě, mimo město a na dálnici |
| $P_1$, $P_2$, $P_3$ | – referenční body |
| t | – čas [s] |
| $t_{1,j}$ | – první sekunda j-tého klouzavého průměrovacího okénka [s] |
| $t_{2,j}$ | – poslední sekunda j-tého klouzavého průměrovacího okénka [s] |
| $t_i$ | – celkový čas v kroku i [s] |
| $t_{i,j}$ | – celkový čas v kroku $i$ u okénka $j$ [s] |
| $tol_1$ | – primární přípustná odchylka od charakteristické křivky $CO_2$ vozidla [ %] |
| $tol_2$ | – sekundární přípustná odchylka od charakteristické křivky $CO_2$ vozidla [ %] |
| $t_t$ | – doba trvání zkoušky [s] |

▼**M10**

$v$ – rychlost vozidla [km/h]

$\overline{v}$ – průměrná rychlost v okénkách [km/h]

$v_i$ – skutečná rychlost vozidla v časovém kroku i [km/h]

$\overline{v}_j$ – průměrná rychlost vozidla v okénku j [km/h]

$\overline{v_{P1}} = 19$ km/h – průměrná rychlost ve fázi cyklu WLTP s nízkou rychlostí

$\overline{v_{P2}} = 56{,}6$ km/h – průměrná rychlost ve fázi cyklu WLTP s vysokou rychlostí

$\overline{v_{P3}} = 92{,}3$ km/h – průměrná rychlost ve fázi cyklu WLTP s mimořádně vysokou rychlostí

$w$ – váhový faktor okénka

$w_j$ – váhový faktor okénka j

3. KLOUZAVÁ PRŮMĚROVACÍ OKÉNKA

3.1. **Definice průměrovacích okének**

Okamžité emise vypočítané podle dodatku 4 se integrují metodou klouzavých průměrovacích okének na základě referenční hmotnosti $CO_2$. Princip výpočtu je takový, že se hmotnost emisí nepočítá pro celý soubor údajů, ale pro dílčí soubory tohoto celého souboru údajů, přičemž velikost těchto podsouborů se stanoví tak, aby odpovídala hmotnosti emisí $CO_2$ z vozidla v průběhu referenčního laboratorního cyklu. Výpočty klouzavých průměrů se provádějí po časových přírůstcích $\Delta t$ odpovídajících frekvenci odběru vzorku údajů. Tyto podsoubory používané ke zprůměrování údajů o emisích se označují jako „průměrovací okénka“. Výpočet popsaný v tomto bodě lze provádět od posledního bodu (zpětně) nebo od bodu prvního (vpřed).

Při výpočtu hmotnosti $CO_2$, emisí a vzdálenosti v průměrovacích okénkách se nezohlední následující údaje:

— periodická verifikace přístrojů a/nebo verifikace po posunu nuly;

— emise při studeném startu definované podle bodu 4.4 dodatku 4;

— rychlost vozidla < 1 km/h;

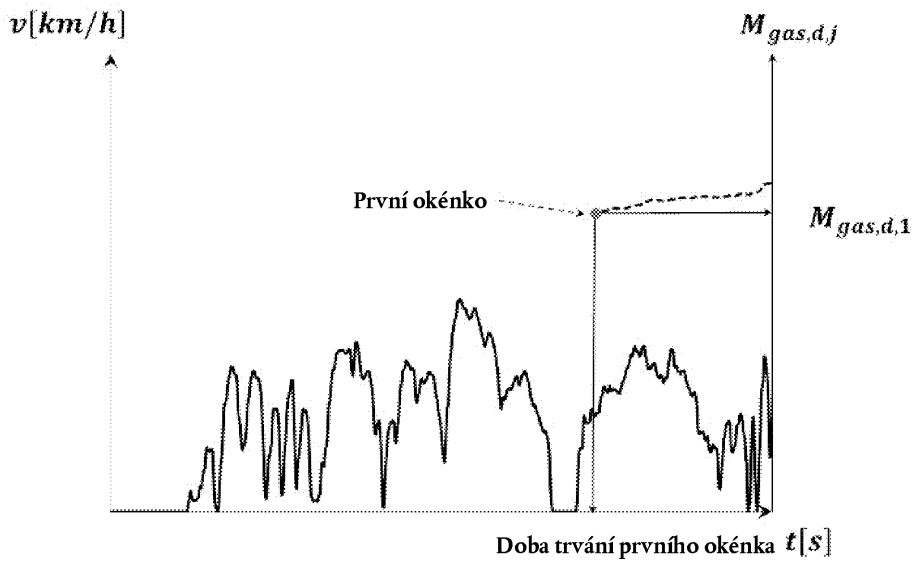
— jakýkoli úsek zkoušky, během nějž je spalovací motor vypnutý.

▼**M10**

Hmotnost (nebo počet částic) emisí $M_{gas,j}$ se stanoví integrací okamžitých emisí v g/s (nebo #/s u počtu částic) vypočítaných podle dodatku 4.

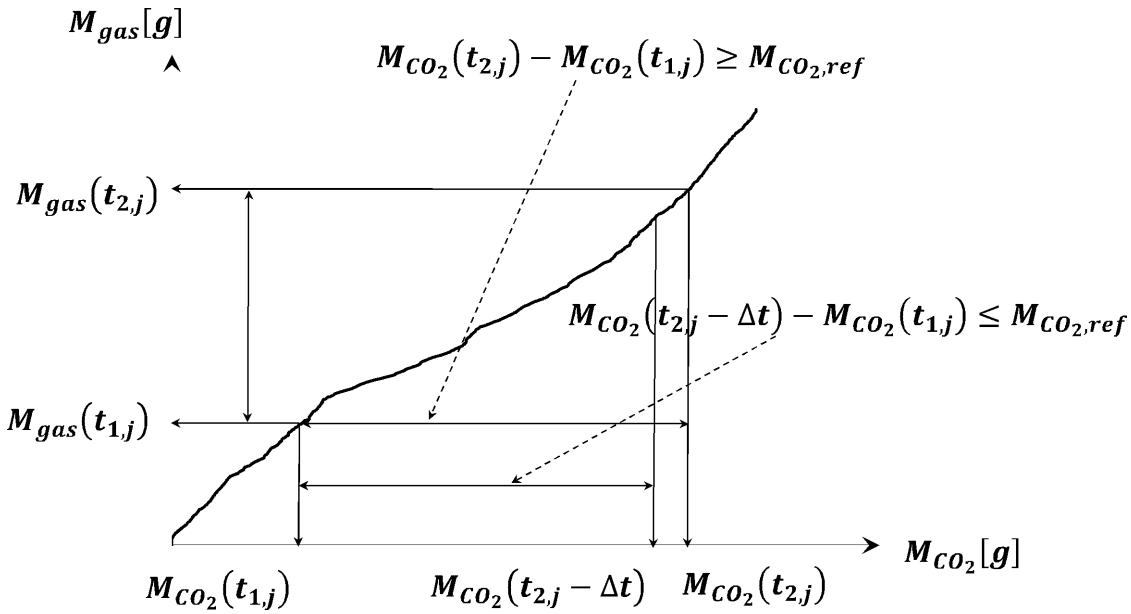
*Obrázek 1*

**Rychlost vozidla v čase – Průměrné emise vozidla za čas počínaje prvním průměrovacím okénkem**




*Obrázek 2*

**Definice průměrovacích okének pro hmotnost $CO_2$**




Doba trvání ($t_{2,j}$– $t_{1,j}$) j-tého průměrovacího okénka se stanoví takto:

$$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq M_{CO_2,ref}$$

kde:

$M_{CO_2}(t_{i,j})$ je hmotnost $CO_2$ měřená mezi začátkem zkoušky a časem $(t_{i,j})$, [g];

▼**M10**

$M_{CO_2,ref}$ je polovina hmotnosti emisí $CO_2$ [g] z vozidla v průběhu cyklu WLTP (zkouška typu I, včetně studeného startu);

$t_{2,j}$ se zvolí jako:

$$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref} \leq M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j})$$

kde $\Delta t$ je doba odběru vzorku údajů.

Hmotnosti $CO_2$ v okénkách se vypočítají integrováním okamžitých emisí vypočítaných podle dodatku 4 této přílohy.

3.2. **Výpočet emisí a průměrů v okénku**

Pro každé okénko stanovené podle bodu 3.1 se vypočítají následující hodnoty:

— emise $M_{gas,d,j}$ všech znečišťujících látek uvedených v této příloze za konkrétní vzdálenost;

— emise $M_{CO2,d,j}$ oxidu uhličitého ($CO_2$) za konkrétní vzdálenost;

— průměrná rychlost vozidla. $\overline{v}_j$

4. HODNOCENÍ OKÉNEK

4.1. **Úvod**

Referenční dynamické podmínky zkušebního vozidla se stanoví z emisí $CO_2$ vozidla ve vztahu k průměrné rychlosti měřené při schvalování typu a označují se jako „charakteristická křivka $CO_2$ vozidla“.

Aby bylo možné získat emise $CO_2$ za konkrétní vzdálenost, vozidlo se podrobí zkoušce s využitím nastavení jízdního zatížení, které je předepsáno v celosvětovém technickém předpisu EHK OSN č. 15 – Celosvětově harmonizovaném zkušebním postupu pro lehká vozidla (ECE/TRANS/180/Add.15).

4.2. **Referenční body na charakteristické křivce $CO_2$**

Referenční body $P_1$, $P_2$ a $P_3$ požadované k definování křivky se stanoví takto:

4.2.1. *Bod $P_1$*

$\overline{v_{P1}} = 19\ km/h$ (průměrná rychlost ve fázi cyklu WLTP s nízkou rychlostí)

$M_{CO_2,d,P_1}$ = emise $CO_2$ z vozidla ve fázi cyklu WLTP s nízkou rychlostí x 1,2 [g/km]

4.2.2. *Bod $P_2$*

4.2.3. $\overline{v_{P2}} = 56{,}6\ km/h$ (průměrná rychlost ve fázi cyklu WLTP s vysokou rychlostí)

$M_{CO_2,d,P_2}$ = emise $CO_2$ z vozidla ve fázi cyklu WLTP s vysokou rychlostí x 1,1 [g/km]

▼**M10**

4.2.4. *Bod $P_3$*

4.2.5. $\overline{v_{P3}} = 92{,}3\ km/h$ (průměrná rychlost ve fázi cyklu WLTP s mimořádně vysokou rychlostí)

$M_{CO_2,d,P_3}$ = emise $CO_2$ z vozidla ve fázi cyklu WLTP s mimořádně vysokou rychlostí x 1,05 [g/km]

4.3. **Definice charakteristické křivky $CO_2$**

S využitím referenčních bodů definovaných v bodě 4.2 se charakteristická křivka emisí $CO_2$ vypočte jako funkce průměrné rychlosti s pomocí dvou lineárních úseků ($P_1$, $P_2$) a ($P_2$, $P_3$). Úsek ($P_2$, $P_3$) je omezen na 145 km/h na ose rychlosti vozidla. Charakteristická křivka je definována následujícími rovnicemi:

pro úsek ($P_1$, $P_2$):

$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}) = a_1\overline{v} + b_1$$

*with:* $a_1 = (M_{CO_2,d,P_2} - M_{CO_2,d,P_1})/(\overline{v_{P2}} - \overline{v_{P1}})$

*and:* $b_1 = M_{CO_2,d,P_1} - a_1\overline{v_{P1}}$

pro úsek ($P_2$, $P_3$):

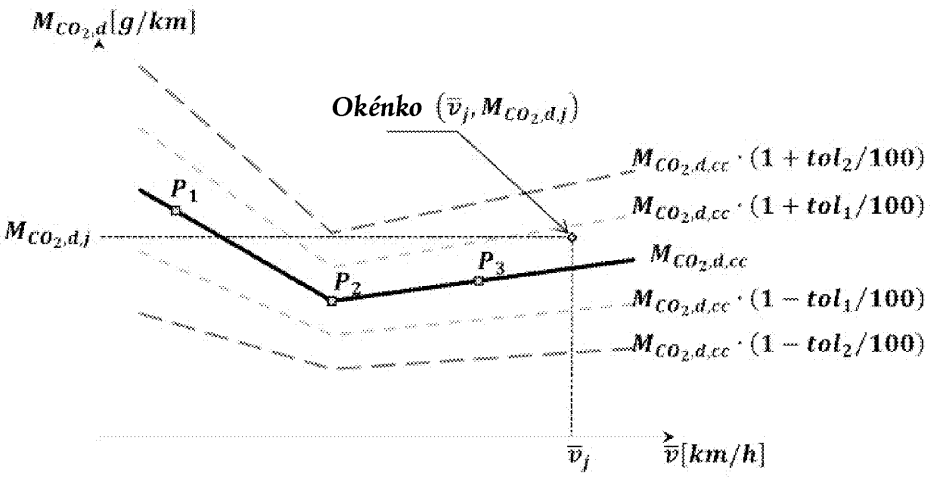
$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}) = a_2\overline{v} + b_2$$

*with:* $a_2 = (M_{CO_2,d,P_3} - M_{CO_2,d,P_2})/(\overline{v_{P3}} - \overline{v_{P2}})$

*and:* $b_2 = M_{CO_2,d,P_2} - a_2\overline{v_{P2}}$

*Obrázek 3*

**Charakteristická křivka $CO_2$ vozidla**




4.4. **Okénka „ve městě“, „mimo město“ a „na dálnici“**

4.4.1. Okénka „ve městě“ jsou charakterizována průměrnými rychlostmi vozidla $\overline{v_j}$ , které jsou nižší než 45 km/h.

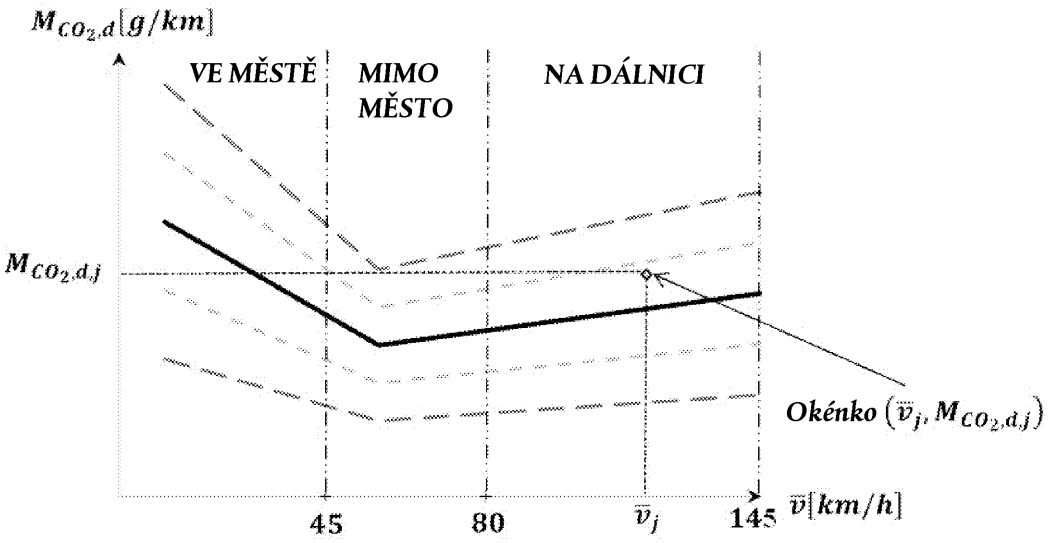
4.4.2. Okénka „mimo město“ jsou charakterizována průměrnými rychlostmi vozidla $\overline{v_j}$ , které jsou vyšší nebo rovny 45 km/h a nižší než 80 km/h.

▼M10

4.4.3. Okénka „na dálnici“ jsou charakterizována průměrnými rychlostmi vozidla $\overline{v_j}$ , které jsou vyšší nebo rovny 80 km/h a nižší než 145 km/h.

*Obrázek 4*

**Charakteristická křivka $CO_2$ vozidla: definice jízdních podmínek ve městě, mimo město a na dálnici**




5. OVĚŘENÍ ÚPLNOSTI A NORMÁLNOSTI JÍZDY

5.1. **Přípustné odchylky od charakteristické křivky $CO_2$ vozidla**

Primární přípustná odchylka od charakteristické křivky $CO_2$ vozidla je $tol_1$ = 25 % a sekundární přípustná odchylka od této křivky je $tol_2$ = 50 %.

5.2. **Ověření úplnosti zkoušky**

Zkouška je úplná, jestliže z celkového počtu okének je alespoň po 15 % okének ve městě, mimo město a na dálnici.

5.3. **Ověření normálnosti zkoušky**

Zkouška je normální, pokud alespoň 50 % okének z každých jízdních podmínek – ve městě, mimo město a na dálnici – je v mezích primární přípustné odchylky definované pro danou charakteristickou křivku.

Pokud stanovený minimální požadavek 50 % splněn není, lze horní mez přípustné odchylky $tol_1$ zvyšovat v krocích o 1 %, dokud není dosažen cíl normálních okének ve výši 50 %. Při použití tohoto mechanismu primární přípustná odchylka $tol_1$ nikdy nepřesáhne 30 %.

▼**M10**

6. VÝPOČET EMISÍ

6.1. **Výpočet vážených emisí za konkrétní vzdálenost**

Emise se vypočítají jako vážený průměr emisí za konkrétní vzdálenost v určitém okénku, a to samostatně pro kategorii ve městě, mimo město a na dálnici a pro celou ujetou vzdálenost.

$$M_{gas,d,k} = \frac{\sum(w_j M_{gas,d,j})}{\sum w_j} k = u, r, m$$

Váhový faktor $w_j$ pro každé okénko se určí takto:

jestliže $M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_1/100) \leq M_{CO_2,d,j} \leq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 + tol_1/100)$

pak $w_j = 1$,

jestliže

$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot \left(1 + \frac{tol_1}{100}\right) \leq M_{CO_2,d,j} \leq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot \left(1 + \frac{tol_2}{100}\right)$$

pak $w_j = k_{11}h_j + k_{12}$,

přičemž $k_{11} = 1/(tol_1 - tol_2)$

a $k_{12}$: $tol_2/(tol_2\text{-}tol_1)$.

Jestliže

$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_2/100) \leq M_{CO_2,d,j} \leq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_1/100)$$

pak $w_j = k_{21}h_j + K_{22}$,

přičemž $k_{21} = 1/(tol_2 - tol_1)$

a $k_{22} = k_{21} = tol_2/(tol_2\text{-}tol_1)$.

Jestliže

$$M_{CO_2,d,j}(\overline{v}_j) \leq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_2/100)$$

nebo,

$$M_{CO_2,d,j}(\overline{v}_j) \geq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 + tol_2/100)$$

pak $w_j = 0$

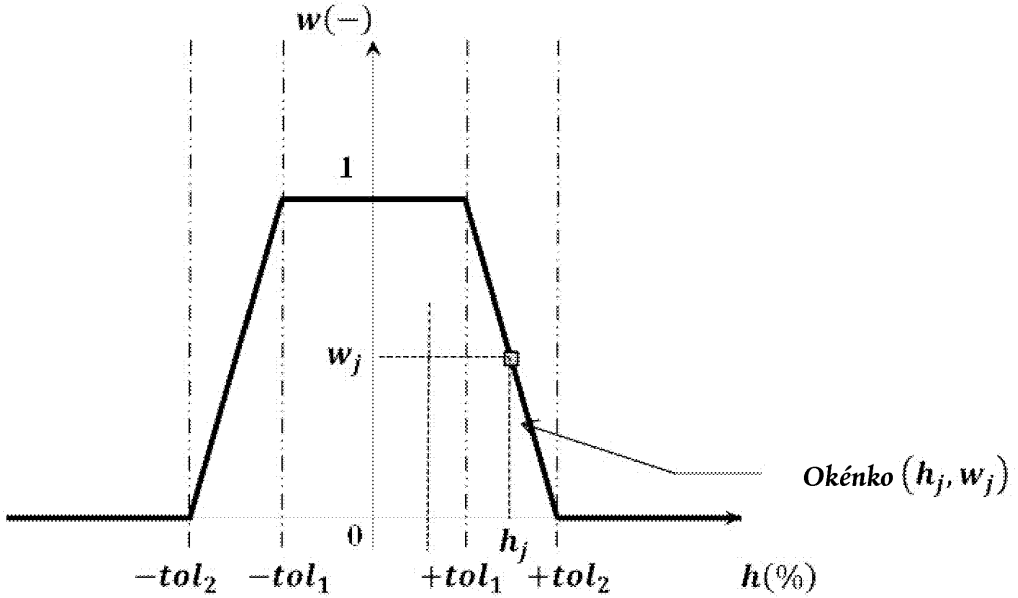
kde:

$$h_j = 100 \cdot \frac{M_{CO_2,d,j} - M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j)}{M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j)}$$

▼**M10**

*Obrázek 5*

**Váhová funkce průměrovacího okénka**




6.2. **Výpočet indexů závažnosti**

Indexy závažnosti se vypočítají samostatně pro kategorii ve městě, mimo město a na dálnici.

$$\overline{h}_k = \frac{1}{N_k}\sum h_j \; k = u, r, m$$

A pro celou ujetou vzdálenost:

$$\overline{h}_t = \frac{f_u \overline{h}_u + f_r \overline{h}_r + f_m \overline{h}_m}{f_u + f_r + f_m}$$

kde $f_u$, $f_r$ $f_m$ se hodnoty, rovnají 0,34, 0,33 a 0,33, v uvedeném pořadí.

6.3. **Výpočet emisí za celou ujetou vzdálenost**

S využitím vážených emisí za konkrétní vzdálenost vypočítaných podle bodu 6.1 se emise každé plynné znečišťující látky za konkrétní vzdálenost v [mg/km] vypočítají pro celou ujetou vzdálenost následujícím způsobem:

$$M_{gas,d,t} = 1\,000 \cdot \frac{f_u \cdot M_{gas,d,u} + f_r \cdot M_{gas,d,r} + f_m \cdot M_{gas,d,m}}{(f_u + f_r + f_m)}$$

A pro počet částic:

$$M_{PN,d,t} = \frac{f_u \cdot M_{PN,d,u} + f_r \cdot M_{PN,d,r} + f_m \cdot M_{PN,d,m}}{(f_u + f_r + f_m)}$$

kde $f_u$, $f_r$ $f_m$ se hodnoty, rovnají 0,34, 0,33 a 0,33, v uvedeném pořadí.

▼**M10**

7. ČÍSELNÉ PŘÍKLADY

7.1. **Výpočty průměrovacích okének**

*Tabulka 1*

**Nastavení hodnot u hlavního výpočtu**

| | |
|---|---|
| $M_{CO2ref}$ [g] | 610 |
| Směr pro výpočet průměrovacího okénka | vpřed |
| Frekvence získávání údajů [Hz] | 1 |

Obrázek 6 znázorňuje způsob, jak jsou definována průměrovací okénka na základě údajů zaznamenaných během silniční zkoušky provedené pomocí systému PEMS. V zájmu jasnosti je v následující části zachyceno pouze prvních 1 200 sekund jízdy.

Sekundy 0–43, jakož i sekundy 81–86 jsou vyloučeny, neboť rychlost vozidla v těchto časových úsecích byla nulová.

První průměrovací okénko začíná v čase $t_{1,1}$ = 0 s a končí v sekundě $t_{2,1}$ = 524 s (tabulka 3). Průměrná rychlost vozidla v okénku a integrované hmotnosti emisí CO a $NO_x$ [g] odpovídající platným údajům z prvního průměrovacího okénka jsou uvedeny v tabulce 4.

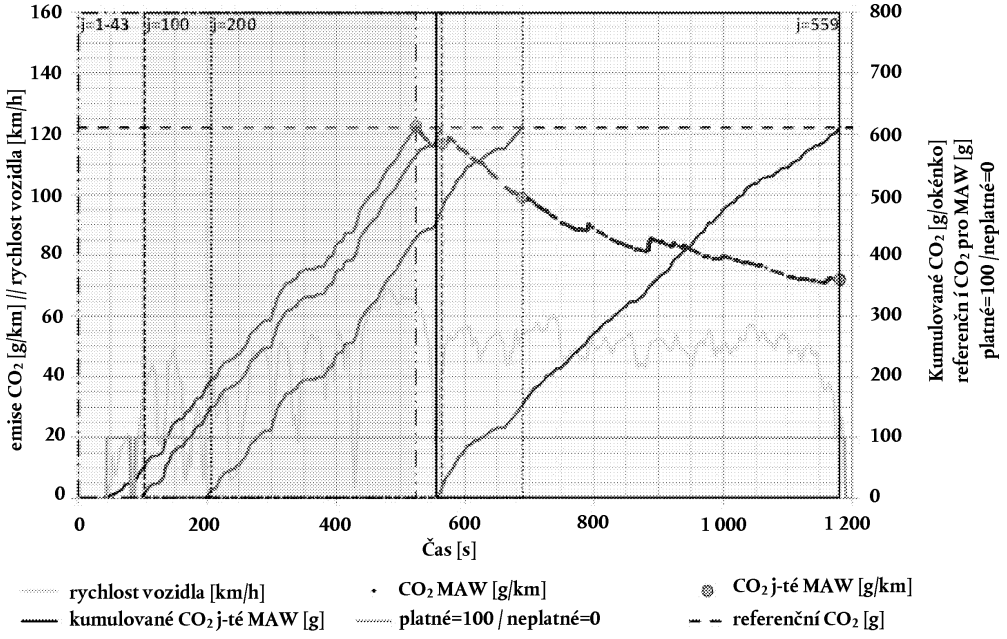
$$M_{CO_2,\mathrm{d},1} = \frac{M_{CO_2,1}}{d_1} = \frac{610{,}217}{4{,}977} = 122{,}61 \ \ g/km$$

$$M_{CO_2,\mathrm{d},1} = \frac{M_{CO,1}}{d_1} = \frac{2{,}25}{4{,}98} = 0{,}45 \ \ g/km$$

$$M_{NO_x,\mathrm{d},1} = \frac{M_{NO_x,1}}{d_1} = \frac{3{,}51}{4{,}98} = 0{,}71 \ \ g/km$$

*Obrázek 6*

**Okamžité emise $CO_2$ zaznamenané během silniční zkoušky pomocí systému PEMS jako funkce času. Obdélníky ohraničují dobu trvání j-tého okénka. Sada údajů označená jako „platné=100 / neplatné=0“ ukazuje sekundu po sekundě údaje, které budou z analýzy vyloučeny.**



▼M10

7.2. **Hodnocení okének**

*Tabulka 2*

**Nastavení hodnot u výpočtu pro charakteristickou křivku $CO_2$**

| | |
|---|---|
| $CO_2$ ve fázi cyklu WLTC s nízkou rychlostí ($P_1$) [g/km] | 154 |
| $CO_2$ ve fázi cyklu WLTC s vysokou rychlostí ($P_2$) [g/km] | 96 |
| $CO_2$ ve fázi cyklu WLTC s mimořádně vysokou rychlostí ($P_3$) [g/km] | 120 |

| Referenční bod | | |
|---|---|---|
| $P_1$ | $\overline{v_{P1}} = 19{,}0 \ \ km/h$ | $M_{CO_2,d,P_1} = 154 \ \ g/km$ |
| $P_2$ | $\overline{v_{P2}} = 56{,}6 \ \ km/h$ | $M_{CO_2,d,P_2} = 96 \ \ g/km$ |
| $P_3$ | $\overline{v_{P3}} = 92{,}3 \ \ km/h$ | $M_{CO_2,d,P_3} = 120 \ \ g/km$ |

Definice charakteristické křivky $CO_2$ je následující:

pro úsek ($P_1$, $P_2$):

$$M_{CO_2,d}(\overline{v}) = a_1\overline{v} + b_1$$

*přičemž*

$$a_1 = (96 - 154)/(56{,}6 - 19{,}0) = -\frac{58}{37{,}6} = 1{,}543$$

a $b_1 = 154 - (-1{,}543) \times 19{,}0 = 154 + 29{,}317 = 183{,}317$

pro úsek ($P_2$, $P_3$):

$$M_{CO_2,d}(\overline{v}) = a_2\overline{v} + b_2$$

*přičemž*

$$a_2 = (120 - 96)/(92{,}3 - 56{,}6) = \frac{24}{35{,}7} = 0{,}672$$

a $b_2 = 96 - 0{,}672 \times 56{,}6 = 96 - 38{,}035 = 57{,}965$

Níže jsou uvedeny příklady výpočtu váhových faktorů a rozčlenění okének podle kategorií „ve městě“, „mimo město“ a „na dálnici“:

pro okénko #45:

$$M_{CO_2,\mathrm{d},45} = 122{,}62 \ \ g/km$$

$$\overline{v_{45}} = 38{,}12 \ \ km/h$$

pro charakteristickou křivku:

$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v_{45}}) = a_1\overline{v_{45}} + b_1 = 1{,}543 \times 38{,}12 + 183{,}317 = 124{,}498 \ \ g/km$$

▼**M10**

ověření:

$M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_1/100) \leq M_{CO_2,\mathrm{d},j} \leq M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 + tol_1/100)$

$M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v_{45}}) \cdot (1 - tol_1/100) \leq M_{CO_2,\mathrm{d},45} \leq M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v_{45}}) \cdot (1 + tol_1/100)$

$124{,}498 \times (1 - 25/100) \leq 122{,}62 \leq 124{,}498 \times (1 + 25/100)$

$93{,}373 \leq 122{,}62 \leq 155{,}622$

výsledek: $w_{45} = 1$

pro okénko #556:

$$M_{CO_2,\mathrm{d},556} = 72{,}15\ g/km$$

$$\overline{v_{556}} = 50{,}12\ km/h$$

pro charakteristickou křivku:

$$M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v_{556}}) = a_1\overline{v_{556}} + b_1 = -1{,}543 \times 50{,}12 + 183{,}317 = 105{,}982\ g/km$$

ověření:

$M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_2/100) \leq M_{CO_2,\mathrm{d},j} \leq M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_1/100)$

$M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_{556}) \cdot (1 - tol_2/100) \leq M_{CO_2,\mathrm{d},556} \leq M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_{556}) \cdot (1 - tol_1/100)$

$105{,}982 \times (1 - 50/100) \leq 72{,}15 \leq 105{,}982 \times (1 + 25/100)$

$52{,}991 \leq 72{,}15 \leq 79{,}487$

výsledek:

$$h_{556} = 100 \cdot \frac{M_{CO_2,\mathrm{d},556} - M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_{556})}{M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_{556})} = 100 \cdot \frac{72{,}15 - 105{,}982}{105{,}982} = -31{,}922$$

$w_{556} = k_{21}h_{556} + k_{22} = 0{,}04 \cdot (-31{,}922) + 2 = 0{,}723$

*with* $k_{21} = 1/(tol_2 - tol_1) = 1/(50 - 25) = 0{,}04$

*and* $k_{22} = k_{21} = tol_2/(tol_2 - tol_1) = 50/(50 - 25) = 2$

*Tabulka 3*

**Číselné údaje o emisích**

| Okénko [#] | $t_{1,j}$ [s] | $t_{2,j} - \Delta t$ [s] | $t_{2,j}$ [s] | $M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref}$ [g] | $M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq M_{CO_2,ref}$ [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 523 | 524 | 609,06 | 610,22 |
| 2 | 1 | 523 | 524 | 609,06 | 610,22 |
| … | … | | … | … | … |
| 43 | 42 | 523 | 524 | 609,06 | 610,22 |
| 44 | 43 | 523 | 524 | 609,06 | 610,22 |
| 45 | 44 | 523 | 524 | 609,06 | 610,22 |

▼**M10**

| Okénko [#] | $t_{1,j}$ [s] | $t_{2,j} - \Delta t$ [s] | $t_{2,j}$ [s] | $M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref}$ [g] | $M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq M_{CO_2,ref}$ [g] |
|---|---|---|---|---|---|
| 46 | 45 | 524 | 525 | 609,68 | 610,86 |
| 47 | 46 | 524 | 525 | 609,17 | 610,34 |
| … | … | | … | … | … |
| 100 | 99 | 563 | 564 | 609,69 | 612,74 |
| … | … | | … | … | … |
| 200 | 199 | 686 | 687 | 608,44 | 610,01 |
| … | … | | … | … | … |
| 474 | 473 | 1 024 | 1 025 | 609,84 | 610,60 |
| 475 | 474 | 1 029 | 1 030 | 609,80 | 610,49 |
| | … | | … | … | … |
| 556 | 555 | 1 173 | 1 174 | 609,96 | 610,59 |
| 557 | 556 | 1 174 | 1 175 | 609,09 | 610,08 |
| 558 | 557 | 1 176 | 1 177 | 609,09 | 610,59 |
| 559 | 558 | 1 180 | 1 181 | 609,79 | 611,23 |

▼M10

*Tabulka 4*

**Číselné údaje okénka**

| Okénko [#] | $t_{1,j}$ [s] | $t_{2,j}$ [s] | $d_j$ [km] | $\overline{v_j}$ [km/h] | $M_{CO2,j}$ [g] | $M_{CO,j}$ [g] | $M_{NOx,j}$ [g] | $M_{CO2,d,j}$ [g/km] | $M_{CO,d,j}$ [g/km] | $M_{NOx,d,j}$ [g/km] | $M_{CO2,d,cc}$ ($\overline{v_j}$) [g/km] | Okénko (ve městě/ mimo město/na dálnici) | $h_j$ [%] | $w_j$ [%] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 524 | 4,98 | 38,12 | 610,22 | 2,25 | 3,51 | 122,61 | 0,45 | 0,71 | 124,51 | VE MĚSTĚ | – 1,53 | 1,00 |
| 2 | 1 | 524 | 4,98 | 38,12 | 610,22 | 2,25 | 3,51 | 122,61 | 0,45 | 0,71 | 124,51 | VE MĚSTĚ | – 1,53 | 1,00 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 43 | 42 | 524 | 4,98 | 38,12 | 610,22 | 2,25 | 3,51 | 122,61 | 0,45 | 0,71 | 124,51 | VE MĚSTĚ | – 1,53 | 1,00 |
| 44 | 43 | 524 | 4,98 | 38,12 | 610,22 | 2,25 | 3,51 | 122,61 | 0,45 | 0,71 | 124,51 | VE MĚSTĚ | – 1,53 | 1,00 |
| 45 | 44 | 524 | 4,98 | 38,12 | 610,22 | 2,25 | 3,51 | 122,62 | 0,45 | 0,71 | 124,51 | VE MĚSTĚ | – 1,51 | 1,00 |
| 46 | 45 | 525 | 4,99 | 38,25 | 610,86 | 2,25 | 3,52 | 122,36 | 0,45 | 0,71 | 124,30 | VE MĚSTĚ | – 1,57 | 1,00 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 100 | 99 | 564 | 5,25 | 41,23 | 612,74 | 2,00 | 3,68 | 116,77 | 0,38 | 0,70 | 119,70 | VE MĚSTĚ | – 2,45 | 1,00 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 200 | 199 | 687 | 6,17 | 46,32 | 610,01 | 2,07 | 4,32 | 98,93 | 0,34 | 0,70 | 111,85 | MIMO MĚSTO | -11,55 | 1,00 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 474 | 473 | 1 025 | 7,82 | 52,00 | 610,60 | 2,05 | 4,82 | 78,11 | 0,26 | 0,62 | 103,10 | MIMO MĚSTO | – 24,24 | 1,00 |
| 475 | 474 | 1 030 | 7,87 | 51,98 | 610,49 | 2,06 | 4,82 | 77,57 | 0,26 | 0,61 | 103,13 | MIMO MĚSTO | – 24,79 | 1,00 |
|  | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 556 | 555 | 1 174 | 8,46 | 50,12 | 610,59 | 2,23 | 4,98 | 72,15 | 0,26 | 0,59 | 105,99 | MIMO MĚSTO | – 31,93 | 0,72 |
| 557 | 556 | 1 175 | 8,46 | 50,12 | 610,08 | 2,23 | 4,98 | 72,10 | 0,26 | 0,59 | 106,00 | MIMO MĚSTO | – 31,98 | 0,72 |
| 558 | 557 | 1 177 | 8,46 | 50,07 | 610,59 | 2,23 | 4,98 | 72,13 | 0,26 | 0,59 | 106,08 | MIMO MĚSTO | – 32,00 | 0,72 |
| 559 | 558 | 1 181 | 8,48 | 49,93 | 611,23 | 2,23 | 5,00 | 72,06 | 0,26 | 0,59 | 106,28 | MIMO MĚSTO | – 32,20 | 0,71 |

▼**M10**

7.3. **Okénka ve městě, mimo město a na dálnici – úplnost ujeté vzdálenosti**

V tomto numerickém příkladu je celková ujetá vzdálenost složena ze 7 036 průměrovacích okének. Tabulka 5 uvádí počet okének klasifikovaných jako Okénka „ve městě“, „mimo město“ a „na dálnici“ podle průměrné rychlosti vozidla a tato okénka jsou rozčleněna do oblastí podle jejich vzdálenosti od charakteristické křivky $CO_2$. Ujetá vzdálenost je úplná, jestliže z celkového počtu okének je alespoň 15 % okének ve městě, mimo město i na dálnici. Kromě toho je ujetá vzdálenost charakterizována jako normální, pokud alespoň 50 % okének ve městě, mimo město a na dálnici je v mezích primárních přípustných odchylek definovaných pro charakteristickou křivku.

*Tabulka 5*

**Ověření úplnosti a normálnosti ujeté vzdálenosti**

| Jízdní podmínky | Počty | Procentní podíl okének |
|---|---|---|
| všechna okénka | | |
| ve městě | 1 909 | 1 909/7 036 × 100 = 27,1 > 15 |
| mimo město | 2 011 | 2 011/7 036 × 100 = 28,6 > 15 |
| na dálnici | 3 116 | 3 116/7 036 × 100 = 44,3 > 15 |
| celkem | 1 909 + 2 011 + 3 116 = 7 036 | |
| normální okénka | | |
| ve městě | 1 514 | 1 514/1 909 × 100 = 79,3 > 50 |
| mimo město | 1 395 | 1 395/2 011 × 100 = 69,4 > 50 |
| na dálnici | 2 708 | 2 708/3 116 × 100 = 86,9 > 50 |
| celkem | 1 514 + 1 395 + 2 708 = 5 617 | |

▼M10

*Dodatek 6*

**Ověření dynamických jízdních podmínek metodou 2 (diskretizace výkonu)**

1. ÚVOD

Tento dodatek popisuje způsob vyhodnocování údajů metodou diskretizace výkonu, kterou je v tomto dodatku označováno „hodnocení normalizací na standardizované výkonové frekvence (SPF)“.

2. SYMBOLY, PARAMETRY A JEDNOTKY

▼M11

_____

▼M10

| | |
|---|---|
| $a_{ref}$ | referenční zrychlení pro $P_{drive}$, [0,45 $m/s^2$] |
| $D_{WLTC}$ | průsečík specifické emisní křivky $CO_2$ vozidla z cyklu WLTC s osou $CO_2$ |
| $f_0$, $f_1$, $f_2$ | koeficienty jízdního odporu |
| i | časový krok pro okamžitá měření, minimální rozlišení 1 Hz |
| j | výkonová třída výkonu na kolech, j = 1 až 9 |
| $k_{WLTC}$ | sklon specifické emisní křivky $CO_2$ vozidla z cyklu WLTC |
| $m_{gas,\ i}$ | okamžitá hmotnost plynné složky výfukových plynů v časovém kroku i, [g/s] |
| $m_{gas,\ 3s,\ k}$ | třísekundový klouzavý průměr hmotnostního toku plynné složky výfukových plynů v časovém kroku k v rozlišení 1 Hz, [g/s] |
| $\overline{m}_{gas,j}$ | průměrná hodnota emisí plynné složky výfukových plynů v třídě j výkonu na kolech, [g/s] |
| $M_{gas,d}$ | emise plynné složky výfukových plynů za konkrétní vzdálenost, [g/km] |

▼M11

| | |
|---|---|
| $\overline{m}_{gas,U}$ | vážená hodnota emisí plynné složky („gas“) výfukového plynu pro dílčí vzorek všech sekund i, s $v_i < 60$ km/h, g/s |
| $M_{w,gas,d,U}$ | vážené emise plynné složky („gas“) výfukového plynu závislé na vzdálenosti u dílčího vzorku všech sekund i, pro něž je $v_i < 60$ km/h, g/km |
| $\overline{v}_U$ | vážená rychlost vozidla ve třídě výkonu na kolech j, km/h |

▼M10

| | |
|---|---|
| p | fáze WLTC (nízká, střední, vysoká a mimořádně vysoká), p = 1 – 4 |
| $P_{drag}$ | hnací výkon motoru v přístupu založeném na specifické emisní křivce $CO_2$ vozidla při nulovém vstřiku paliva, [kW] |
| $P_{rated}$ | maximální jmenovitý výkon motoru uvedený výrobcem, [kW] |
| $P_{required,i}$ | výkon nutný k překonání jízdního zatížení a setrvačné hmotnosti vozidla v časovém kroku i, [kW] |
| $P_{r,,i}$ | totéž jako výše definovaný $P_{required,i}$ používaný v delších rovnicích |
| $P_{wot(n_{norm})}$ | křivka výkonu při plném zatížení, [kW] |
| $P_{c,j}$ | meze třídy výkonu na kolech pro třídu j, [kW] ($P_{c,j,\ lower\ bound}$ přestavuje dolní mez, $P_{c,j,\ upper\ bound}$ horní mez) |

▼M10

| | |
|---|---|
| $P_{c,norm,\ j}$ | meze třídy výkonu na kolech pro třídu j ve smyslu normalizované hodnoty výkonu, [-] |
| $P_{r,\ i}$ | požadovaný výkon na kolech vozidla nutný k překonání jízdních odporů v časovém kroku i, [kW] |
| $P_{w,3s,k}$ | třísekundový klouzavý průměr požadovaného výkonu na kolech vozidla nutný k překonání jízdních odporů v časovém kroku i v rozlišení 1 Hz, [kW] |
| $P_{drive}$ | požadovaný výkon na náboji kola u vozidla při referenční rychlosti a zrychlení, [kW] |
| $P_{norm}$ | normalizovaný požadovaný výkon na náboji kola, [-] |
| $t_i$ | celkový čas v kroku i, [s] |
| $t_{c,j}$ | časový podíl třídy j výkonu na kolech, [%] |
| $t_s$ | čas začátku fáze p cyklu WLTC, [s] |
| $t_e$ | čas ukončení fáze p cyklu WLTC, [s] |
| TM | zkušební hmotnost vozidla, [kg]; bude upřesněna v jednotlivých oddílech: skutečná zkušební hmotnost při zkoušce pomocí přenosných systémů pro měření emisí (PEMS), hmotnost třídy setrvačné hmotnosti NEDC nebo hmotnosti WLTP ($TM_L$, $TM_H$ nebo $TM_{ind}$) |
| SPF | standardizované výkonové frekvence |
| $v_i$ | skutečná rychlost vozidla v časovém kroku i, [km/h] |
| $\overline{v}_j$ | průměrná rychlost vozidla v třídě j výkonu na kolech, [km/h] |
| $v_{ref}$ | referenční rychlost pro $P_{drive}$, [70 km/h] |
| $v_{3s,k}$ | třísekundový klouzavý průměr rychlosti vozidla v časovém kroku k, [km/h] |

3. HODNOCENÍ MĚŘENÝCH EMISÍ POMOCÍ STANDARDIZOVANÝCH FREKVENCÍ VÝKONU NA KOLECH

Metoda založená na diskretizaci výkonu používá okamžité emise znečišťujících látek, $m_{gas,\ i}$ (g/s), vypočtené v souladu s dodatkem 4.

Hodnoty $m_{gas,\ i}$ se klasifikují v souladu s odpovídajícím výkonem na kolech a klasifikované průměrné emise ve výkonové třídě se zváží, aby byly získány hodnoty emisí pro zkoušku s normálním rozložením výkonu podle následujících bodů.

3.1. **Zdroje skutečného výkonu na kolech**

▼M11

Skutečný výkon na kolech $P_{r,i}$ je celkový výkon potřebný k překonání odporu vzduchu, valivého odporu, sklonu vozovky, podélné setrvačnosti vozidla a rotační setrvačnosti kol.

▼M10

Při měření a zaznamenávání signál výkonu na kolech vyjádří pomocí signálu točivého momentu, který splňuje požadavky na linearitu stanovené v bodě 3.2 dodatku 2.

▼M10

Alternativně lze skutečný výkon na kolech určit z okamžitých emisí $CO_2$ postupem stanoveným v bodě 4 tohoto dodatku.

▼M11

3.2. **Klasifikace klouzavých průměrů pro úseky ve městě, mimo město a na dálnici**

Standardní frekvence výkonu jsou definovány pro jízdu ve městě a pro celou jízdu (viz odstavec 3.4) a musí se provést samostatné hodnocení emisí pro celou jízdu a pro jízdu ve městě. Třísekundové klouzavé průměry vypočtené podle odstavce 3.3 se proto následně musí přidělit podmínkám jízdy ve městě a mimo město podle signálu rychlosti ($v_i$) ze skutečné sekundy i, jak je uvedeno v tabulce 1-1.

*Tabulka 1-1*

**Rychlostní pásma pro účely přidělování zkušebních údajů k podmínkám jízdy ve městě, mimo město a na dálnici v rámci metody diskretizace výkonu**

| | Ve městě | Mimo město | Na dálnici |
|---|---|---|---|
| $v_i$ [km/h] | 0 to ≤ 60 | > 60 až ≤ 90 | > 90 |

▼M10

3.3. **Výpočet klouzavých průměrů okamžitých zkušebních údajů**

Třísekundové klouzavé průměry se vypočítají ze všech relevantních okamžitých zkušebních údajů, aby se snížily vlivy potenciálně nepřesného časového přiřazení mezi hmotnostním tokem emisí a výkonem na kolech. Klouzavé průměrné hodnoty se vypočítají při frekvenci 1 Hz:

$$m_{gas,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+3} m_{gas,i}}{3}$$

$$P_{w,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+3} P_{w,i}}{3}$$

$$v_{3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+3} v_i}{3}$$

kde

k časový krok pro klouzavé průměrné hodnoty

i časový krok z okamžitých zkušebních údajů

3.4. **Vytvoření tříd výkonu na kolech pro klasifikaci emisí**

3.4.1. Třídy výkonu a odpovídající časové podíly tříd výkonu při běžné jízdě jsou definovány pro normalizované hodnoty výkonu tak, aby byly reprezentativní pro jakákoli lehká užitková vozidla (tabulka 1–2).

▼**M10**

*Tabulka 1-2*

**Normalizované standardní výkonové frekvence pro jízdu ve městě a pro vážený průměr u celkové ujeté vzdálenosti sestávající z 1/3 ujeté vzdálenosti ve městě, 1/3 na silnicích, 1/3 na dálnicích**

| Třída výkonu č. | $P_{c,norm,j}$ [-] | | ve městě | celková ujetá vzdálenost |
|---|---|---|---|---|
| | od > | do ≤ | časový podíl, $t_{C,j}$ | |
| 1 | | – 0,1 | 21,9700 % | 18,5611 % |
| 2 | – 0,1 | 0,1 | 28,7900 % | 21,8580 % |
| 3 | 0,1 | 1 | 44,0000 % | 43,45 % |
| 4 | 1 | 1,9 | 4,7400 % | 13,2690 % |
| 5 | 1,9 | 2,8 | 0,4500 % | 2,3767 % |
| 6 | 2,8 | 3,7 | 0,0450 % | 0,4232 % |
| 7 | 3,7 | 4,6 | 0,0040 % | 0,0511 % |
| 8 | 4,6 | 5,5 | 0,0004 % | 0,0024 % |
| 9 | 5,5 | | 0,0003 % | 0,0003 % |

Sloupce s hodnotami $P_{c,norm}$ v tabulce 1–2 se „denormalizují“ tak, že se vynásobí hodnotou $P_{drive}$, kde $P_{drive}$ je skutečný výkon na kolech zkoušeného vozidla v nastavení pro schvalování typu na vozidlovém dynamometru při $v_{ref}$ a $a_{ref}$.

$$P_{c,j}\ [kW] = P_{c,norm,\ j} \times P_{drive}$$

$$P_{drive} = \frac{v_{ref}}{3,6} \times (f_0 + f_1 \times v_{ref} + f_2 \times v_{ref}^2 + TM_{NEDC} \times a_{ref}) \times 0,001$$

kde:

— j je index výkonové třídy podle tabulky 1–2

— Koeficienty jízdního odporu $f_0$, $f_1$, $f_2$ by měly být vypočteny lineární regresí z uvedené definice:

$$P_{Corrected}/v = f_0 + f_1 \times v + f_2 \times v^2$$

přičemž ($P_{Corrected}/v$) je jízdní zatížení při rychlosti vozidla $v$ ve zkušebním cyklu NEDC definovaném v bodě 5.1.1.2.8 dodatku 7 přílohy 4a předpisu EHK OSN č. 83, série změn 07.

— $TM_{NEDC}$ je třída setrvačné hmotnosti vozidla v rámci zkoušky při schvalování typu, [kg]

3.4.2. *Oprava tříd výkonu na kolech*

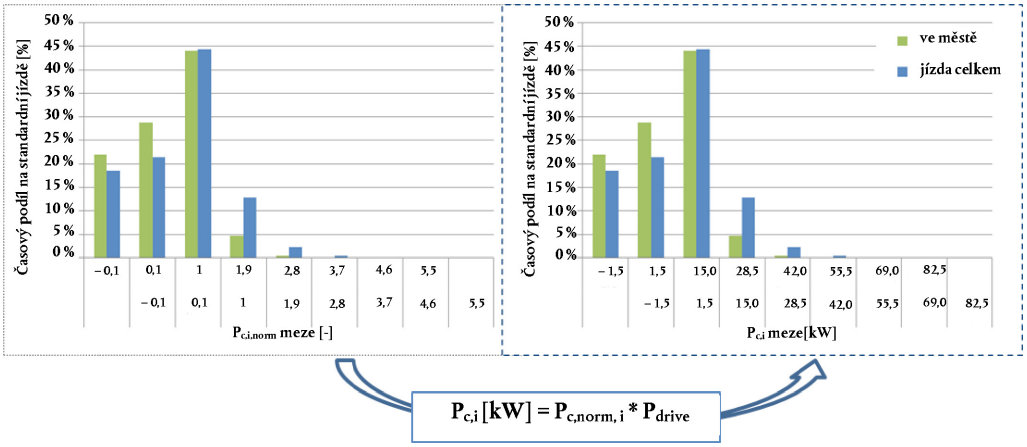
Třída maximálního výkonu na kolech je nejvyšší třída v tabulce 1–2, která zahrnuje ($P_{rated}$ × 0,9). Časové podíly všech vyloučených tříd se zařadí do nejvyšší zbývající třídy.

Z každé hodnoty $P_{c,norm,j}$ se vypočítá odpovídající hodnota $P_{c,j}$, aby bylo možno definovat horní a dolní mez v kW u jednotlivých tříd výkonu na kolech u zkoušených vozidel, jak je uvedeno na obrázku 1.

▼M10

*Obrázek 1*

**Schematické znázornění převodu normalizované standardní výkonové frekvence na výkonovou frekvenci konkrétního vozidla**




Níže je uveden příklad takovéto denormalizace.

Příklad vstupních údajů:

| Parametr | Hodnota |
|---|---|
| $f_0$ [N] | 79,19 |
| $f_1$ [N/(km/h)] | 0,73 |
| $f_2$ [N/(km/h)$^2$] | 0,03 |
| TM [kg] | 1 470 |
| $P_{rated}$ [kW] | 120 (příklad 1) |
| $P_{rated}$ [kW] | 75 (příklad 2) |

Odpovídající výsledky:

$P_{drive}$ = 70[km/h]/3,6 × (79,19 + 0,73[N/(km/h)]×70[km/h] + 0,03[N/(km/h)$^2$] × (70[km/h])$^2$ + 1 470[kg] × 0,45[m/s$^2$]) × 0,001

$P_{drive}$ = 18,25 kW

*Tabulka 2*

**Denormalizované hodnoty standardních výkonových frekvencí z tabulky 1–2 (pro příklad 1)**

| Třída výkonu č. | $P_{c,j}$ [kW] | | Ve městě | Celková ujetá vzdálenost |
|---|---|---|---|---|
| | od > | do ≤ | Časový podíl, $t_{C,j}$ [%] | |
| 1 | všechny < – 1,825 | – 1,825 | 21,97 % | 18,5611 % |
| 2 | – 1,825 | 1,825 | 28,79 % | 21,8580 % |
| 3 | 1,825 | 18,25 | 44,00 % | 43,4583 % |
| 4 | 18,25 | 34,675 | 4,74 % | 13,2690 % |
| 5 | 34,675 | 51,1 | 0,45 % | 2,3767 % |
| 6 | 51,1 | 67,525 | 0,045 % | 0,4232 % |
| 7 | 67,525 | 83,95 | 0,004 % | 0,0511 % |
| 8 | 83,95 | 100,375 | 0,0004 % | 0,0024 % |
| 9 ([1]) | 100,375 | všechny > 100,375 | 0,00025 % | 0,0003 % |

([1]) Nejvyšší třídou výkonu na kolech je třída, která obsahuje hodnotu 0,9 × $P_{rated}$. V tomto případě 0,9 × 120 = 108.

▼**M10**

*Tabulka 3*

**Denormalizované hodnoty standardních výkonových frekvencí z tabulky 1–2 (pro příklad 2)**

| Třída výkonu č. | $P_{c,j}$ [kW] | | Ve městě | Celková ujetá vzdálenost |
|---|---|---|---|---|
| | od > | do ≤ | Časový podíl, $t_{C,j}$ [%] | |
| 1 | všechny < – 1,825 | – 1,825 | 21,97 % | 18,5611 % |
| 2 | – 1,825 | 1,825 | 28,79 % | 21,8580 % |
| 3 | 1,825 | 18,25 | 44,00 % | 43,4583 % |
| 4 | 18,25 | 34,675 | 4,74 % | 13,2690 % |
| 5 | 34,675 | 51,1 | 0,45 % | 2,3767 % |
| 6 ([1]) | 51,1 | všechny > 51,1 | 0,04965 % | 0,4770 % |
| 7 | 67,525 | 83,95 | — | — |
| 8 | 83,95 | 100,375 | — | — |
| 9 | 100,375 | všechny > 100,375 | — | — |

([1]) Nejvyšší třídou výkonu na kolech je třída, která obsahuje hodnotu 0,9 × $P_{rated}$. V tomto případě 0,9 × 75 = 67,5.

3.5. **Klasifikace hodnot klouzavých průměrů**

Každá hodnota klouzavého průměru vypočtená podle bodu 3.2 se zařadí do třídy denormalizovaného výkonu na kolech, které vyhovuje skutečný třísekundový klouzavý průměr výkonu na kolech $P_{w,3s,k}$. Meze třídy denormalizovaného výkonu na kolech se musejí vypočítat podle bodu 3.3.

Klasifikace se provádí pro všechny třísekundové klouzavé průměry platných údajů o celé jízdě i pro všechny městské části jízdy. Navíc se všechny klouzavé průměry zařazené do městské kategorie podle rychlostních limitů definovaných v tabulce 1-1 klasifikují do jediného souboru městských výkonových tříd, a to nezávisle na čase, kdy klouzavý průměr při jízdě vznikl.

Poté se pro každou třídu výkonu na kolech a jednotlivý parametr vypočítá průměr všech hodnot třísekundových klouzavých průměrů v třídě výkonu na kolech. Rovnice jsou uvedeny níže a použijí se jednou pro soubor městských údajů a jednou pro soubor celkových údajů.

Klasifikace hodnot třísekundových klouzavých průměrů do třídy výkonu j (j = 1 až 9):

$$if\ P_{C,j_{lower\ bound}} < P_{w,3s,k} \leq P_{C,j_{upper\ bound}}$$

pak: index třídy pro emise a rychlost = j

Pro každou třídu výkonu se určí počet hodnot třísekundových klouzavých průměrů:

$$if\ P_{C,j_{lower\ bound}} < P_{w,3s,k} \leq P_{C,j_{upper\ bound}}$$

pak: $counts_j$ = n + 1 ($counts_j$ představuje počet hodnot třísekundových klouzavých průměrů emisí ve výkonové třídě, jehož pomocí lze později zkontrolovat minimální požadavky na pokrytí)

▼M10

3.6. **Kontrola pokrytí třídami výkonu a normálnosti rozložení výkonu**

U platné zkoušky se časové podíly jednotlivých tříd výkonu na kolech pohybují v rozmezích uvedených v tabulce 4.

*Tabulka 4*

**Minimální a maximální podíly jednotlivých tříd výkonu u platné zkoušky**

| | $P_{c,norm,j}$ [-] | | Celková ujetá vzdálenost | | Části jízdy ve městě | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Třída výkonu č. | od > | do ≤ | dolní mez | horní mez | dolní mez | horní mez |
| Součet 1+2 ([1]) | | 0,1 | 15 % | 60 % | 5 % ([1]) | 60 % |
| 3 | 0,1 | 1 | 35 % | 50 % | 28 % | 50 % |
| 4 | 1 | 1,9 | 7 % | 25 % | 0,7 % | 25 % |
| 5 | 1,9 | 2,8 | 1,0 % | 10 % | > 5 | 5 % |
| 6 | 2,8 | 3,7 | > 5 | 2,5 % | 0 % | 2 % |
| 7 | 3,7 | 4,6 | 0 % | 1,0 % | 0 % | 1 % |
| 8 | 4,6 | 5,5 | 0 % | 0,5 % | 0 % | 0,5 % |
| 9 | 5,5 | | 0 % | 0,25 % | 0 % | 0,25 % |

([1]) Představuje souhrn jízdních podmínek a podmínek nízkého výkonu.

Kromě požadavků uvedených v tabulce 4 se pro každou celkovou ujetou vzdálenost požaduje minimální pokrytí ve výši 5 výsledků v každé třídě výkonu na kolech až do třídy obsahující 90 % jmenovitého výkonu, aby byl zajištěn dostatečně velký vzorek.

U městské části jízdy se v každé třídě výkonu na kolech až do třídy č. 5 požaduje minimální pokrytí ve výši 5 výsledků. Jestliže je výsledků v městské části jízdy v třídě výkonu na kolech vyšší než č. 5 méně než 5, průměrná hodnota emisí v dané třídě se stanoví na nulu.

3.7. **Zprůměrování měřených hodnot v jednotlivých třídách výkonu na kolech**

Klouzavé průměry přiřazené ke každé třídě výkonu na kolech se zprůměrují následujícím způsobem:

$$\overline{m}_{gas,j} = \frac{\sum_{all\ kin\ class_j} m_{gas,3s,k}}{counts_j}$$

$$\overline{v}_j = \frac{\sum_{all\ kin\ class\ j} v_{3s,k}}{counts_j}$$

kde

j třída výkonu na kolech 1 až 9 podle tabulky 1

$\overline{m}_{gas,j}$ průměrná hodnota emisí plynné složky výfukových plynů v třídě výkonu na kolech (samostatná hodnota pro údaje o celkové jízdě a pro městské části jízdy), [g/s]

$\overline{v}_j$ průměrná rychlost v třídě výkonu na kolech (samostatná hodnota pro údaje o celkové jízdě a pro městské části jízdy), [km/h]

k časový krok pro hodnoty klouzavých průměrů

▼M10

3.8. **Vážení průměrných hodnot v jednotlivých třídách výkonu na kolech**

Průměrné hodnoty každé třídy výkonu na kolech se vynásobí časovým podílem, tedy hodnotou $t_{C,j}$ pro každou třídu podle tabulky 1–2, a sečtou se, aby byla získána vážená průměrná hodnota každého parametru. Tato hodnota představuje vážený výsledek pro ujetou vzdálenost se standardizovanými výkonovými frekvencemi. Vážené průměry se vypočítají pro městskou část zkušebních údajů pomocí časových podílů pro rozložení výkonu ve městě, jakož i pro celkovou ujetou vzdálenost pomocí časových podílů pro celkovou ujetou vzdálenost.

Rovnice jsou popsány níže a použijí se jednou pro soubor městských údajů a jednou pro soubor celkových údajů.

$$\overline{m}_{gas} = \sum_{j=1}^{9} \overline{m}_{gas,j} \times t_{c,j}$$

$$\overline{v} = \sum_{j=1}^{9} \overline{v}_j \times t_{c,j}$$

▼M11

3.9. **Výpočet vážené hodnoty emisí závislé na vzdálenosti**

Časově vyjádřené vážené průměry emisí vzešlé ze zkoušky se přepočítají na emise vyjádřené podle vzdálenosti, a to jedenkrát pro soubor údajů týkající se jízdy ve městě a jedenkrát pro celkový soubor údajů tímto způsobem:

Pro celou jízdu: $M_{w,gas,d} = 1\,000 \cdot \dfrac{\overline{m}_{gas} \times 3\,600}{\overline{v}}$

Pro jízdu ve městě: $M_{w,gas,d,U} = 1\,000 \cdot \dfrac{\overline{m}_{gas,U} \times 3\,600}{\overline{v}_U}$

Pomocí těchto vzorců se pro celou jízdu a pro jízdu ve městě vypočítají vážené průměry pro tyto znečišťující látky:

$M_{w,NOx,d}$ vážený výsledek zkoušky u $NO_x$ v [mg/km]

$M_{w,NOx,d,U}$ vážený výsledek zkoušky u $NO_x$ v [mg/km]

$M_{w,CO,d}$ vážený výsledek zkoušky u CO v [mg/km]

$M_{w,CO,d,U}$ vážený výsledek zkoušky u CO v [mg/km].

▼M10

4. POSOUZENÍ VÝKONU NA KOLECH Z OKAMŽITÉHO HMOTNOSTNÍHO TOKU $CO_2$

Výkon na kolech ($P_{w,i}$) lze vypočítat z měřeného hmotnostního toku $CO_2$ v rozlišení 1 Hz. Pro tento výpočet se použije specifická emisní křivka $CO_2$ („Veline“).

Specifická emisní křivka $CO_2$ vozidla se vypočítá za základě výsledků zkoušky při schvalování typu vozidla v cyklu WLTC podle zkušebního postupu, který je popsán v celosvětovém technickém předpisu EHK OSN č. 15 – Celosvětově harmonizovaný zkušební postup pro lehká vozidla (ECE/TRANS/180/Add.15).

Průměrný výkon na kolech v jednotlivé fázi cyklu WLTC se vypočítá při frekvenci 1 Hz z jízdní rychlosti a z nastavení dynamometru vozidla. Všechny hodnoty výkonu na kolech nepřesahující hnací výkon se stanoví na hodnotu hnacího výkonu.

$$P_{w,i} = \frac{v_i}{3{,}6} \times (f_0 + f_1 \times v_i + f_2 \times v_i^2 + TM \times a_i) \times 0{,}001$$

Přičemž

$f_0$, $f_1$, $f_2$ jsou koeficienty jízdního zatížení použité při zkoušce WLTP provedené u vozidla

TM je zkušební hmotnost vozidla při zkoušce WLTP provedené u vozidla v [kg]

▼**M10**

$$P_{drag} = -\ 0{,}04 \times P_{rated}$$

$$if\ P_{w,i} < P_{drag}\ then\ P_{w,i} = P_{drag}$$

Průměrný výkon v jednotlivé fázi cyklu WLTC se vypočítá z výkonu na kolech při frekvenci 1 Hz podle této rovnice:

$$\overline{P_{w,p}} = \frac{\sum_{j=ts}^{te} P_{w,i}}{te - ts}$$

Přičemž

p fáze WLTC (nízká, střední, vysoká a mimořádně vysoká)

ts čas začátku fáze p cyklu WLTC, [s]

te čas konce fáze p cyklu WLTC, [s]

Poté se provede lineární regrese hmotnostního toku $CO_2$ množinou bodů, jejichž souřadnice y tvoří hodnoty naměřené v cyklu WLTC a souřadnice x průměrný výkon na kolech $P_{w,p}$ v jednotlivé fázi, jak je znázorněno na obr. 2.

Výsledná rovnice pro výpočet specifické emisní křivky $CO_2$ vozidla definuje hmotnostní tok $CO_2$ jako funkci výkonu na kolech:

$$CO_{2_i} = k_{WLTC} X\ P_{w,i} + D_{WLTC} \qquad CO_2 \text{ v [g/h]}$$

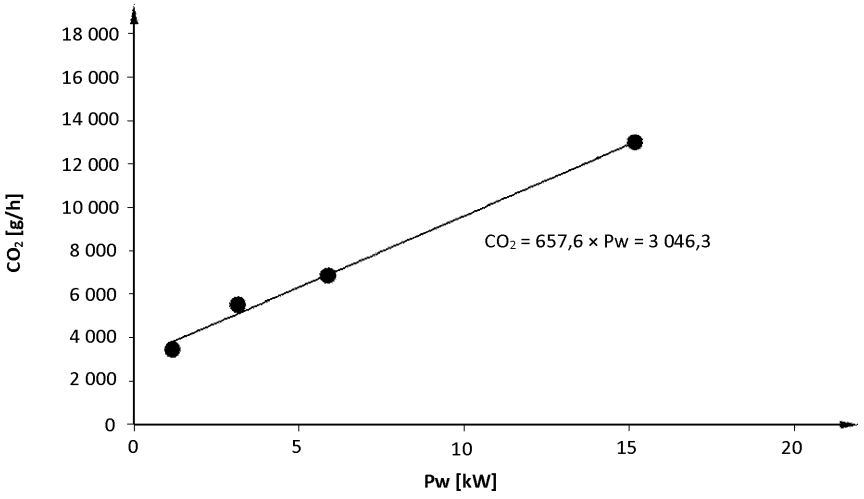
kde

$k_{WLTC}$ sklon specifické emisní křivky $CO_2$ vozidla z WLTC, [g/kWh]

$D_{WLTC}$ průsečík specifické emisní křivky $CO_2$ vozidla z WLTC s osou y, [g/kWh]

*Obr. 2*

**Schematické znázornění vytvoření specifické emisní křivky $CO_2$ („Veline“) konkrétního vozidla na základě zkušebních výsledků na $CO_2$ ve 4 fázích cyklu WLTC**



▼**M10**

Skutečný výkon na kolech se vypočítá na základě měřeného hmotnostního toku $CO_2$ pomocí této rovnice:

$$P_{w,i} = \frac{CO_{2_i} - D_{WLTC}}{k_{WLTC}}$$

přičemž

$CO_2$ v [g/h]

$P_{W,j}$ v [kW]

Výše uvedenou rovnici lze použít k získání hodnoty $P_{Wi}$ pro účely klasifikace měřených emisí, jak je popsáno v bodě 3, výpočet obsahuje tyto dodatečné podmínky:

*jestliže* $v_i < 0{,}5$ *a jestliže* $a_i < 0$, *pak* $P_{w,i} = 0$ „v“ v [m/s]

*jestliže* $CO_{2i} < 0{,}5 \times D_{WLTC,}$ *pak* $P_{w,i} = P_{drag}$ „v“ v [m/s]

▼**M10**

*Dodatek 7*

**Výběr vozidel pro zkoušky pomocí přenosných systémů měření emisí (PEMS) při původním schválení typu**

1. ÚVOD

Vzhledem k jejich specifickým vlastnostem není nutné provádět zkoušky PEMS u každého „*typ[u] vozidla z hlediska emisí a informací o opravách a údržbě vozidla*“, definovaného v čl. 2 odst. 1 tohoto nařízení, který je v následujícím textu označován jako „*typ vozidla z hlediska emisí*“. Výrobce vozidel může sloučit několik typů vozidel z hlediska emisí, a vytvořit tak „*rodinu vozidel určených pro zkoušky PEMS*“ v souladu s požadavky bodu 3, která bude validována v souladu s požadavky bodu 4.

2. SYMBOLY, PARAMETRY A JEDNOTKY

| | |
|---|---|
| N | – počet typů vozidel z hlediska emisí |
| NT | – minimální počet typů vozidel z hlediska emisí |
| $PMR_H$ | – nejvyšší poměr výkonu k hmotnosti u všech vozidel v rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS |
| $PMR_L$ | – nejnižší poměr výkonu k hmotnosti u všech vozidel v rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS |
| V_eng_max | – maximální objem motoru u všech vozidel v rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS |

3. TVORBA RODINY VOZIDEL URČENÝCH PRO ZKOUŠKY PEMS

Rodina vozidel určených pro zkoušky PEMS sestává z vozidel s podobnými emisními vlastnostmi. V závislosti na výběru výrobce lze do rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS zařadit typy vozidel z hlediska emisí pouze v případě, že se jejich vlastnosti shodují s vlastnostmi definovanými v bodech 3.1. a 3.2.

3.1. **Správní kritéria**

3.1.1. Schvalovací orgán, který vydává schválení typu z hlediska emisí podle nařízení (ES) č. 715/2007.

3.1.2. Jediný výrobce vozidel.

3.2. **Technická kritéria**

3.2.1. Typ pohonu (např. spalovací motor, hybridní elektrická vozidla – HEV, hybridní vozidla s možností napojení na elektrickou síť – PHEV )

3.2.2. Druh(y) paliv(a) (např. benzin, motorová nafta, LPG, NG…). Vozidla na dva či více druhů paliva lze seskupovat s jinými druhy vozidel, s nimiž mají jedno palivo společné.

3.2.3. Spalovací proces (např. dvoudobý, čtyřdobý)

3.2.4. Počet válců

3.2.5. Uspořádání bloku válců (např. řadové, ve tvaru V, radiální, horizontální s protilehlými válci)

3.2.6. Objem motoru

Výrobce vozidla uvede hodnotu V_eng_max (= maximální objem motoru u všech vozidel v rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS). Objemy motorů vozidel v rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS se neodchylují o více než – 22 % od hodnoty V_eng_max, jestliže je hodnota V_eng_max ≥ 1 500 ccm, a o více než – 32 % od hodnoty V_eng_max, jestliže je hodnota V_eng_max < 1 500 ccm.

▼M10

3.2.7. Metoda dodávky paliva do motoru (např. nepřímé nebo přímé nebo kombinované vstřikování)

3.2.8. Druh chladicího systému (např. vzduchový, vodní, olejový)

3.2.9. Způsob sání, např. atmosférické sání, přeplňování, druh přeplňování (např. externě poháněné, jedno turbo či vícenásobné turbo, variabilní geometrie…)

3.2.10. Druhy a sled součástí pro následné zpracování výfukových plynů (např. třícestný katalyzátor, oxidační katalyzátor, adsorbér $NO_x$, selektivní katalytická redukce, katalyzátor $NO_x$, filtr částic)

3.2.11. Recirkulace výfukových plynů (je na vozidle nebo není, interní/externí, chlazená/bez chlazení, nízkotlaká/vysokotlaká)

3.3. **Rozšíření rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS**

Stávající rodinu vozidel určených pro zkoušky PEMS lze rozšířit o nové typy vozidel z hlediska emisí. Rozšířená rodina vozidel určených pro zkoušky PEMS a její validace musejí také splňovat požadavky bodů 3 a 4. To může zejména vyžadovat, aby byly u dodatečných vozidel provedeny zkoušky PEMS s cílem validovat rozšířenou rodinu vozidel určených pro zkoušky PEMS podle bodu 4.

3.4. **Alternativní rodina vozidel určených pro zkoušky PEMS**

Alternativně k ustanovením bodů 3.1 a 3.2 může výrobce vozidel definovat rodinu vozidel určených pro zkoušky PEMS, která je totožná s jediným typem vozidla z hlediska emisí. V tomto případě se požadavek bodu 4.1.2 ohledně validace rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS nepoužije.

4. VALIDACE RODINY VOZIDEL URČENÝCH PRO ZKOUŠKY PEMS

4.1. **Obecné požadavky na validaci rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS**

4.1.1. Výrobce vozidel předkládá schvalovacímu orgánu reprezentativní vozidlo z rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS. Vozidlo se podrobí zkoušce PEMS prováděné technickou zkušebnou, aby se prokázal soulad reprezentativního vozidla s požadavky této přílohy.

4.1.2. Orgán odpovědný za vydání schválení typu z hlediska emisí v souladu s nařízením (ES) č. 715/2007 si vybere dodatečná vozidla podle požadavků bodu 4.2 tohoto dodatku ke zkoušce PEMS provedené technickou zkušebnou, aby se prokázal soulad vybraných vozidel s požadavky této přílohy. Technická kritéria pro výběr dodatečného vozidla podle bodu 4.2 této přílohy se zaznamenají společně s výsledky zkoušky.

4.1.3. Se souhlasem schvalovacího orgánu může zkoušku PEMS provést také jiný operátor za přítomnosti technické zkušebny, pokud technická zkušebna provede alespoň zkoušky vozidel požadované v bodech 4.2.2 a 4.2.6 tohoto dodatku a celkem alespoň 50 % zkoušek PEMS požadovaných tímto dodatkem za účelem validace rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS. V takovém případě zůstává technická služba zodpovědná za řádné provedení všech zkoušek PEMS podle požadavků této přílohy.

▼M10

4.1.4. Výsledky zkoušky PEMS u konkrétního vozidla lze použít k validaci různých rodin vozidel určených pro zkoušky PEMS podle požadavků tohoto dodatku za těchto podmínek:

— vozidla zařazená do všech rodin vozidel určených pro zkoušky PEMS, která mají být validována, jsou schválena jediným orgánem v souladu s požadavky nařízení (ES) č. 715/2007 a tento orgán souhlasí s tím, že výsledky zkoušky PEMS u konkrétního vozidla budou použity k validaci různých rodin vozidel určených pro zkoušky PEMS;

— každá rodina vozidel určených pro zkoušky PEMS, která má být validována, obsahuje typ vozidla z hlediska emisí, jejž splňuje konkrétní vozidlo.

Odpovědnost za každou validaci nese výrobce vozidel v příslušné rodině bez ohledu na to, zda se tento výrobce podílel na zkoušce PEMS konkrétního typu vozidla z hlediska emisí.

4.2. **Výběr vozidel pro zkoušky PEMS při validaci rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS**

Výběrem vozidel z rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS by se mělo zaručit, že jsou zkoušce PEMS podrobeny následující technické vlastnosti relevantní z hlediska emisí znečišťujících částic. Jedno vozidlo vybrané pro zkoušku může být reprezentativní pro různé technické vlastnosti. Pro validaci rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS se pro zkoušky PEMS vyberou vozidla následujícím způsobem:

4.2.1. Z každé kombinace paliv (např. benzin-LPG, benzin-NG, pouze benzin), na která mohou jezdit některá vozidla z rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS, se pro zkoušky PEMS vybere alespoň jedno vozidlo, které může na tuto kombinaci paliv jezdit.

4.2.2. Výrobce stanoví hodnotu $PMR_H$ (= nejvyšší poměr výkonu k hmotnosti u všech vozidel v rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS) a hodnotu $PMR_L$ (= nejnižší poměr výkonu k hmotnosti u všech vozidel v rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS). V tomto případě „poměr výkonu k hmotnosti“ odpovídá poměru maximálního čistého výkonu spalovacího motoru, který je uveden v bodě 3.2.1.8 dodatku 3 k příloze I tohoto nařízení, a referenční hmotnosti uvedené v čl. 3 odst. 3 nařízení (ES) č. 715/2007. Pro zkoušky se vybere alespoň jedna konfigurace vozidla reprezentativní pro uvedenou hodnotu $PMR_H$ a jedna konfigurace vozidla reprezentativní pro uvedenou hodnotu $PMR_L$ z rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS. Pokud se poměr výkonu vozidla k hmotnosti neodchýlí od uvedené hodnoty $PMR_H$ nebo $PMR_L$ o více než 5 %, vozidlo by mělo být pro tuto hodnotu považováno za reprezentativní.

4.2.3. Ke zkoušce se vybere alespoň jedno vozidlo pro každý typ převodovky (např. manuální, automatická, dvojspojková), který je namontován ve vozidlech v rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS.

4.2.4. Jsou-li součástí rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS vozidla s pohonem všech kol, vybere se ke zkoušce alespoň jedno takové vozidlo (vozidlo 4 × 4).

4.2.5. U každého objemu motoru, který se vyskytuje ve vozidlech v rodině PEMS, se zkoušce podrobí alespoň jedno reprezentativní vozidlo.

▼**M10**

4.2.6. Ke zkouškám se vybere alespoň jedno vozidlo od každého počtu namontovaných součástí pro následné zpracování výfukových plynů.

4.2.7. Bez ohledu na ustanovení bodů 4.2.1 až 4.2.6 se ke zkouškám vybere alespoň následující počet typu vozidel z hlediska emisí z dané rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS:

| Počet (N) typů vozidel z hlediska emisí v rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS | Minimální počet (NT) typů vozidel z hlediska emisí vybraných pro zkoušky PEMS |
|---|---|
| 1 | 1 |
| od 2 do 4 | 2 |
| od 5 do 7 | 3 |
| od 8 do 10 | 4 |
| od 11 do 49 | NT = 3 + 0,1 × N (*) |
| více než 49 | NT = 0,15 × N (*) |

(*) NT se zaokrouhlí nahoru na nejbližší celé číslo.

5. HLÁŠENÍ

5.1. Výrobce vozidel poskytuje úplný popis rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS, který zahrnuje zejména technická kritéria popsaná v bodě 3.2, a předkládá jej odpovědnému schvalovacímu orgánu.

5.2. Výrobce přidělí rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS jedinečné identifikační číslo ve formátu MS-OEM-X-Y a sdělí je schvalovacímu orgánu. MS je v tomto případě rozlišujícím číslem členského státu, který vydává ES schválení typu ([1]), OEM jsou tři znaky výrobce, X je pořadové číslo určující původní rodinu vozidel určených pro zkoušky PEMS a Y je počet jejích rozšíření (začíná 0 pro rodinu vozidel určených pro zkoušky PEMS, která dosud nebyla rozšířena).

5.3. Schvalovací orgán a výrobce vozidel vedou seznam typů vozidel z hlediska emisí, které jsou součástí dané rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS, a to na základě čísel schválení typů z hlediska emisí. Ke každému typu z hlediska emisí se rovněž poskytnou všechny odpovídající kombinace čísel schválení typu vozidla, typů, variant a verzí definovaných v oddílech 0.10 a 0.2 osvědčení ES o shodě vozidla.

5.4. Schvalovací orgán a výrobce vozidla vedou seznam typů vozidel z hlediska emisí, které byly vybrány pro zkoušky s cílem validovat rodinu vozidel určených pro zkoušky PEMS v souladu s bodem 4, který obsahuje rovněž nezbytné informace o tom, jak jsou pokryta výběrová kritéria uvedená v bodě 4.2. V seznamu bude rovněž uvedeno, zda byla u konkrétní zkoušky PEMS použita ustanovení bodu 4.1.3.

([1]) 1 pro Německo; 2 pro Francii; 3 pro Itálii; 4 pro Nizozemsko; 5 pro Švédsko; 6 pro Belgii; 7 pro Maďarsko; 8 pro Českou republiku; 9 pro Španělsko; 11 pro Spojené království; 12 pro Rakousko; 13 pro Lucembursko; 17 pro Finsko; 18 pro Dánsko; 19 pro Rumunsko; 20 pro Polsko; 21 pro Portugalsko; 23 pro Řecko; 24 pro Irsko. 25 pro Chorvatsko; 26 pro Slovinsko; 27 pro Slovensko; 29 pro Estonsko; 32 pro Lotyšsko; 34 pro Bulharsko; 36 pro Litvu; 49 pro Kypr; 50 pro Maltu.

▼**M11**

*Dodatek 7a*

**Ověření celkové dynamiky jízdy**

1. ÚVOD

Tento dodatek popisuje výpočetní postupy pro účely ověření celkové dynamiky jízdy a určení celkového přebytku nebo nedostatku dynamiky při jízdě ve městě, mimo město a na dálnici.

2. SYMBOLY

RPA relativní pozitivní zrychlení

„rozlišení zrychlení $a_{res}$“ minimální zrychlení > 0 měřené v $m/s^2$

Metoda T4253H pro vyhlazování složených dat

„pozitivní zrychlení $a_{pos}$“ zrychlení [$m/s^2$] větší než 0,1 $m/s^2$

Index (i) se týká časového kroku

Index (j) se týká časového kroku datových souborů pozitivního zrychlení

Index (k) se týká kategorie (t = celková, u = město, r = mimo město, m = dálnice)

| | | |
|---|---|---|
| $\Delta$ | – | rozdíl |
| $>$ | – | větší |
| $\geq$ | – | větší nebo rovno |
| % | – | procento |
| $<$ | – | menší |
| $\leq$ | – | menší nebo rovno |
| $a$ | – | zrychlení [$m/s^2$] |
| $a_i$ | – | zrychlení v časovém kroku i [$m/s^2$] |
| $a_{pos}$ | – | pozitivní zrychlení větší než 0,1 $m/s^2$ [$m/s^2$] |
| $a_{pos,i,k}$ | – | pozitivní zrychlení větší než 0,1 $m/s^2$ v časovém kroku *i* při uvážení podílů ve městě, mimo město a na dálnici [$m/s^2$] |
| $a_{res}$ | – | rozlišení zrychlení [$m/s^2$] |
| $d_i$ | – | vzdálenost ujetá za časový krok *i* [m] |
| $d_{i,k}$ | – | vzdálenost ujetá v časovém kroku *i* při uvážení podílů ve městě, mimo město a na dálnici [m] |
| $M_k$ | – | počet vzorků podílů ve městě, mimo město a na dálnici s pozitivním zrychlením větším než 0,1 $m/s^2$ |
| $N_k$ | – | celkový počet vzorků podílů ve městě, mimo město a na dálnici |
| $RPA_k$ | – | relativní pozitivní zrychlení pro podíly ve městě, mimo město a na dálnici [$m/s^2$ nebo kWs/(kg × km)] |

▼**M11**

$t_k$ – doba jízdy ve městě, na silnici a na dálnici a celková doba jízdy

$v$ – rychlost vozidla (km/h)

$v_i$ – skutečná rychlost vozidla v časovém kroku $i$ [km/h]

$v_{i,k}$ – skutečná rychlost vozidla v časovém kroku $i$ při uvážení podílů ve městě, mimo město a na dálnici [km/h]

$(v \cdot a)_i$ – skutečná rychlost vozidla na zrychlení v časovém kroku $i$ [$m^2/s^3$ nebo W/kg]

$(v \cdot a_{pos})_{j,k}$ – skutečná rychlost vozidla na pozitivní zrychlení větší než 0,1 $m/s^2$ v časovém kroku $j$ při uvážení podílů ve městě, mimo město a na dálnici [$m^2/s^3$ nebo W/kg]

$(v \cdot a_{pos})_k$_[95] – vyjadřuje 95. percentil součinu rychlosti vozidla na pozitivní zrychlení větší než 0,1 $m/s^2$ pro podíly ve městě, mimo město a na dálnici [$m^2/s^3$ nebo W/kg].

$\overline{v}_k$ – průměrná rychlost vozidla pro podíly ve městě, mimo město a na dálnici [km/h]

3. INDIKÁTORY TÝKAJÍCÍ SE JÍZDY

3.1. **Výpočty**

3.1.1. *Přípravné zpracování údajů*

Dynamické parametry, jako je zrychlení, $v \cdot a_{pos}$ nebo RPA, se při rychlosti vyšší než 3 km/h určí pomocí signálu rychlosti s přesností 0,1 % a frekvence odběrů 1 Hz. Tento požadavek na přesnost v zásadě splňují signály (rotační) rychlosti kola vozidla.

U křivky rychlosti se musí ověřit, zda nevykazuje nesprávné nebo nepravděpodobné úseky. Pro křivku rychlosti vozidla v takových úsecích jsou charakteristické kroky, skoky, schodky v křivce rychlosti nebo chybějící hodnoty. Krátké chybné úseky se musí opravit, například interpolací údajů nebo porovnáním údajů se sekundárním signálem rychlosti. Případně lze krátké jízdy obsahující chybné úseky vyřadit z následné analýzy údajů. V druhém kroku se hodnoty zrychlení seřadí vzestupně, aby se mohlo stanovit rozlišení zrychlení $a_{res}$ = (minimální hodnota zrychlení > 0).

Jestliže je $a_{res} \leq 0{,}01\ m/s^2$, měření rychlosti vozidla je dostatečně přesné.

Jestliže je $0{,}01 < a_{res} \leq r_{max}$ $m/s^2$, provede se vyhlazení použitím Hanningova filtru T4253.

Jestliže je $a_{res} > r_{max}$ $m/s^2$, jízda je neplatná.

Hanningův filtr T4253 provádí tyto výpočty: vyhlazování začíná s průběžným mediánem 4, který je vystředěn průběžným mediánem 2. Následně se tyto hodnoty znovu vyhladí použitím průběžného mediánu 5, průběžného mediánu 3 a Hannovy funkce (průběžné vážené průměry). Rezidua se vypočítají tak, že se od původních řad odečtou řady vyhlazené. Celý postup se poté zopakuje na vypočtených reziduích. Na závěr se vyhlazená rezidua přepočítají tak, že se odečtou vyhlazené hodnoty, které byly tímto postupem získány prve.

▼**M11**

Správný průběh křivky rychlosti je základem pro další výpočty a diskretizaci, jak je popsáno v odstavci 3.1.2.

3.1.2. *Výpočet vzdálenosti, zrychlení a* $v \cdot a$

Níže uvedené výpočty se musí provádět po celý průběh křivky rychlosti v závislosti na čase (rozlišení 1 Hz) od sekundy 1 do sekundy $t_t$ (poslední sekunda).

Nárůst vzdálenosti na vzorek údajů se vypočte takto:

$$d_i = v_i/3{,}6,\ i = 1\ to\ N_t$$

kde:

$d_i$ je vzdálenost ujetá za časový krok $i$ [m]

$v_i$ je skutečná rychlost vozidla v časovém kroku $i$ [km/h]

$N_t$ je celkový počet vzorků

Zrychlení se vypočte takto:

$$a_i = (v_{i+1} - v_{i-1})/(2 \cdot 3{,}6),\ i = 1\ to\ N_t$$

kde:

$a_i$ je zrychlení v časovém kroku $i$ [m/s$^2$] Pro $i = 1$: i = 0, pro $i = N_t$: $v_{i+1} = 0$.

Součin rychlosti vozidla na zrychlení se vypočte takto:

$$(v \cdot a)_i = v_i \cdot a_i/3{,}6,\ i = 1\ to\ N_t$$

kde:

$(v \cdot a)_i$ je součin skutečné rychlosti vozidla na zrychlení v časovém kroku $i$ [m$^2$/s$^3$ nebo W/kg].

3.1.3. *Diskretizace výsledků*

Po vypočtení $a_i$ a $(v \cdot a)_i$ se hodnoty $v_i$, $d_i$, $a_i$ a $(v \cdot a)_i$ seřadí vzestupně podle rychlosti vozidla.

Veškeré datové soubory s $v_i \leq 60$ *km/h* patří do „městského“ rychlostního koše, veškeré datové soubory s 60 *km/h* $< v_i \leq 90$ *km/h* patří do „silničního“ rychlostního koše a veškeré datové soubory s $v_i > 90$ *km/h* km/h patří do „dálničního“ rychlostního koše.

Počet datových souborů s hodnotami zrychlení $a_i > 0{,}1$ m/s$^2$ musí být v každém rychlostním koši větší nebo roven 150.

U každého rychlostního koše se průměrná rychlost vozidla $\bar{v}_k$ vypočítá takto:

$$\bar{v}_k = \left(\sum_i v_{i,k}\right)/N_k,\ i = 1\ to\ N_k, k = u,r,m$$

kde:

$N_k$ je celkový počet vzorků podílů ve městě, mimo město a na dálnici.

3.1.4. *Výpočet* $\mathbf{v \cdot a_{pos}}$**[95]** *na rychlostní koš*

95. percentil hodnot $v \cdot a_{pos}$ se vypočte takto:

Hodnoty $(v \cdot a)_{i,k}$ v každém rychlostním koši se seřadí vzestupně u všech souborů údajů s $a_{i,k} \geq 0{,}1\ m/s^2$ a stanoví se celkový počet těchto $M_k$ vzorků.

Hodnoty percentilu se poté přiřadí k hodnotám $(v \cdot a_{pos})_{j,k}$ s $a_{i,k} \geq 0{,}1\ m/s^2$ takto:

▼**M11**

Nejnižší hodnotě $v \cdot a_{pos}$ se přiřadí percentil $1/M_k$, druhé nejnižší hodnotě se přiřadí $2/M_k$, třetí nejnižší se přiřadí $3/M_k$ a nejvyšší hodnotě se přiřadí $M_k/M_k = 100$ %.

$(v \cdot a_{pos})_{k_}[95]$ je hodnota $(v \cdot a_{pos})_{j,k}$, s $j/M_k = 95$ %. Nelze-li $j/M_k = 95$ % vyhovět, $(v \cdot a_{pos})_{k_}[95]$ se vypočte lineární interpolací po sobě následujících vzorků j a j + 1 s $j/M_k < 95$ % a $(j + 1)/M_k > 95$ %.

Relativní pozitivní zrychlení pro každý rychlostní koš se vypočítá takto:

$RPA_k = \Sigma_j(\Delta t \cdot (v \cdot a_{pos})_{j,k})/\Sigma_i d_{i,k}$, $j = 1$ *to* $M_k$,$i = 1$ *to* $N_k$,$k = u,r,m$

kde:

$RPA_k$ je relativní pozitivní zrychlení pro podíly ve městě, mimo město a na dálnici v [$m/s^2$ nebo kWs/(kg*km)]

$\Delta t$ je časový rozdíl rovnající se 1 sekundě

$M_k$ je počet vzorků podílů ve městě, mimo město a na dálnici s pozitivním zrychlením

$N_k$ je celkový počet vzorků podílů ve městě, mimo město a na dálnici.

4. OVĚŘENÍ PLATNOSTI JÍZDY

4.1.1. *Ověření* $v*a_{pos_[95]}$ *na rychlostní interval (přičemž v je uvedeno v [km/h])*

Pokud $\overline{v}_k \leq 74{,}6 \ km/h$

a

$(v \cdot a_{pos})_{k_}[95] > (0{,}136 \cdot \overline{v}_k + 14{,}44)$

je splněno, jízda je neplatná.

Jestliže je $\overline{v}_k > 74{,}6 \ km/h$ a $(v \cdot a_{pos})_{k_}[95] > (0{,}0742 \cdot \overline{v}_k + 18{,}966)$ splněno, jízda je neplatná.

4.1.2. *Ověření RPA na rychlostní interval*

Jestliže je $\overline{v}_k \leq 94{,}05 \ km/h$ a $RPA_k < (-0{,}0016 \cdot \overline{v}_k + 0{,}1755)$ splněno, jízda je neplatná.

Jestliže je $\overline{v}_k > 94{,}05 \ km/h$ a $RPA_k < 0{,}025$ splněno, jízda je neplatná.

▼**M11**

*Dodatek 7b*

**Postup pro stanovení kumulativního pozitivního nárůstu nadmořské výšky při jízdě**

1. ÚVOD

Tento dodatek popisuje postup pro stanovení kumulativního nárůstu nadmořské výšky během jízdy pro zkoušení emisí v reálném provozu.

2. SYMBOLY

| | | |
|---|---|---|
| $d(0)$ | – | vzdálenost na začátku jízdy [m] |
| $d$ | – | kumulativní vzdálenost ujetá do samostatného uvažovaného trasového bodu [m] |
| $d_0$ | – | kumulativní vzdálenost ujetá do okamžiku měření bezprostředně před daným trasovým bodem $d$ [m] |
| $d_1$ | – | kumulativní vzdálenost ujetá do okamžiku měření bezprostředně za daným trasovým bodem $d$ [m] |
| $d_a$ | – | referenční trasový bod v $d(0)$ [m] |
| $d_e$ | – | kumulativní vzdálenost ujetá do posledního samostatného trasového bodu [m] |
| $d_i$ | – | okamžitá vzdálenost [m] |
| $d_{tot}$ | – | celková vzdálenost ujetá při zkoušce [m] |
| $h(0)$ | – | nadmořská výška vozidla po kontrole a důsledném ověření kvality údajů na začátku jízdy [m nad hladinou moře] |
| $h(t)$ | – | nadmořská výška vozidla po kontrole a důsledném ověření kvality údajů v bodě t [m nad hladinou moře] |
| $h(d)$ | – | nadmořská výška vozidla v trasovém bodě $d$ [m nad hladinou moře] |
| $h(t-1)$ | – | nadmořská výška vozidla po kontrole a důsledném ověření kvality údajů v bodě t-1 [m nad hladinou moře] |
| $h_{corr}(0)$ | – | korigovaná nadmořská výška bezprostředně před daným trasovým bodem $d$ [m nad hladinou moře] |
| $h_{corr}(1)$ | – | korigovaná nadmořská výška bezprostředně za daným trasovým bodem $d$ [m nad hladinou moře] |
| $h_{corr}(t)$ | – | korigovaná okamžitá nadmořská výška vozidla v datovém bodě t [m nad hladinou moře] |
| $h_{corr}(t-1)$ | – | korigovaná okamžitá nadmořská výška vozidla v datovém bodě t-1 [m nad hladinou moře] |
| $h_{GPS,i}$ | – | okamžitá nadmořská výška vozidla změřená GPS [m nad hladinou moře] |
| $h_{GPS}(t)$ | – | nadmořská výška vozidla změřená GPS v datovém bodě t [m nad hladinou moře] |

▼**M11**

| | | |
|---|---|---|
| $h_{int}(d)$ | – | interpolovaná nadmořská výška v samostatném uvažovaném trasovém bodě *d* [m nad hladinou moře] |
| $h_{int,sm,1}(d)$ | – | vyhlazená interpolovaná nadmořská výška v samostatném uvažovaném trasovém bodě *d* po prvním vyhlazení [m nad hladinou moře] |
| $h_{map}(t)$ | – | nadmořská výška vozidla v datovém bodě t podle topografické mapy [m nad hladinou moře] |
| Hz | – | hertz |
| km/h | – | kilometr za hodinu |
| m | – | metr |
| $road_{grade,1}(d)$ | – | vyhlazený sklon vozovky v samostatném uvažovaném trasovém bodě *d*po prvním vyhlazení [m/m] |
| $road_{grade,2}(d)$ | – | vyhlazený sklon vozovky v samostatném uvažovaném trasovém bodě *d*po druhém vyhlazení [m/m] |
| *sin* | – | trigonometrická sinusová funkce |
| *t* | – | čas, který uplynul od začátku zkoušky [s] |
| $t_0$ | – | čas, který uplynul v okamžiku měření bezprostředně před daným trasovým bodem *d* [s] |
| $v_i$ | – | okamžitá rychlost vozidla (km/h) |
| *v(t)* | – | rychlost vozidla v datovém bodě t [km/h] |

3. OBECNÉ POŽADAVKY

Při stanovení kumulativního pozitivního nárůstu nadmořské výšky během jízdy pro zkoušení emisí v reálném provozu se vychází ze tří parametrů: okamžitá nadmořská výška vozidla $h_{GPS,i}$ [m nad hladinou moře] naměřená GPS, okamžitá rychlost vozidla $v_i$ [km/h] zaznamenaná při frekvenci 1 Hz a odpovídající čas *t* [s], který uplynul od začátku zkoušky.

4. VÝPOČET KUMULATIVNÍHO POZITIVNÍHO NÁRŮSTU NADMOŘSKÉ VÝŠKY

4.1. **Obecné informace**

Výpočet kumulativního pozitivního nárůstu nadmořské výšky během jízdy pro zkoušení emisí v reálném provozu se provede třístupňovým postupem, který sestává z i) kontroly a důsledného ověření kvality údajů, ii) korekce údajů o okamžité nadmořské výšce vozidla, a iii) výpočtu kumulativního pozitivního nárůstu nadmořské výšky.

4.2. **Kontrola a důsledné ověření kvality údajů**

Ověří se, zda jsou údaje o okamžité rychlosti vozidla úplné. Korekce kvůli chybějícím údajům je přípustná, splňují-li chybějící údaje požadavky stanovené v bodě 7 dodatku 4; v opačném případě se výsledky zkoušek považují za neplatné. Ověří se, zda jsou údaje o okamžité nadmořské výšce úplné. Chybějící údaje se doplní interpolací. Správnost interpolovaných údajů se ověří pomocí topografické mapy. Doporučuje se provést korekci interpolovaných údajů, pokud platí tyto podmínky:

$$|h_{GPS}(t) - h_{map}(t)| > 40\ m$$

▼**M11**

Provede se korekce nadmořské výšky, aby platilo:

$$h(t) = h_{map}(t)$$

kde:

$h(t)$ – nadmořská výška vozidla po kontrole a důsledném ověření kvality údajů v datovém bodě t [m nad hladinou moře]

$h_{GPS}(t)$ – nadmořská výška vozidla změřená GPS v datovém bodě t [m nad hladinou moře]

$h_{map}(t)$ – nadmořská výška vozidla v datovém bodě t podle topografické mapy [m nad hladinou moře]

4.3. **Korekce údajů o okamžité nadmořské výšce vozidla**

Nadmořská výška *h(0)* na začátku jízdy při *d(0)* se získá pomocí GPS a správnost se ověří pomocí informací z topografické mapy. Odchylka nesmí být větší než 40 m. Musí se provést korekce veškerých údajů o okamžité nadmořské výšce *h(t)*, pokud platí tato podmínka:

$$|h(t) - h(t-1)| > (v(t)/3{,}6 * sin45°)$$

Provede se korekce nadmořské výšky, aby platilo:

$$h_{corr}(t) = h_{corr}(t\text{-}1)$$

kde:

$h(t)$ – nadmořská výška vozidla po kontrole a důsledném ověření kvality údajů v datovém bodě t [m nad hladinou moře]

$h(t\text{-}1)$ – nadmořská výška vozidla po kontrole a důsledném ověření kvality údajů v datovém bodě t-1 [m nad hladinou moře]

$v(t)$ – rychlost vozidla v datovém bodě t [km/h]

$h_{corr}(t)$ – korigovaná okamžitá nadmořská výška vozidla v datovém bodě t [m nad hladinou moře]

$h_{corr}(t\text{-}1)$ – korigovaná okamžitá nadmořská výška vozidla v datovém bodě t-1 [m nad hladinou moře]

Po dokončení postupu pro korekci nadmořské výšky se stanoví platný soubor údajů o nadmořské výšce. Tento soubor se použije ke konečnému výpočtu kumulativního pozitivního nárůstu nadmořské výšky, jak je popsáno v bodě 4.4.

4.4. **Konečný výpočet kumulativního pozitivního nárůstu nadmořské výšky**

4.4.1. *Stanovení jednotného prostorového rozlišení*

Celková vzdálenost $d_{tot}$ [m] ujetá při jízdě se určí jako součet okamžitých vzdáleností $d_i$. Okamžitá vzdálenost $d_i$ se určí jako:

$$d_i = \frac{v_i}{3{,}6}$$

kde:

$d_i$ – okamžitá vzdálenost [m]

$v_i$ – okamžitá rychlost vozidla (km/h)

▼**M11**

Kumulativní nárůst nadmořské výšky se vypočte z údajů o konstantním prostorovém rozlišení 1 m, počínaje prvním měřením na začátku jízdy *d(0)*. Samostatné datové body s rozlišením 1 m se označují jako trasové body a vyznačují se specifickou hodnotou vzdálenosti d (např. 0, 1, 2, 3 m…) a jí odpovídající nadmořskou výškou *h(d)* [m nad hladinou moře].

Nadmořská výška každého samostatného trasového bodu *d* se vypočte interpolací okamžité nadmořské výšky $h_{corr}(t)$ jako:

$$h_{int}(d) = h_{corr}(0) + \frac{h_{corr}(1) - h_{corr}(0)}{d_1 - d_0} \cdot (d - d_0)$$

kde:

$h_{int}(d)$ – interpolovaná nadmořská výška v samostatném uvažovaném trasovém bodě *d* [m nad hladinou moře]

$h_{corr}(0)$ – korigovaná nadmořská výška bezprostředně před daným trasovým bodem *d* [m nad hladinou moře]

*hcorr(1)* – korigovaná nadmořská výška bezprostředně za daným trasovým bodem *d* [m nad hladinou moře]

*d* – kumulativní vzdálenost ujetá do samostatného uvažovaného trasového bodu *d* [m]

$d_0$ – kumulativní vzdálenost ujetá do okamžiku měření bezprostředně před daným trasovým bodem *d* [m]

$d_1$ – kumulativní vzdálenost ujetá do okamžiku měření bezprostředně za daným trasovým bodem *d* [m]

4.4.2. *Dodatečné vyhlazení údajů*

Údaje o nadmořské výšce získané pro každý samostatný trasový bod se vyhladí pomocí dvoufázového postupu; $d_a$ a $d_e$ označují první, resp. poslední datový bod (obrázek 1). První vyhlazení se provede takto:

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d + 200\ m) - h_{int}(d_a)}{(d + 200\ m)} for\ d \leq 200\ m$$

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d + 200\ m) - h_{int}(d - 200\ m)}{(d + 200\ m) - (d - 200\ m)} for\ 200\ m < d < (d_e - 200\ m)$$

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d_e) - h_{int}(d - 200\ m)}{d_e - (d - 200\ m)} for\ d \geq (d_e - 200\ m)$$

$$h_{int,sm,1}(d) = h_{int,sm,1}(d - 1\ m) + road_{grade,1}(d),\ d = d_a + 1\ to\ d_e$$

$$h_{int,sm,1}(d_a) = h_{int}\ (d_a) + road_{grade,1}(d_a)$$

kde:

$road_{grade,1}(d)$ – vyhlazený sklon vozovky v samostatném uvažovaném trasovém bodě po prvním vyhlazení [m/m]

$h_{int}(d)$ – interpolovaná nadmořská výška v samostatném uvažovaném trasovém bodě *d* [m nad hladinou moře]

▼**M11**

$h_{int,sm,1}(d)$ – vyhlazená interpolovaná nadmořská výška v samostatném uvažovaném trasovém bodě $d$ po prvním vyhlazení [m nad hladinou moře]

$d$ – kumulativní vzdálenost ujetá do samostatného uvažovaného trasového bodu [m]

$d_a$ – referenční trasový bod ve vzdálenosti nula metrů [m]

$d_e$ – kumulativní vzdálenost ujetá do posledního samostatného trasového bodu [m]

Druhé vyhlazení se provede takto:

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d + 200\ \ m) - h_{int,sm,1}(d_a)}{(d + 200\ \ m)} for\ \ d \leq 200\ \ m$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d + 200\ \ m) - h_{int,sm,1}(d - 200\ \ m)}{(d + 200\ \ m) - (d - 200\ \ m)} for\ 200\ \ m < d < (d_e - 200\ m)$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d_e) - h_{int,sm,1}(d - 200\ \ m)}{d_e - (d - 200\ \ m)} for\ \ d \geq (d_e - 200\ \ m)$$

kde:

$road_{grade,2}(d)$ – vyhlazený sklon vozovky v samostatném uvažovaném trasovém bodě po druhém vyhlazení [m/m]

$h_{int,sm,1}(d)$ – vyhlazená interpolovaná nadmořská výška v samostatném uvažovaném trasovém bodě $d$ po prvním vyhlazení [m nad hladinou moře]

$d$ – kumulativní vzdálenost ujetá do samostatného uvažovaného trasového bodu [m]

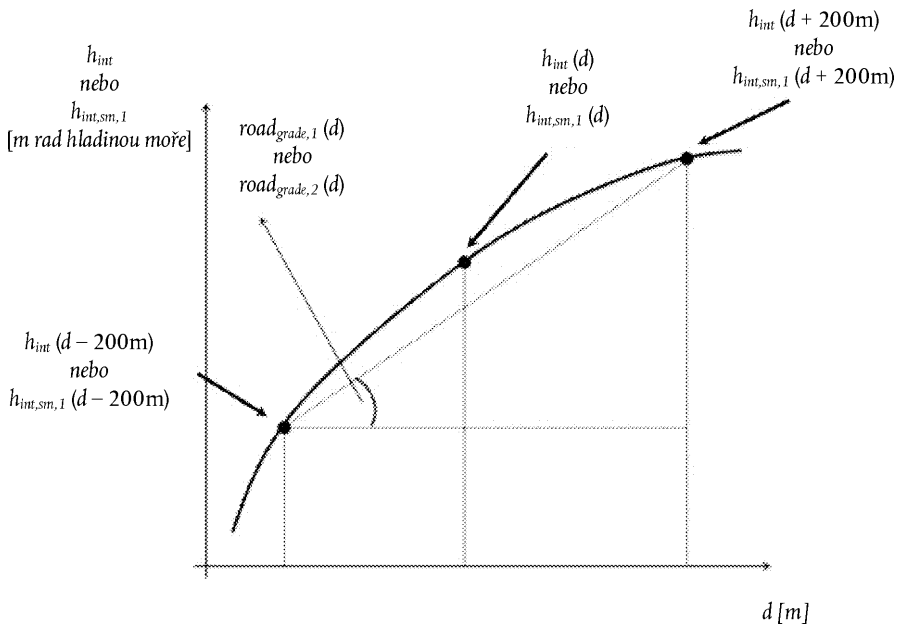
$d_a$ – referenční trasový bod ve vzdálenosti nula metrů [m]

$d_e$ – kumulativní vzdálenost ujetá do posledního samostatného trasového bodu [m]

▼**M11**

*Obrázek 1*

**Příklad postupu pro vyhlazení interpolovaných signálů nadmořské výšky**




4.4.3. *Výpočet konečného výsledku*

Kumulativní pozitivní nárůst nadmořské výšky během jízdy se vypočte integrací všech pozitivních interpolovaných a vyhlazených sklonů vozovky, tj. $road_{grade,2}(d)$. Výsledek by se měl normalizovat celkovou vzdáleností ujetou při zkoušce $d_{tot}$ a vyjádřit v metrech kumulativního nárůstu nadmořské výšky na sto kilometrů vzdálenosti.

5. ČÍSELNÝ PŘÍKLAD

V tabulkách 1 a 2 jsou uvedeny kroky pro výpočet pozitivního nárůstu nadmořské výšky na základě údajů zaznamenaných během silniční zkoušky s PEMS. Pro zestručnění je uvedena pouze pasáž 800 m a 160 s.

5.1. **Kontrola a důsledné ověření kvality údajů**

Kontrola a důsledné ověření kvality údajů sestává ze dvou kroků. Nejprve se zkontroluje úplnost údajů o rychlosti vozidla. V daném vzorku údajů nebyly zjištěny žádné chybějící údaje týkající se rychlosti vozidla (viz tabulka 1). V druhém kroku se zkontroluje úplnost údajů o nadmořské výšce; v daném vzorku údajů chybí údaje o nadmořské výšce týkající se sekund 2 a 3. Chybějící údaje se vyplní interpolací signálu GPS. Kromě toho se nadmořská výška udaná GPS ověří podle topografické mapy; ověření zahrnuje i nadmořskou výšku *h(0)* na začátku jízdy. Pomocí topografické mapy byla provedena korekce údajů o nadmořské výšce týkajících se sekund 112–114, aby byla splněna tato podmínka:

$$h_{GPS}(t) - h_{map}(t) < -40\ m$$

V důsledku uplatněného ověření údajů byly získány údaje v pátém sloupci *h(t)*.

▼M11

5.2. **Korekce údajů o okamžité nadmořské výšce vozidla**

Jako další krok se údaje o nadmořské výšce *h(t)* pro sekundy 1 až 4, 111 až 112 a 159 až 160 zkorigují, přičemž se předpokládají hodnoty nadmořské výšky pro sekundy 0, 110, resp. 158, neboť platí tato podmínka:

$$|h(t) - h(t-1)| > (v(t)/3{,}6 * sin45°)$$

V důsledku uplatněné korekce údajů byly získány údaje v šestém sloupci $h_{corr}(t)$. Vliv provedených ověřovacích a korekčních kroků na údaje o nadmořské výšce je znázorněn na obrázku 2.

5.3. **Výpočet kumulativního pozitivního nárůstu nadmořské výšky**

5.3.1. *Stanovení jednotného prostorového rozlišení*

Okamžitá vzdálenost $d_i$ se vypočítá tak, že se okamžitá rychlost vozidla změřená v km/h vydělí hodnotou 3,6 (sloupec 7 v tabulce 1). Přepočítáním údajů o nadmořské výšce pro účely jednotného prostorového rozlišení 1 m se získají samostatné trasové body d (sloupec 1 v tabulce 2) a jim odpovídající hodnoty nadmořské výšky $h_{int}(d)$ (sloupec 7 v tabulce 2). Nadmořská výška každého samostatného trasového bodu d se vypočte interpolací naměřené okamžité nadmořské výšky $h_{corr}(t)$:

$$h_{int}(0) = 120{,}3 + \frac{120{,}3 - 120{,}3}{0{,}1 - 0{,}0} \cdot (0 - 0) = 120{,}3000$$

$$h_{int}(520) = 132{,}5 + \frac{132{,}6 - 132{,}5}{523{,}6 - 519{,}9} \cdot (520 - 519{,}9) = 132{,}5027$$

5.3.2. *Dodatečné vyhlazení údajů*

První a poslední samostatné trasové body v tabulce 2 jsou: $d_a$ = 0 m, resp. $d_e$ = 799 m. Údaje o nadmořské výšce každého samostatného trasového bodu se vyhladí pomocí dvoufázového postupu. První vyhlazení sestává z:

$$road_{grade,1}(0) = \frac{h_{int}(200\ m) - h_{int}(0)}{(0 + 200\ m)} = \frac{120{,}9682 - 120{,}3000}{200} = 0{,}0033$$

*zvoleno ke znázornění vyhlazení pro d ≤ 200 m*

$$road_{grade,1}(320) = \frac{h_{int}(520) - h_{int}(120)}{(520) - (120)} = \frac{132{,}5027 - 121{,}9808}{400} = 0{,}0288$$

*zvoleno ke znázornění vyhlazení pro 200 m < d < (599 m)*

$$road_{grade,1}(720) = \frac{h_{int}(799) - h_{int}(520)}{799 - (520)} = \frac{121{,}2000 - 132{,}5027}{279} = -0{,}0405$$

*zvoleno ke znázornění vyhlazení pro d ≥ (599 m)*

▼**M11**

Vyhlazená a interpolovaná nadmořská výška se vypočte takto:

$$h_{int,sm,1}(0) = h_{int}(0) + road_{grade,1}(0) = 120{,}3 + 0{,}0033 \approx 120{,}3033\ m$$

$$h_{int,sm,1}(799) = h_{int,sm,1}(798) + road_{grade,1}(799) = 121{,}2550 - 0{,}0220 = 121{,}2330\ m$$

Druhé vyhlazení:

$$road_{grade,2}(0) = \frac{h_{int,sm,1}(200) - h_{int,sm,1}(0)}{(200)} = \frac{119{,}9618 - 120{,}3033}{(200)} = -\,0{,}0017$$

*zvoleno ke znázornění vyhlazení pro $d \leq 200$ m*

$$road_{grade,2}(320) = \frac{h_{int,sm,1}(520) - h_{int,sm,1}(120)}{(520) - (120)} = \frac{123{,}6809 - 120{,}1843}{400} = 0{,}0087$$

*zvoleno ke znázornění vyhlazení pro 200 m < $d$ < (599)*

$$road_{grade,2}(720) = \frac{h_{int,sm,1}(799) - h_{int,sm,1}(520)}{799 - (520)} = \frac{121{,}2330 - 123{,}6809}{279} = -\,0{,}0088$$

*zvoleno ke znázornění vyhlazení pro $d \geq$ (599 m)*

5.3.3. *Výpočet konečného výsledku*

Kumulativní pozitivní nárůst nadmořské výšky během jízdy se vypočte integrací všech pozitivních interpolovaných a vyhlazených sklonů vozovky, tj. $road_{grade,2}(d)$. Ve znázorněném příkladu byla celková ujetá vzdálenost $d_{tot}$ = 139,7 km a všechny pozitivní interpolované a vyhlazené sklony vozovky činily 516 m. Kumulativní pozitivní nárůst nadmořské výšky tudíž činil 516 × 100/139,7 = 370 m/100 km.

*Tabulka 1*

**Korekce údajů o okamžité nadmořské výšce vozidla**

| Čas t [s] | $v(t)$ [km/h] | $h_{GPS}(t)$ [m] | $h_{map}(t)$ [m] | $h(t)$ [m] | $h_{corr}(t)$ [m] | $d_i$ [m] | Cum. $d$ [m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0,00 | 122,7 | 129,0 | 122,7 | 122,7 | 0,0 | 0,0 |
| 1 | 0,00 | 122,8 | 129,0 | 122,8 | 122,7 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | 0,00 | - | 129,1 | 123,6 | 122,7 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | 0,00 | - | 129,2 | 124,3 | 122,7 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | 0,00 | 125,1 | 129,0 | 125,1 | 122,7 | 0,0 | 0,0 |
| … | … | … | … | … | … | … | … |
| 18 | 0,00 | 120,2 | 129,4 | 120,2 | 120,2 | 0,0 | 0,0 |
| 19 | 0,32 | 120,2 | 129,4 | 120,2 | 120,2 | 0,1 | 0,1 |
| … | … | … | … | … | … | … | … |
| 37 | 24,31 | 120,9 | 132,7 | 120,9 | 120,9 | 6,8 | 117,9 |
| 38 | 28,18 | 121,2 | 133,0 | 121,2 | 121,2 | 7,8 | 125,7 |
| … | … | … | … | … | … | … | … |
| 46 | 13,52 | 121,4 | 131,9 | 121,4 | 121,4 | 3,8 | 193,4 |
| 47 | 38,48 | 120,7 | 131,5 | 120,7 | 120,7 | 10,7 | 204,1 |

▼**M11**

| Čas t [s] | *v(t) [km/h]* | $h_{GPS}(t)$ *[m]* | $h_{map}(t)$ *[m]* | *h(t) [m]* | $h_{corr}(t)$ *[m]* | $d_i$ *[m]* | *Cum. d [m]* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| … | … | … | … | … | … | … | … |
| 56 | 42,67 | 119,8 | 125,2 | 119,8 | 119,8 | 11,9 | 308,4 |
| 57 | 41,70 | 119,7 | 124,8 | 119,7 | 119,7 | 11,6 | 320,0 |
| … | … | … | … | … | … | … | … |
| 110 | 10,95 | 125,2 | 132,2 | 125,2 | 125,2 | 3,0 | 509,0 |
| 111 | 11,75 | 100,8 | 132,3 | 100,8 | 125,2 | 3,3 | 512,2 |
| 112 | 13,52 | 0,0 | 132,4 | 132,4 | 125,2 | 3,8 | 516,0 |
| 113 | 14,01 | 0,0 | 132,5 | 132,5 | 132,5 | 3,9 | 519,9 |
| 114 | 13,36 | 24,30 | 132,6 | 132,6 | 132,6 | 3,7 | 523,6 |
| … | … | … | … | … | … | … | |
| 149 | 39,93 | 123,6 | 129,6 | 123,6 | 123,6 | 11,1 | 719,2 |
| 150 | 39,61 | 123,4 | 129,5 | 123,4 | 123,4 | 11,0 | 730,2 |
| … | … | … | … | … | … | … | |
| 157 | 14,81 | 121,3 | 126,1 | 121,3 | 121,3 | 4,1 | 792,1 |
| 158 | 14,19 | 121,2 | 126,2 | 121,2 | 121,2 | 3,9 | 796,1 |
| 159 | 10,00 | 128,5 | 126,1 | 128,5 | 121,2 | 2,8 | 798,8 |
| 160 | 4,10 | 130,6 | 126,0 | 130,6 | 121,2 | 1,2 | 800,0 |

- označuje chybějící údaje

*Tabulka 2*

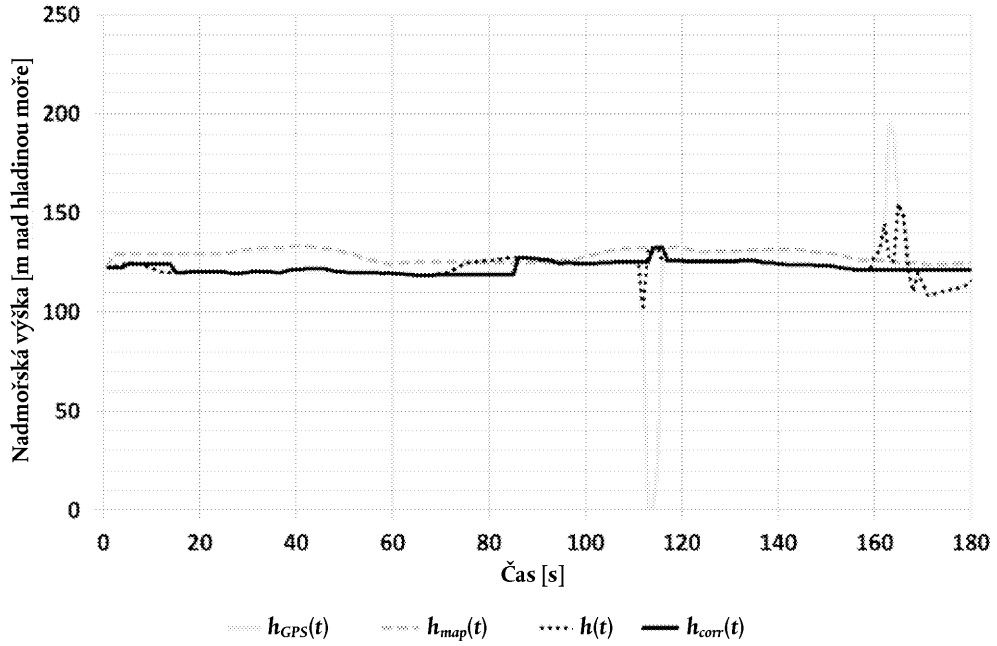
**Výpočet sklonu vozovky**

| d [m] | $t_0$ *[s]* | $d_0$ *[m]* | $d_1$ *[m]* | $h_0$ *[m]* | $h_1$ *[m]* | $h_{int}(d)$ *[m]* | $road_{grade,1}(d)$ *[m/m]* | $h_{int,sm,1}(d)$ *[m]* | $road_{grade,2}(d)$ *[m/m]* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 18 | 0,0 | 0,1 | 120,3 | 120,4 | 120,3 | 0,0035 | 120,3 | – 0,0015 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 120 | 37 | 117,9 | 125,7 | 120,9 | 121,2 | 121,0 | – 0,0019 | 120,2 | 0,0035 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 200 | 46 | 193,4 | 204,1 | 121,4 | 120,7 | 121,0 | – 0,0040 | 120,0 | 0,0051 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 320 | 56 | 308,4 | 320,0 | 119,8 | 119,7 | 119,7 | 0,0288 | 121,4 | 0,0088 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 520 | 113 | 519,9 | 523,6 | 132,5 | 132,6 | 132,5 | 0,0097 | 123,7 | 0,0037 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 720 | 149 | 719,2 | 730,2 | 123,6 | 123,4 | 123,6 | – 0,0405 | 122,9 | – 0,0086 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 798 | 158 | 796,1 | 798,8 | 121,2 | 121,2 | 121,2 | – 0,0219 | 121,3 | – 0,0151 |
| 799 | 159 | 798,8 | 800,0 | 121,2 | 121,2 | 121,2 | – 0,0220 | 121,3 | – 0,0152 |

▼**M11**

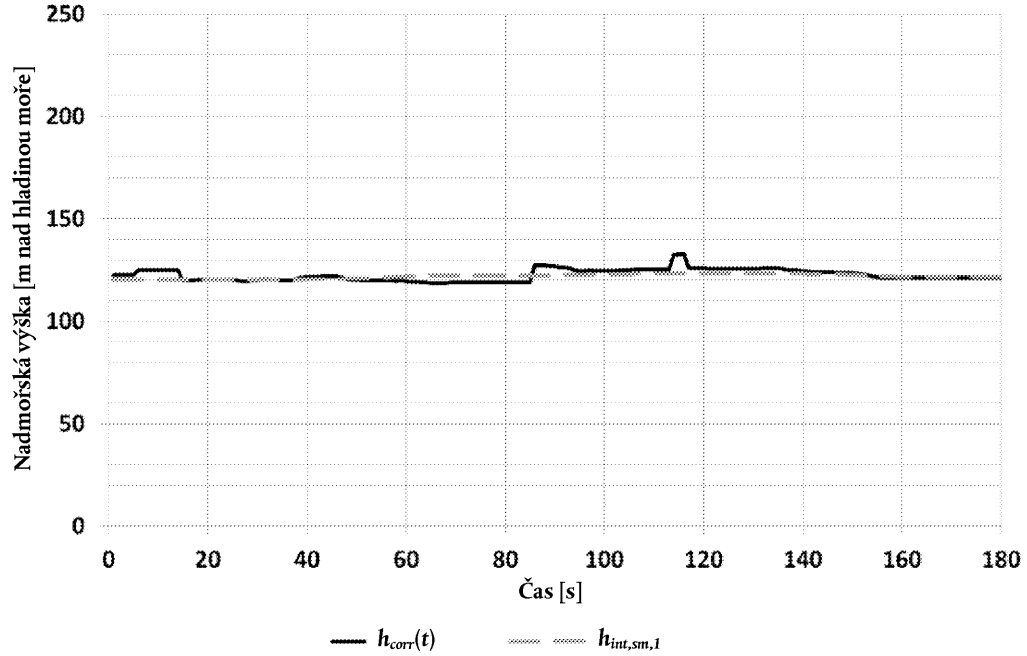
*Obrázek 2*

**Účinek ověření a korekce údajů – profil nadmořské výšky změřený GPS $h_{GPS(t)}$, profil nadmořské výšky podle topografické mapy $h_{map(t)}$, profil nadmořské výšky získaný po kontrole a důsledném ověření kvality údajů $h(t)$ a korekce $hcorr(t)$ údajů uvedených v tabulce 1**




*Obrázek 3*

**Srovnání mezi korigovaným profilem nadmořské výšky $h_{corr(t)}$ a vyhlazenou a interpolovanou nadmořskou výškou $h_{int,sm,1}$**



▼**M11**

*Tabulka 2*

**Výpočet pozitivního nárůstu nadmořské výšky**

| d [m] | $t_0$ *[s]* | $d_0$ *[m]* | $d_1$ *[m]* | $h_0$ *[m]* | $h_1$ *[m]* | $h_{int}(d)$ *[m]* | $road_{grade,1}(d)$ *[m/m]* | $h_{int,sm,1}(d)$ *[m]* | $road_{grade,2}(d)$ *[m/m]* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 18 | 0,0 | 0,1 | 120,3 | 120,4 | 120,3 | 0,0035 | 120,3 | – 0,0015 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 120 | 37 | 117,9 | 125,7 | 120,9 | 121,2 | 121,0 | – 0,0019 | 120,2 | 0,0035 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 200 | 46 | 193,4 | 204,1 | 121,4 | 120,7 | 121,0 | – 0,0040 | 120,0 | 0,0051 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 320 | 56 | 308,4 | 320,0 | 119,8 | 119,7 | 119,7 | 0,0288 | 121,4 | 0,0088 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 520 | 113 | 519,9 | 523,6 | 132,5 | 132,6 | 132,5 | 0,0097 | 123,7 | 0,0037 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 720 | 149 | 719,2 | 730,2 | 123,6 | 123,4 | 123,6 | – 0,0405 | 122,9 | – 0,0086 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 798 | 158 | 796,1 | 798,8 | 121,2 | 121,2 | 121,2 | – 0,0219 | 121,3 | – 0,0151 |
| 799 | 159 | 798,8 | 800,0 | 121,2 | 121,2 | 121,2 | – 0,0220 | 121,3 | – 0,0152 |

▼**M10**

*Dodatek 8*

**Požadavky na výměnu a hlášení údajů**

1. ÚVOD

Tento dodatek popisuje požadavky, které se týkají výměny údajů mezi měřicími systémy a softwarem pro vyhodnocování údajů a hlášení a výměny průběžných a konečných výsledků po vyhodnocení údajů.

Výměna a hlášení povinných a volitelných parametrů se řídí požadavky bodu 3.2 dodatku 1. Hlásí se údaje uvedené v souborech pro výměnu a hlášení údajů podle bodu 3, aby byla zaručena plná sledovatelnost konečných výsledků.

2. SYMBOLY, PARAMETRY A JEDNOTKY

$a_1$ – koeficient charakteristické křivky $CO_2$

$b_1$ – koeficient charakteristické křivky $CO_2$

$a_2$ – koeficient charakteristické křivky $CO_2$

$b_2$ – koeficient charakteristické křivky $CO_2$

$k_{11}$ – koeficient váhové funkce

$k_{12}$ – koeficient váhové funkce

$k_{21}$ – koeficient váhové funkce

$k_{22}$ – koeficient váhové funkce

$tol_1$ – primární přípustná odchylka

$tol_2$ – sekundární přípustná odchylka

3. FORMÁT PRO VÝMĚNU A HLÁŠENÍ ÚDAJŮ

3.1. **Obecné informace**

Hodnoty emisí jakož i všechny další důležité parametry se hlásí a vyměňují jako soubor údajů ve formátu csv. Hodnoty parametrů se oddělují čárkou, kód ASCII #h2C. Desetinným znaménkem u číselných hodnot je tečka, kód ASCII #h2E. Řádky se ukončují znakem „návrat vozíku“, kód ASCII #h0D. Řád tisíců se od řádu desetitisíců neodděluje mezerou.

3.2. **Výměna údajů**

Údaje mezi měřicími systémy a softwarem pro vyhodnocování údajů se vyměňují prostřednictvím standardního souboru pro hlášení údajů, který obsahuje minimální soubor povinných a volitelných parametrů. Soubor pro výměnu údajů má následující strukturu: Prvních 195 řádků je vyhrazeno pro záhlaví, které obsahuje specifické informace např. o zkušebních podmínkách, identitě a kalibraci vybavení PEMS (tabulka 1). Řádky 198–200 obsahují štítky a jednotky parametrů. Řádek 201 a všechny další řádky s údaji obsahují hlavní část souboru pro výměnu údajů a uvádějí hodnoty parametrů (tabulka 2). Hlavní část souboru pro výměnu údajů obsahuje alespoň tolik řádků s údaji, kolik sekund trvá zkouška, přičemž tento počet sekund se vynásobí zaznamenávací frekvencí v hertzích.

▼M10

3.3. **Průběžné a konečné výsledky**

Výrobci zaznamenávají souhrnné parametry průběžných výsledků podle struktury uvedené v tabulce 3. Informace v tabulce 3 se získají ještě před použitím metod vyhodnocování údajů, které jsou stanoveny v dodatcích 5 a 6.

Výrobce vozidel zaznamenává výsledky obou metod vyhodnocování údajů v samostatných souborech. Výsledky vyhodnocování údajů metodou popsanou v dodatku 5 se hlásí podle tabulek 4, 5 a 6. Výsledky vyhodnocování údajů metodou popsanou v dodatku 6 se hlásí podle tabulek 7, 8 a 9. Záhlaví souboru pro hlášení údajů se skládá ze tří částí. Prvních 95 řádků je vyhrazeno pro specifické informace o nastavení metody vyhodnocování údajů. Řádky 101–195 uvádějí výsledky metody vyhodnocování údajů. Řádky 201–490 jsou vyhrazeny pro hlášení konečných emisních výsledků. Řádek 501 a všechny další řádky představují hlavní část souboru pro hlášení údajů a obsahují podrobné výsledky vyhodnocení údajů.

4. TABULKY PRO HLÁŠENÍ TECHNICKÝCH ÚDAJŮ

4.1. **Výměna údajů**

*Tabulka 1*

**Záhlaví souboru pro výměnu údajů**

| Řádek | Parametr | Popis/jednotka |
|---|---|---|
| 1 | IDENTIFIKACE ZKOUŠKY (TEST ID) | [kód] |
| 2 | Datum zkoušky | [den.měsíc.rok] |
| 3 | Organizace dohlížející na zkoušku | [název organizace] |
| 4 | Místo zkoušky | [město, země] |
| 5 | Osoba dohlížející na zkoušku | [název hlavního kontrolora] |
| 6 | Řidič vozidla | [jméno řidiče] |
| 7 | Typ vozidla | [název vozidla] |
| 8 | Výrobce vozidla | [název] |
| 9 | Modelový rok vozidla | [rok] |
| 10 | Identifikační kód vozidla | [identifikační číslo vozidla – tzv. VIN kód] |
| 11 | Stav počitadla ujetých kilometrů na začátku zkoušky | [km] |
| 12 | Stav počitadla ujetých kilometrů na konci zkoušky | [km] |
| 13 | Kategorie vozidla | [kategorie] |
| 14 | Emisní limit schválení typu | [Euro X] |
| 15 | Typ motoru | [např. zážehový, vznětový] |
| 16 | Jmenovitý výkon motoru | [kW] |
| 17 | Maximální točivý moment | [Nm] |

▼**M10**

| Řádek | Parametr | Popis/jednotka |
|---|---|---|
| 18 | Zdvihový objem motoru | [ccm] |
| 19 | Převodovka | [např. manuální, automatická] |
| 20 | Počet rychlostních stupňů pro jízdu vpřed | [#] |
| 21 | Palivo | [např. benzin, nafta] |
| 22 | Mazivo | [štítek výrobku] |
| 23 | Velikost pneumatik | [šířka/výška/průměr ráfku] |
| 24 | Tlak pneumatik na přední a zadní nápravě | [bar; bar] |
| 25 | Parametry jízdního zatížení | [$F_0$, $F_1$, $F_2$] |
| 26 | Zkušební cyklus pro schválení typu | [NEDC, WLTC] |
| 27 | Emise $CO_2$ u schválení typu | [g/km] |
| 28 | Emise $CO_2$ v nízkém režimu WLTC | [g/km] |
| 29 | Emise $CO_2$ ve středním režimu WLTC | [g/km] |
| 30 | Emise $CO_2$ ve vysokém režimu WLTC | [g/km] |
| 31 | Emise $CO_2$ v mimořádně vysokém režimu WLTC | [g/km] |
| 32 | Zkušební hmotnost vozidla ([1]) | [kg;% ([2])] |
| 33 | Výrobce přenosného systému měření emisí (PEMS) | [název] |
| 34 | Typ systému PEMS | [název systému PEMS] |
| 35 | Sériové číslo systému PEMS | [číslo] |
| 36 | Napájení systému PEMS | [např. typ baterie] |
| 37 | Výrobce analyzátoru plynů | [název] |
| 38 | Typ analyzátoru plynů | [typ] |
| 39 | Sériové číslo analyzátoru plynů | [číslo] |
| 40-50 ([3]) | … | … |
| 51 | Výrobce EFM ([4]) | [název] |
| 52 | Typ čidla v EFM ([4]) | [funkční princip] |
| 53 | Sériové číslo EFM ([4]) | [číslo] |

▼**M10**

| Řádek | Parametr | Popis/jednotka |
|---|---|---|
| 54 | Zdroj hmotnostního průtoku výfukových plynů | [EFM/ECU/čidlo] |
| 55 | Čidlo tlaku vzduchu | [typ, výrobce] |
| 56 | Datum zkoušky | [den.měsíc.rok] |
| 57 | Čas začátku postupu před zkouškou | [h:min] |
| 58 | Čas začátku jízdy | [h:min] |
| 59 | Čas začátku postupu po zkoušce | [h:min] |
| 60 | Čas ukončení postupu před zkouškou | [h:min] |
| 61 | Čas konce jízdy | [h:min] |
| 62 | Čas ukončení postupu po zkoušce | [h:min] |
| 63-70 ([5]) | … | … |
| 71 | Oprava času: posun u THC | [s] |
| 72 | Oprava času: posun u $CH_4$ | [s] |
| 73 | Oprava času: posun u NMHC | [s] |
| 74 | Oprava času: posun u $O_2$ | [s] |
| 75 | Oprava času: posun u PN | [s] |
| 76 | Oprava času: posun u CO | [s] |
| 77 | Oprava času: posun u $CO_2$ | [s] |
| 78 | Oprava času: posun u NO | [s] |
| 79 | Oprava času: posun u $NO_2$ | [s] |
| 80 | Oprava času: posun u hmotnostního průtoku výfukových plynů | [s] |
| 81 | Referenční hodnota plynu pro plný rozsah u THC | [ppm] |
| 82 | Referenční hodnota plynu pro plný rozsah u $CH_4$ | [ppm] |
| 83 | Referenční hodnota plynu pro plný rozsah u NMHC | [ppm] |

▼**M10**

| Řádek | Parametr | Popis/jednotka |
|---|---|---|
| 84 | Referenční hodnota plynu pro plný rozsah u $O_2$ | [%] |
| 85 | Referenční hodnota plynu pro plný rozsah u PN | [#] |
| 86 | Referenční hodnota plynu pro plný rozsah u CO | [ppm] |
| 87 | Referenční hodnota plynu pro plný rozsah u $CO_2$ | [%] |
| 88 | Referenční hodnota plynu pro plný rozsah u NO | [ppm] |
| 89 | Referenční hodnota plynu pro plný rozsah u $NO_2$ | [ppm] |
| 90-95 ([5]) | … | … |
| 96 | Odezva na nulu před zkouškou u THC | [ppm] |
| 97 | Odezva na nulu před zkouškou u $CH_4$ | [ppm] |
| 98 | Odezva na nulu před zkouškou u NMHC | [ppm] |
| 99 | Odezva na nulu před zkouškou u $O_2$ | [%] |
| 100 | Odezva na nulu před zkouškou u PN | [#] |
| 101 | Odezva na nulu před zkouškou u CO | [ppm] |
| 102 | Odezva na nulu před zkouškou u $CO_2$ | [%] |
| 103 | Odezva na nulu před zkouškou u NO | [ppm] |
| 104 | Odezva na nulu před zkouškou u $NO_2$ | [ppm] |
| 105 | Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah před zkouškou u THC | [ppm] |
| 106 | Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah před zkouškou u $CH_4$ | [ppm] |
| 107 | Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah před zkouškou u NMHC | [ppm] |
| 108 | Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah před zkouškou u $O_2$ | [%] |
| 109 | Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah před zkouškou u PN | [#] |
| 110 | Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah před zkouškou u CO | [ppm] |
| 111 | Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah před zkouškou u $CO_2$ | [%] |

▼**M10**

| Řádek | Parametr | Popis/jednotka |
|---|---|---|
| 112 | Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah před zkouškou u NO | [ppm] |
| 113 | Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah před zkouškou u $NO_2$ | [ppm] |
| 114 | Odezva na nulu po zkoušce u THC | [ppm] |
| 115 | Odezva na nulu po zkoušce u $CH_4$ | [ppm] |
| 116 | Odezva na nulu po zkoušce u NMHC | [ppm] |
| 117 | Odezva na nulu po zkoušce u $O_2$ | [%] |
| 118 | Odezva na nulu po zkoušce u PN | [#] |
| 119 | Odezva na nulu po zkoušce u CO | [ppm] |
| 120 | Odezva na nulu po zkoušce u $CO_2$ | [%] |
| 121 | Odezva na nulu po zkoušce u NO | [ppm] |
| 122 | Odezva na nulu po zkoušce u $NO_2$ | [ppm] |
| 123 | Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah po zkoušce u THC | [ppm] |
| 124 | Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah po zkoušce u $CH_4$ | [ppm] |
| 125 | Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah po zkoušce u NMHC | [ppm] |
| 126 | Odezva na kalibrační plyn pro kalibrační plyn pro plný rozsah po zkoušce u $O_2$ | [%] |
| 127 | Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah po zkoušce u PN | [#] |
| 128 | Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah po zkoušce u CO | [ppm] |
| 129 | Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah po zkoušce u $CO_2$ | [%] |
| 130 | Odezva na kalibrační plyn pro kalibrační plyn pro plný rozsah po zkoušce u NO | [ppm] |
| 131 | Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah po zkoušce u $NO_2$ | [ppm] |
| 132 | Validace pomocí PEMS – výsledky u THC | [mg/km;%] (6) |
| 133 | Validace pomocí PEMS – výsledky u $CH_4$ | [mg/km;%] (6) |

▼**M10**

| Řádek | Parametr | Popis/jednotka |
|---|---|---|
| 134 | Validace pomocí PEMS – výsledky u NMHC | [mg/km;%] (6) |
| 135 | Validace pomocí PEMS – výsledky u PN | [#/km;%] (6) |
| 136 | Validace pomocí PEMS – výsledky u CO | [mg/km;%] (6) |
| 137 | Validace pomocí PEMS – výsledky u $CO_2$ | [g/km;%] (6) |
| 138 | Validace pomocí PEMS – výsledky u $NO_X$ | [mg/km;%] (6) |
| … (7) | … (7) | … (7) |

(1) Hmotnost vozidla se zkouší na silnici a zahrnuje hmotnost řidiče a všech součástí systému PEMS.
(2) Procentní hodnota uvádí odchylku od celkové hmotnosti vozidla.
(3) Řádky vyhrazené pro dodatečné informace o výrobci analyzátoru a sériové číslo v případě, že je použito více analyzátorů. Počet vyhrazených řádků je pouze orientační; ve vyplněném souboru pro hlášení údajů nesmí být prázdné řádky.
(4) Povinné, je-li hmotnostní průtok výfukových plynů stanoven pomocí měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů.
(5) Jsou-li požadovány dodatečné informace, lze je uvést zde.
(6) Validace pomocí systému PEMS je volitelná; emise pro konkrétní vzdálenost, měřené pomocí systému PEMS; procentní hodnota uvádí odchylku od laboratorní referenční hodnoty.
(7) V řádcích do řádku 195 lze doplňovat dodatečné parametry pro charakterizaci a klasifikaci zkoušky.

*Tabulka 2*

**Hlavní část souboru pro výměnu údajů; řádky a sloupce v této tabulce se převedou do hlavní části souboru pro výměnu údajů**

| Řádek | 198 | 199 (1) | 200 | 201 |
|---|---|---|---|---|
| | čas | jízda | [s] | (2) |
| | rychlost vozidla (3) | čidlo | [km/h] | (2) |
| | rychlost vozidla (3) | GPS | [km/h] | (2) |
| | rychlost vozidla (3) | ECU | [km/h] | (2) |
| | zeměpisná šířka | GPS | [stupně:minuty:vteřiny] | (2) |
| | zeměpisná délka | GPS | [stupně:minuty:vteřiny] | (2) |
| | nadmořská výška (3) | GPS | [m] | (2) |
| | nadmořská výška (3) | čidlo | [m] | (2) |
| | okolní tlak | čidlo | [kPa] | (2) |
| | okolní teplota | čidlo | [K] | (2) |
| | okolní vlhkost | čidlo | [g/kg; %] | (2) |
| | koncentrace THC | analyzátor | [ppm] | (2) |
| | koncentrace $CH_4$ | analyzátor | [ppm] | (2) |

▼**M10**

| Řádek | 198 | 199 (1) | 200 | 201 |
|---|---|---|---|---|
| | koncentrace NMHC | analyzátor | [ppm] | (2) |
| | koncentrace CO | analyzátor | [ppm] | (2) |
| | koncentrace $CO_2$ | analyzátor | [ppm] | (2) |
| | koncentrace $NO_X$ | analyzátor | [ppm] | (2) |
| | koncentrace NO | analyzátor | [ppm] | (2) |
| | koncentrace $NO_2$ | analyzátor | [ppm] | (2) |
| | koncentrace $O_2$ | analyzátor | [ppm] | (2) |
| | koncentrace PN | analyzátor | [#/$m^3$] | (2) |
| | hmotnostní průtok výfukových plynů | EFM | [kg/s] | (2) |
| | teplota výfukových plynů v EFM | EFM | [K] | (2) |
| | hmotnostní průtok výfukových plynů | čidlo | [kg/s] | (2) |
| | hmotnostní průtok výfukových plynů | ECU | [kg/s] | (2) |
| | hmotnost THC | analyzátor | [g/s] | (2) |
| | hmotnost $CH_4$ | analyzátor | [g/s] | (2) |
| | hmotnost NMHC | analyzátor | [g/s] | (2) |
| | hmotnost CO | analyzátor | [g/s] | (2) |
| | hmotnost $CO_2$ | analyzátor | [g/s] | (2) |
| | hmotnost $NO_X$ | analyzátor | [g/s] | (2) |
| | hmotnost NO | analyzátor | [g/s] | (2) |
| | hmotnost $NO_2$ | analyzátor | [g/s] | (2) |
| | hmotnost $O_2$ | analyzátor | [g/s] | (2) |
| | PN | analyzátor | [#/s] | (2) |
| | aktivní měření plynu | PEMS | [aktivní (1); neaktivní (0); chyba (> 1)] | (2) |
| | otáčky motoru | ECU | [otáčky/min.] | (2) |
| | točivý moment motoru | ECU | [Nm] | (2) |
| | točivý moment na poháněné nápravě | čidlo | [Nm] | (2) |
| | otáčky kola | čidlo | [rad/s] | (2) |
| | poměr paliva | ECU | [g/s] | (2) |

▼**M10**

| Řádek | 198 | 199 (1) | 200 | 201 |
|---|---|---|---|---|
| | tok paliva v motoru | ECU | [g/s] | (2) |
| | průtok nasávaného vzduchu v motoru | ECU | [g/s] | (2) |
| | teplota chladicí kapaliny | ECU | [K] | (2) |
| | teplota oleje | ECU | [K] | (2) |
| | status regenerace | ECU | — | (2) |
| | poloha pedálů | ECU | [%] | (2) |
| | status vozidla | ECU | [chyba (1); normální (0)] | (2) |
| | procento točivého momentu | ECU | [%] | (2) |
| | procento třecího momentu | ECU | [%] | (2) |
| | stav nabití | ECU | [%] | (2) |
| | … (4) | … (4) | … (4) | (2) (4) |

(1) Tento sloupec lze vypustit, jestliže je zdroj parametru součástí štítku ve sloupci 198.
(2) Skutečné hodnoty se uvedou v řádku 201 a v dalších řádcích až do vyčerpání údajů.
(3) Stanoví se alespoň jednou metodou.
(4) Lze doplnit dodatečné parametry pro charakterizaci vozidla a zkušebních podmínek.

4.2. **Průběžné a konečné výsledky**

4.2.1. *Průběžné výsledky*

*Tabulka 3*

**Soubor pro hlášení údajů #1 – Souhrnné parametry průběžných výsledků**

| Řádek | Parametr | Popis/jednotka |
|---|---|---|
| 1 | celková ujetá vzdálenost | [km] |
| 2 | celková doba jízdy | [h:min:s] |
| 3 | celková doba stání | [min:s] |
| 4 | průměrná rychlost během jízdy | [km/h] |
| 5 | maximální rychlost během jízdy | [km/h] |
| 6 | průměrná koncentrace THC | [ppm] |
| 7 | průměrná koncentrace $CH_4$ | [ppm] |
| 8 | průměrná koncentrace NMHC | [ppm] |
| 9 | průměrná koncentrace CO | [ppm] |
| 10 | průměrná koncentrace $CO_2$ | [ppm] |
| 11 | průměrná koncentrace $NO_X$ | [ppm] |

▼**M10**

| Řádek | Parametr | Popis/jednotka |
|---|---|---|
| 12 | průměrná koncentrace PN | [#/$m^3$] |
| 13 | průměrný hmotnostní průtok výfukových plynů | [kg/s] |
| 14 | průměrná teplota výfukových plynů | [K] |
| 15 | maximální teplota výfukových plynů | [K] |
| 16 | kumulovaná hmotnost THC | [g] |
| 17 | kumulovaná hmotnost $CH_4$ | [g] |
| 18 | kumulovaná hmotnost NMHC | [g] |
| 19 | kumulovaná hmotnost CO | [g] |
| 20 | kumulovaná hmotnost $CO_2$ | [g] |
| 21 | kumulovaná hmotnost $NO_X$ | [g] |
| 22 | kumulovaný PN | [#] |
| 23 | celkové emise THC za ujetou vzdálenost | [mg/km] |
| 24 | celkové emise $CH_4$ za ujetou vzdálenost | [mg/km] |
| 25 | celkové emise NMHC za ujetou vzdálenost | [mg/km] |
| 26 | celkové emise CO za ujetou vzdálenost | [mg/km] |
| 27 | celkové emise $CO_2$ za ujetou vzdálenost | [g/km] |
| 28 | celkové emise $NO_X$ za ujetou vzdálenost | [mg/km] |
| 29 | celkové emise PN za ujetou vzdálenost | [#/km] |
| 30 | vzdálenost ujetá ve městě | [km] |
| 31 | doba jízdy ve městě | [h:min:s] |
| 32 | doba stání ve městě | [min:s] |
| 33 | průměrná rychlost ve městě | [km/h] |
| 34 | maximální rychlost ve městě | [km/h] |
| 35 | průměrná koncentrace THC ve městě | [ppm] |
| 36 | průměrná koncentrace $CH_4$ ve městě | [ppm] |
| 37 | průměrná koncentrace NMHC ve městě | [ppm] |
| 38 | průměrná koncentrace CO ve městě | [ppm] |

▼**M10**

| Řádek | Parametr | Popis/jednotka |
|---|---|---|
| 39 | průměrná koncentrace $CO_2$ ve městě | [ppm] |
| 40 | průměrná koncentrace $NO_X$ ve městě | [ppm] |
| 41 | průměrná koncentrace PN ve městě | [#/$m^3$] |
| 42 | průměrný hmotnostní průtok výfukových plynů ve městě | [kg/s] |
| 43 | průměrná teplota výfukových plynů ve městě | [K] |
| 44 | maximální teplota výfukových plynů ve městě | [K] |
| 45 | kumulovaná hmotnost THC ve městě | [g] |
| 46 | kumulovaná hmotnost $CH_4$ ve městě | [g] |
| 47 | kumulovaná hmotnost NMHC ve městě | [g] |
| 48 | kumulovaná hmotnost CO ve městě | [g] |
| 49 | kumulovaná hmotnost $CO_2$ ve městě | [g] |
| 50 | kumulovaná hmotnost $NO_X$ ve městě | [g] |
| 51 | kumulovaný PN ve městě | [#] |
| 52 | emise THC ve městě | [mg/km] |
| 53 | emise $CH_4$ ve městě | [mg/km] |
| 54 | emise NMHC ve městě | [mg/km] |
| 55 | emise CO ve městě | [mg/km] |
| 56 | emise $CO_2$ ve městě | [g/km] |
| 57 | emise $NO_X$ ve městě | [mg/km] |
| 58 | emise PN ve městě | [#/km] |
| 59 | vzdálenost ujetá mimo město | [km] |

▼**M10**

| Řádek | Parametr | Popis/jednotka |
|---|---|---|
| 60 | doba jízdy mimo město | [h:min:s] |
| 61 | doba stání mimo město | [min:s] |
| 62 | průměrná rychlost mimo město | [km/h] |
| 63 | maximální rychlost mimo město | [km/h] |
| 64 | průměrná koncentrace THC mimo město | [ppm] |
| 65 | průměrná koncentrace $CH_4$ mimo město | [ppm] |
| 66 | průměrná koncentrace NMHC mimo město | [ppm] |
| 67 | průměrná koncentrace CO mimo město | [ppm] |
| 68 | průměrná koncentrace $CO_2$ mimo město | [ppm] |
| 69 | průměrná koncentrace $NO_X$ mimo město | [ppm] |
| 70 | průměrná koncentrace PN mimo město | [#/$m^3$] |
| 71 | průměrný hmotnostní průtok výfukových plynů mimo město | [kg/s] |
| 72 | průměrná teplota výfukových plynů mimo město | [K] |
| 73 | maximální teplota výfukových plynů mimo město | [K] |
| 74 | kumulovaná hmotnost THC mimo město | [g] |
| 75 | kumulovaná hmotnost $CH_4$ mimo město | [g] |
| 76 | kumulovaná hmotnost NMHC mimo město | [g] |
| 77 | kumulovaná hmotnost CO mimo město | [g] |
| 78 | kumulovaná hmotnost $CO_2$ mimo město | [g] |
| 79 | kumulovaná hmotnost $NO_X$ mimo město | [g] |
| 80 | kumulovaný PN mimo město | [#] |

▼**M10**

| Řádek | Parametr | Popis/jednotka |
|---|---|---|
| 81 | emise THC mimo město | [mg/km] |
| 82 | emise $CH_4$ mimo město | [mg/km] |
| 83 | emise NMHC mimo město | [mg/km] |
| 84 | emise CO mimo město | [mg/km] |
| 85 | emise $CO_2$ mimo město | [g/km] |
| 86 | emise $NO_X$ mimo město | [mg/km] |
| 87 | emise PN mimo město | [#/km] |
| 88 | vzdálenost ujetá na dálnici | [km] |
| 89 | doba jízdy na dálnici | [h:min:s] |
| 90 | doba stání na dálnici | [min:s] |
| 91 | průměrná rychlost na dálnici | [km/h] |
| 92 | maximální rychlost na dálnici | [km/h] |
| 93 | průměrná koncentrace THC na dálnici | [ppm] |
| 94 | průměrná koncentrace $CH_4$ na dálnici | [ppm] |
| 95 | průměrná koncentrace NMHC na dálnici | [ppm] |
| 96 | průměrná koncentrace CO na dálnici | [ppm] |
| 97 | průměrná koncentrace $CO_2$ na dálnici | [ppm] |
| 98 | průměrná koncentrace $NO_X$ na dálnici | [ppm] |
| 99 | průměrná koncentrace PN na dálnici | [#/$m^3$] |
| 100 | průměrný hmotnostní průtok výfukových plynů na dálnici | [kg/s] |
| 101 | průměrná teplota výfukových plynů na dálnici | [K] |
| 102 | maximální teplota výfukových plynů na dálnici | [K] |

▼**M10**

| Řádek | Parametr | Popis/jednotka |
|---|---|---|
| 103 | kumulovaná hmotnost THC na dálnici | [g] |
| 104 | kumulovaná hmotnost $CH_4$ na dálnici | [g] |
| 105 | kumulovaná hmotnost NMHC na dálnici | [g] |
| 106 | kumulovaná hmotnost CO na dálnici | [g] |
| 107 | kumulovaná hmotnost $CO_2$ na dálnici | [g] |
| 108 | kumulovaná hmotnost $NO_X$ na dálnici | [g] |
| 109 | kumulovaný PN na dálnici | [#] |
| 110 | emise THC na dálnici | [mg/km] |
| 111 | emise $CH_4$ na dálnici | [mg/km] |
| 112 | emise NMHC na dálnici | [mg/km] |
| 113 | emise CO na dálnici | [mg/km] |
| 114 | emise $CO_2$ na dálnici | [g/km] |
| 115 | emise $NO_X$ na dálnici | [mg/km] |
| 116 | emise PN na dálnici | [#/km] |
| … ([1]) | … ([1]) | … ([1]) |

([1]) Lze doplnit dodatečné parametry pro charakterizaci dodatečných prvků.

4.2.2. *Výsledky vyhodnocení údajů*

*Tabulka 4*

**Záhlaví souboru pro hlášení údajů #2 – Nastavení výpočtu u metody vyhodnocování údajů podle dodatku 5**

| Řádek | Parametr | Jednotka |
|---|---|---|
| 1 | referenční hmotnost $CO_2$ | [g] |
| 2 | koeficient $a_1$ charakteristické křivky $CO_2$ | |
| 3 | koeficient $b_1$ charakteristické křivky $CO_2$ | |
| 4 | koeficient $a_2$ charakteristické křivky $CO_2$ | |
| 5 | koeficient $b_2$ charakteristické křivky $CO_2$ | |
| 6 | koeficient $k_{11}$ váhové funkce | |

▼**M10**

| Řádek | Parametr | Jednotka |
|---|---|---|
| 7 | koeficient $k_{12}$ váhové funkce | |
| 8 | koeficient $k_{22} = k_{21}$ váhové funkce | |
| 9 | primární přípustná odchylka $tol_1$ | [%] |
| 10 | sekundární přípustná odchylka $tol_2$ | [%] |
| 11 | software použitý pro výpočet a jeho verze | (např. EMROAD 5.8) |
| … ([1]) | … ([1]) | … ([1]) |

([1]) V řádcích do řádku 95 lze uvést dodatečné parametry pro charakterizaci nastavení výpočtu.

*Tabulka 5a*

**Záhlaví souboru pro hlášení údajů #2 – Výsledky metody vyhodnocování údajů podle dodatku 5**

| Řádek | Parametr | Jednotka |
|---|---|---|
| 101 | počet oken | |
| 102 | počet oken ve městě | |
| 103 | počet oken mimo město | |
| 104 | počet oken na dálnici | |
| 105 | podíl oken ve městě | [%] |
| 106 | podíl oken mimo město | [%] |
| 107 | podíl oken na dálnici | [%] |
| 108 | podíl oken ve městě vyšší než 15 % | (1=ano, 0=ne) |
| 109 | podíl oken mimo město vyšší než 15 % | (1=ano, 0=ne) |
| 110 | podíl oken na dálnici vyšší než 15 % | (1=ano, 0=ne) |
| 111 | počet oken v rámci ± $tol_1$ | |
| 112 | počet oken ve městě v rámci ± $tol_1$ | |
| 113 | počet oken mimo město v rámci ± $tol_1$ | |
| 114 | počet oken na dálnici v rámci ± $tol_1$ | |
| 115 | počet oken v rámci ± $tol_2$ | |
| 116 | počet oken ve městě v rámci ± $tol_2$ | |

▼**M10**

| Řádek | Parametr | Jednotka |
|---|---|---|
| 117 | počet oken mimo město v rámci ± $tol_2$ | |
| 118 | počet oken na dálnici v rámci ± $tol_2$ | |
| 119 | podíl oken ve městě v rámci ± $tol_2$ | [%] |
| 120 | podíl oken mimo město v rámci ± $tol_1$ | [%] |
| 121 | podíl oken na dálnici v rámci ± $tol_1$ | [%] |
| 122 | podíl oken ve městě v rámci ± $tol_1$ vyšší než 50 % | (1=ano, 0=ne) |
| 123 | podíl oken mimo město v rámci ± $tol_1$ vyšší než 50 % | (1=ano, 0=ne) |
| 124 | podíl oken na dálnici v rámci ± $tol_1$ vyšší než 50 % | (1=ano, 0=ne) |
| 125 | průměrný index závažnosti u všech oken | [%] |
| 126 | průměrný index závažnosti u oken ve městě | [%] |
| 127 | průměrný index závažnosti u oken mimo město | [%] |
| 128 | průměrný index závažnosti u oken na dálnici | [%] |
| 129 | vážené emise THC v oknech ve městě | [mg/km] |
| 130 | vážené emise THC v oknech mimo město | [mg/km] |
| 131 | vážené emise THC v oknech na dálnici | [mg/km] |
| 132 | vážené emise $CH_4$ v oknech ve městě | [mg/km] |
| 133 | vážené emise $CH_4$ v oknech mimo město | [mg/km] |
| 134 | vážené emise $CH_4$ v oknech na dálnici | [mg/km] |
| 135 | vážené emise NMHC v oknech ve městě | [mg/km] |
| 136 | vážené emise NMHC v oknech mimo město | [mg/km] |
| 137 | vážené emise NMHC v oknech na dálnici | [mg/km] |
| 138 | vážené emise CO v oknech ve městě | [mg/km] |

▼**M10**

| Řádek | Parametr | Jednotka |
|---|---|---|
| 139 | vážené emise CO v oknech mimo město | [mg/km] |
| 140 | vážené emise CO v oknech na dálnici | [mg/km] |
| 141 | vážené emise $NO_x$ v oknech ve městě | [mg/km] |
| 142 | vážené emise $NO_x$ v oknech mimo město | [mg/km] |
| 143 | vážené emise $NO_x$ v oknech na dálnici | [mg/km] |
| 144 | vážené emise NO v oknech ve městě | [mg/km] |
| 145 | vážené emise NO v oknech mimo město | [mg/km] |
| 146 | vážené emise NO v oknech na dálnici | [mg/km] |
| 147 | vážené emise $NO_2$ v oknech ve městě | [mg/km] |
| 148 | vážené emise $NO_2$ v oknech mimo město | [mg/km] |
| 149 | vážené emise $NO_2$ v oknech na dálnici | [mg/km] |
| 150 | vážené emise PN v oknech ve městě | [#/km] |
| 151 | vážené emise PN v oknech mimo město | [#/km] |
| 152 | vážené emise PN v oknech na dálnici | [#/km] |
| … [1] | … [1] | … [1] |

[1] V řádcích do řádku 195 lze doplnit dodatečné parametry.

*Tabulka 5b*

**Záhlaví souboru pro hlášení údajů #2 – Konečné výsledky emisí podle dodatku 5**

| Řádek | Parametr | Jednotka |
|---|---|---|
| 201 | celkové emise THC za ujetou vzdálenost | [mg/km] |
| 202 | celkové emise $CH_4$ za ujetou vzdálenost | [mg/km] |
| 203 | celkové emise NMHC za ujetou vzdálenost | [mg/km] |
| 204 | celkové emise CO za ujetou vzdálenost | [mg/km] |
| 205 | celkové emise $NO_X$ za ujetou vzdálenost | [mg/km] |
| 206 | celkové emise PN za ujetou vzdálenost | [#/km] |
| … [1] | … [1] | … [1] |

[1] Lze doplnit dodatečné parametry.

▼**M10**

*Tabulka 6*

**Hlavní část souboru pro hlášení údajů #2 – Podrobné výsledky metody vyhodnocování údajů podle dodatku 5; řádky a sloupce v této tabulce se převedou do hlavní části souboru pro hlášení údajů**

| Řádek | 498 | 499 | 500 | 501 |
|---|---|---|---|---|
| | čas začátku okna | | [s] | (1) |
| | čas konce okna | | [s] | (1) |
| | doba trvání okna | | [s] | (1) |
| | vzdálenost ujetá v okně | Zdroj (1=GPS, 2=ECU, 3=čidlo) | [km] | (1) |
| | emise THC v okně | | [g] | (1) |
| | emise $CH_4$ v okně | | [g] | (1) |
| | emise NMHC v okně | | [g] | (1) |
| | emise CO v okně | | [g] | (1) |
| | emise $CO_2$ v okně | | [g] | (1) |
| | emise $NO_X$ v okně | | [g] | (1) |
| | emise NO v okně | | [g] | (1) |
| | emise $NO_2$ v okně | | [g] | (1) |
| | emise $O_2$ v okně | | [g] | (1) |
| | emise PN v okně | | [#] | (1) |
| | emise THC v okně | | [mg/km] | (1) |
| | emise $CH_4$ v okně | | [mg/km] | (1) |
| | emise NMHC v okně | | [mg/km] | (1) |
| | emise CO v okně | | [mg/km] | (1) |
| | emise $CO_2$ v okně | | [g/km] | (1) |
| | emise $NO_X$ v okně | | [mg/km] | (1) |
| | emise NO v okně | | [mg/km] | (1) |
| | emise $NO_2$ v okně | | [mg/km] | (1) |
| | emise $O_2$ v okně | | [mg/km] | (1) |
| | emise PN v okně | | [#/km] | (1) |
| | vzdálenost ujetá v okně ve vztahu k charakteristické křivce $CO_2$ $h_j$ | | [%] | (1) |
| | váhový faktor v okně $w_j$ | | [-] | (1) |
| | průměrná rychlost vozidla v okně | Zdroj (1=GPS, 2=elektronická řídicí jednotka, 3=čidlo) | [km/h] | (1) |
| | … (2) | … (2) | … (2) | (1) (2) |

(1) Skutečné hodnoty se uvedou v řádku 501 a v dalších řádcích až do vyčerpání údajů.
(2) Lze doplnit dodatečné parametry pro charakterizaci vlastností okna.

▼M10

*Tabulka 7*

**Záhlaví souboru pro hlášení údajů #3 – Nastavení výpočtu u metody vyhodnocování údajů podle dodatku 6**

| Řádek | Parametr | Jednotka |
|---|---|---|
| 1 | zdroj točivého momentu pro výkon na kolech | čidlo / ECU / specifická emisní křivka $CO_2$ vozidla |
| 2 | sklon specifické emisní křivky $CO_2$ vozidla | [g/kWh] |
| 3 | průsečík specifické emisní křivky $CO_2$ vozidla s osou y | [g/h] |
| 4 | časový interval klouzavého průměru | [s] |
| 5 | referenční rychlost pro denormalizaci cílového rozložení | [km/h] |
| 6 | referenční zrychlení | [$m/s^2$] |
| 7 | požadovaný výkon v náboji kola u vozidla při referenční rychlosti a zrychlení | [kW] |
| 8 | počet výkonových tříd včetně 90 % $P_{rated}$ | — |
| 9 | uspořádání cílového rozložení | (roztažené/zúžené) |
| 10 | software použitý pro výpočet a jeho verze | (např. CLEAR 1.8) |
| … ([1]) | … ([1]) | … ([1]) |

([1]) V řádcích do řádku 95 lze uvést dodatečné parametry pro charakterizaci nastavení výpočtu.

*Tabulka 8a*

**Záhlaví souboru pro hlášení údajů #3 – Výsledky metody vyhodnocování údajů podle dodatku 6**

| Řádek | Parametr | Jednotka |
|---|---|---|
| 101 | pokrytí výkonové třídy (počet > 5) | (1=ano, 0=ne) |
| 102 | normálnost výkonové třídy | (1=ano, 0=ne) |
| 103 | celková ujetá vzdálenost – vážený průměr emisí THC | [g/s] |
| 104 | celková ujetá vzdálenost – vážený průměr emisí $CH_4$ | [g/s] |
| 105 | celková ujetá vzdálenost – vážený průměr emisí NMHC | [g/s] |
| 106 | celková ujetá vzdálenost – vážený průměr emisí CO | [g/s] |
| 107 | celková ujetá vzdálenost – vážený průměr emisí $CO_2$ | [g/s] |
| 108 | celková ujetá vzdálenost – vážený průměr emisí $NO_X$ | [g/s] |
| 109 | celková ujetá vzdálenost – vážený průměr emisí NO | [g/s] |

▼**M10**

| Řádek | Parametr | Jednotka |
|---|---|---|
| 110 | celková ujetá vzdálenost – vážený průměr emisí $NO_2$ | [g/s] |
| 111 | celková ujetá vzdálenost – vážený průměr emisí $O_2$ | [g/s] |
| 112 | celková ujetá vzdálenost – vážený průměr emisí PN | [#/s] |
| 113 | celková ujetá vzdálenost – vážená průměrná rychlost vozidla | [km/h] |
| 114 | ve městě – vážený průměr emisí THC | [g/s] |
| 115 | ve městě – vážený průměr emisí $CH_4$ | [g/s] |
| 116 | ve městě – vážený průměr emisí NMHC | [g/s] |
| 117 | ve městě – vážený průměr emisí CO | [g/s] |
| 118 | ve městě – vážený průměr emisí $CO_2$ | [g/s] |
| 119 | ve městě – vážený průměr emisí $NO_X$ | [g/s] |
| 120 | ve městě – vážený průměr emisí NO | [g/s] |
| 121 | ve městě – vážený průměr emisí $NO_2$ | [g/s] |
| 122 | ve městě – vážený průměr emisí $O_2$ | [g/s] |
| 123 | ve městě – vážený průměr emisí PN | [#/s] |
| 124 | ve městě – vážená průměrná rychlost vozidla | [km/h] |
| … [1] | … [1] | … [1] |

[1] V řádcích do řádku 195 lze doplnit dodatečné parametry.

*Tabulka 8b*

**Záhlaví souboru pro hlášení údajů #3 – Konečné výsledky emisí podle dodatku 6**

| Řádek | Parametr | Jednotka |
|---|---|---|
| 201 | celkové emise THC za ujetou vzdálenost | [mg/km] |
| 202 | celkové emise $CH_4$ za ujetou vzdálenost | [mg/km] |
| 203 | celkové emise NMHC za ujetou vzdálenost | [mg/km] |
| 204 | celkové emise CO za ujetou vzdálenost | [mg/km] |
| 205 | celkové emise $NO_X$ za ujetou vzdálenost | [mg/km] |
| 206 | celkové emise PN za ujetou vzdálenost | [#/km] |
| … [1] | … [1] | … [1] |

[1] Lze doplnit dodatečné parametry.

▼**M10**

*Tabulka 9*

**Hlavní část souboru pro hlášení údajů #3 – Podrobné výsledky metody vyhodnocování údajů podle dodatku 6; řádky a sloupce v této tabulce se převedou do hlavní části souboru pro hlášení údajů**

| Line | 498 | 499 | 500 | 501 |
|---|---|---|---|---|
| | celková ujetá vzdálenost – číslo výkonové třídy (1) | | — | |
| | celková ujetá vzdálenost – dolní mez výkonové třídy (1) | | [kW] | |
| | celková ujetá vzdálenost – horní mez výkonové třídy (1) | | [kW] | |
| | celková ujetá vzdálenost – použité cílové rozložení (1) | | [%] | (2) |
| | celková ujetá vzdálenost – výskyt výkonové třídy (1) | | — | (2) |
| | celková ujetá vzdálenost – pokrytí výkonové třídy > 5 výskytů (1) | | — | (1=ano, 0=ne) (2) |
| | celková ujetá vzdálenost – normálnost výkonové třídy (1) | | — | (1=ano, 0=ne) (2) |
| | celková ujetá vzdálenost – průměrné emise THC u výkonové třídy (1) | | [g/s] | (2) |
| | celková ujetá vzdálenost – průměrné emise $CH_4$ u výkonové třídy (1) | | [g/s] | (2) |
| | celková ujetá vzdálenost – průměrné emise NMHC u výkonové třídy (1) | | [g/s] | (2) |
| | celková ujetá vzdálenost – průměrné emise CO u výkonové třídy (1) | | [g/s] | (2) |
| | celková ujetá vzdálenost – průměrné emise $CO_2$ u výkonové třídy (1) | | [g/s] | (2) |
| | celková ujetá vzdálenost – průměrné emise $NO_X$ u výkonové třídy (1) | | [g/s] | (2) |
| | celková ujetá vzdálenost – průměrné emise NO u výkonové třídy (1) | | [g/s] | (2) |
| | celková ujetá vzdálenost – průměrné emise $NO_2$ u výkonové třídy (1) | | [g/s] | (2) |

▼**M10**

| Line | 498 | 499 | 500 | 501 |
|---|---|---|---|---|
| | celková ujetá vzdálenost – průměrné emise $O_2$ u výkonové třídy (1) | | [g/s] | (2) |
| | celková ujetá vzdálenost – průměrné emise PN u výkonové třídy (1) | | [#/s] | (2) |
| | celková ujetá vzdálenost – průměrná rychlost vozidla u výkonové třídy (1) | Zdroj (1=GPS, 2=ECU, 3=čidlo) | [km/h] | (2) |
| | vzdálenost ujetá ve městě – číslo výkonové třídy (1) | | — | |
| | vzdálenost ujetá ve městě – dolní mez výkonové třídy (1) | | [kW] | |
| | vzdálenost ujetá ve městě – horní mez výkonové třídy (1) | | [kW] | |
| | vzdálenost ujetá ve městě – použité cílové rozložení (1) | | [%] | (2) |
| | vzdálenost ujetá ve městě – výskyt výkonové třídy (1) | | — | (2) |
| | vzdálenost ujetá ve městě – pokrytí výkonové třídy > 5 výskytů (3) | | — | (1=ano, 0=ne) (2) |
| | vzdálenost ujetá ve městě – normálnost výkonové třídy (1) | | — | (1=ano, 0=ne (2) |
| | vzdálenost ujetá ve městě – průměrné emise THC u výkonové třídy (1) | | [g/s] | (2) |
| | vzdálenost ujetá ve městě – průměrné emise $CH_4$ u výkonové třídy (1) | | [g/s] | (2) |
| | vzdálenost ujetá ve městě – průměrné emise NMHC u výkonové třídy (1) | | [g/s] | (2) |
| | vzdálenost ujetá ve městě – průměrné emise CO u výkonové třídy (1) | | [g/s] | (2) |
| | vzdálenost ujetá ve městě – průměrné emise $CO_2$ u výkonové třídy (1) | | [g/s] | (2) |
| | vzdálenost ujetá ve městě – průměrné emise $NO_X$ u výkonové třídy (1) | | [g/s] | (2) |

▼**M10**

| Line | 498 | 499 | 500 | 501 |
|---|---|---|---|---|
| | vzdálenost ujetá ve městě – průměrné emise NO u výkonové třídy (1) | | [g/s] | (2) |
| | vzdálenost ujetá ve městě – průměrné emise $NO_2$ u výkonové třídy (1) | | [g/s] | (2) |
| | vzdálenost ujetá ve městě – průměrné emise $O_2$ u výkonové třídy (1) | | [g/s] | (2) |
| | vzdálenost ujetá ve městě – průměrné emise PN u výkonové třídy (1) | | [#/s] | (2) |
| | vzdálenost ujetá ve městě – průměrná rychlost vozidla u výkonové třídy (1) | Zdroj (1=GPS, 2=ECU, 3=čidlo) | [km/h] | (2) |
| | … (4) | … (4) | … (4) | (2) (4) |

(1) Výsledky nahlášené u každé výkonové třídy od výkonové třídy #1 až po výkonovou třídu, která zahrnuje 90 % $P_{rated}$
(2) Skutečné hodnoty se uvedou v řádku 501 a v dalších řádcích až do vyčerpání údajů.
(3) Výsledky nahlášené u každé výkonové třídy od výkonové třídy #1 až po výkonovou třídu #5
(4) Lze doplnit dodatečné parametry.

4.3. **Popis vozidla a motoru**

Výrobce poskytne popis vozidla a motoru v souladu s dodatkem 4 přílohy I.

▼**M10**

*Dodatek 9*

**Prohlášení výrobce o splnění požadavků**

**Prohlášení výrobce o splnění požadavků týkajících se emisí při skutečném provozu**

(Výrobce): ..... .....

(Adresa výrobce): ..... .....

prohlašuje, že

typy vozidel uvedené v příloze k tomuto prohlášení splňují požadavky stanovené v bodě 2.1 přílohy IIIA nařízení (ES) č. 692/2008 v souvislosti s emisemi při skutečném provozu u všech možných zkoušek emisí při skutečném provozu, které jsou v souladu s požadavky této přílohy.

v [..... ..... (místo)]

dne [ ..... ..... (datum)]

..... .....

(razítko a podpis zástupce výrobce)

Příloha:

— seznam typů vozidel, na které se vztahuje toto prohlášení

▼B

*PŘÍLOHA IV*

**ÚDAJE O EMISÍCH POŽADOVANÉ PŘI SCHVALOVÁNÍ TYPU PRO ÚČELY TECHNICKÉ PROHLÍDKY**

*Dodatek 1*

**MĚŘENÍ EMISÍ OXIDU UHELNATÉHO PŘI VOLNOBĚŽNÝCH OTÁČKÁCH**

(ZKOUŠKA TYPU 2)

1. ÚVOD

1.1. Tento dodatek popisuje postup zkoušky typu 2 měřící emise oxidu uhelnatého při volnoběžných otáčkách (běžných a vysokých).

2. OBECNÉ POŽADAVKY

2.1. Obecné požadavky jsou stanoveny v bodech 5.3.7.1 až 5.3.7.4 předpisu EHK OSN č. 83, s výjimkami, které jsou popsány v bodech 2.2., 2.3 a 2.4.

▼M8

2.2. Poměry atomové hmotnosti stanovenými v bodu 5.3.7.3 se rozumí toto:

Hcv = poměr atomové hmotnosti vodíku k uhlíku

— pro benzin (E5) 1,89

— pro benzin (E10) 1,93

— pro LPG 2,53

— pro NG/biomethan 4,0

— pro ethanol (E85) 2,74

— pro ethanol (E75) 2,61

Ocv = poměr atomové hmotnosti kyslíku k uhlíku

— pro benzin (E5) 0,016

— pro benzin (E10) 0,033

— pro LPG 0,0

— pro NG/biomethan 0,0

— pro ethanol (E85) 0,39

— pro ethanol (E75) 0,329

▼B

2.3. Tabulka v bodu 2.2 dodatku 4 přílohy I tohoto nařízení se doplní na základě požadavků stanovených v bodech 2.2 a 2.4 této přílohy.

2.4. Výrobce potvrdí, že hodnota lambda zaznamenaná při schvalování typu podle bodu 2.1 této přílohy je správná a pro vozidla ze sériové výroby je tato hodnota reprezentativní typickou hodnotou po dobu 24 měsíců ode dne udělení schválení typu technickou zkušebnou. Vyhodnocení se provede na základě průzkumu a studií vozidel ze sériové výroby.

▼B

3. TECHNICKÉ POŽADAVKY

3.1. Technické požadavky jsou stanoveny v příloze 5 předpisu EHK OSN č. 83 s výjimkami, které jsou popsány v bodu 3.2.

3.2. Referenčními palivy uvedenými v bodu 2.1 přílohy 5 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz k příslušným specifikacím referenčních paliv v příloze IX tohoto nařízení.

▼B

*Dodatek 2*

**MĚŘENÍ OPACITY KOUŘE**

1. ÚVOD

1.1. Tento dodatek popisuje požadavky pro měření opacity emisí z výfuku.

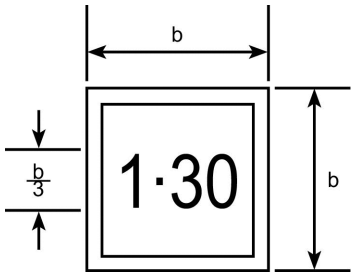
2. ZNAČKA KORIGOVANÉHO KOEFICIENTU ABSORPCE

2.1. Značka korigovaného koeficientu absorpce se umístí na každé vozidlo odpovídající typu vozidla, na který se vztahuje tato zkouška. Značka musí mít podobu obdélníku, ve kterém je uvedena hodnota vyjadřující v $m^{-1}$ korigovaný koeficient absorpce získaný v době schvalování při zkoušce při volné akceleraci. Zkušební metoda je popsána v oddílu 4.

2.2. Značka musí být čitelná a nesmazatelná. Připevní se viditelně a na snadno přístupném místě, jehož poloha se stanoví v doplňku k certifikátu schválení typu uvedeném v dodatku 4 přílohy I.

2.3. Příklad značky je uveden na obrázku IV.2.1.

*Obrázek IV.2.1*




Minimální rozměry b = 5,6 mm

The above symbol shows that the corrected absorption coefficient is 1,30 $m^{-1}$.

3. SPECIFIKACE A ZKOUŠKY

3.1. Specifikace a zkoušky jsou stanoveny v části III, oddílu 24 předpisu EHK OSN č. 24 s výjimkami z těchto postupů, které jsou popsány v bodu 3.2.

3.2. Odkazem na přílohu 2 v bodu 24.1 předpisu EHK OSN č. 24 se rozumí odkaz na dodatek 2 přílohy X tohoto nařízení.

4. TECHNICKÉ POŽADAVKY

4.1. Technické požadavky jsou stanoveny v přílohách 4, 5, 7, 8, 9 a 10 předpisu EHK OSN č. 24 s výjimkami, které jsou popsány v bodech 4.2, 4.3 a 4.4.

4.2. **Zkouška při ustálených otáčkách na křivce plného výkonu**

4.2.1. Odkazy na přílohu 1 v bodu 3.1 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 24 se rozumí odkazy na dodatek 3 přílohy I tohoto nařízení.

4.2.2. Referenčním palivem uvedeným v bodu 3.2 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 24 se rozumí odkaz na referenční palivo v příloze IX tohoto nařízení odpovídající mezním hodnotám emisí, podle kterých je typ vozidla schvalován.

▼B

4.3. **Zkouška při volné akceleraci**

4.3.1. Odkazy na tabulku 2 v příloze 2 v bodu 2.2 přílohy 5 předpisu EHK OSN č. 24 se rozumí odkazy na tabulku uvedenou pod bodem 2.4.2.1 dodatku 4 přílohy I tohoto nařízení.

4.3.2. Odkazy na bod 7.3 přílohy 1 v bodu 2.3 přílohy 5 předpisu EHK OSN č. 24 se rozumí odkazy na dodatek 3 přílohy I tohoto nařízení.

4.4. **Metoda „EHK“ pro měření netto výkonu vznětových motorů**

4.4.1. Odkazy v oddílu 7 přílohy 10 předpisu EHK OSN č. 24 na „dodatek této přílohy“ a v oddílu 7 a 8 přílohy 10 předpisu EHK OSN č. 24 na „přílohu 1“ se rozumí odkazy na dodatek 3 přílohy I tohoto nařízení.

▼B

*PŘÍLOHA V*

**OVĚŘENÍ EMISÍ PLYNŮ Z KLIKOVÉ SKŘÍNĚ**

(ZKOUŠKA TYPU 3)

1. ÚVOD

1.1. Tato příloha popisuje postup pro zkoušku typu 3 ověřující emise plynů z klikové skříně.

2. OBECNÉ POŽADAVKY

2.1. Obecné požadavky pro provádění zkoušky typu 3 jsou stanovené v oddílu 2 přílohy 6 předpisu EHK OSN č. 83.

3. TECHNICKÉ POŽADAVKY

3.1. Technické požadavky jsou stanovené v oddílu 3 až 6 přílohy 6 předpisu EHK OSN č. 83.

▼B

*PŘÍLOHA VI*

**STANOVENÍ EMISÍ ZPŮSOBENÝCH VYPAŘOVÁNÍM**

(ZKOUŠKA TYPU 4)

1. ÚVOD

1.1. Tato příloha popisuje postup pro zkoušku typu 4, která stanoví emise uhlovodíků způsobené vypařováním z palivového systému vozidel.

2. TECHNICKÉ POŽADAVKY

2.1. Technické požadavky a specifikace jsou stanoveny v bodech 2 až 7 a v dodatcích 1 a 2 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83 s výjimkami popsanými v bodech 2.2 a 2.3.

2.2. Referenčními palivy uvedenými v bodu 3.2 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz k příslušným specifikacím referenčních paliv v příloze IX tohoto nařízení.

2.3. Odkazem na bod 8.2.5. v bodu 7.5.2. přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na oddíl 4 přílohy I tohoto nařízení.

▼B

*PŘÍLOHA VII*

## OVĚŘENÍ ŽIVOTNOSTI ZAŘÍZENÍ K REGULACI ZNEČISŤUJÍCÍCH LÁTEK

(ZKOUŠKA TYPU 5)

1. ÚVOD

1.1. Tato příloha popisuje zkoušky pro ověření životnosti zařízení k regulaci znečišťujících látek. Požadavky na životnost se prokážou s použitím jedné ze tří možností stanovených v bodech 1.2, 1.3 a 1.4.

1.2. Zkouška životnosti celého vozidla představuje zkoušku stárnutí najetím 160 000 km na zkušební dráze, na silnici nebo na vozidlovém dynanometru.

1.3. Výrobce se může rozhodnout použít zkoušku stárnutí na zkušebním stavu.

1.4. Jako alternativu ke zkoušení životnosti se může výrobce rozhodnout, že použije přidělené faktory zhoršení z následující tabulky.

| Kategorie motoru | Přidělené faktory zhoršení | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CO | THC | NMHC | $NO_x$ | HC + $NO_x$ | PM | P |
| Zážehový | 1,5 | 1,3 | 1,3 | 1,6 | — | 1,0 | 1,0 |
| Vznětový (Euro 5) | 1,5 | — | — | 1,1 | 1,1 | 1,0 | 1,0 |
| Vznětový (Euro 6) [1] | | | | | | | |

[1] Je třeba stanovit faktory zhoršení pro Euro 6.

1.5. Na žádost výrobce může technická zkušebna vykonat zkoušku typu 1 před dokončením zkoušek celého vozidla nebo zkoušky stárnutí na zkušebním stavu s užitím přidělených faktorů zhoršení z výše uvedené tabulky. Po dokončení zkoušky celého vozidla nebo zkoušky stárnutí na zkušebním stavu může technická zkušebna změnit výsledky schválení typu zaznamenané v dodatku 4 přílohy I tak, že nahradí přidělené faktory zhoršení ve výše uvedené tabulce faktory naměřenými při zkoušce celého vozidla nebo při zkoušce stárnutí na zkušebním stavu.

1.6. Jestliže přidělené faktory zhoršení pro vozidla se vznětovým motorem Euro 6 chybějí, použijí výrobci pro stanovení faktorů zhoršení postupy zkoušky celého vozidla nebo zkoušky stárnutí na zkušebním stavu.

1.7. Faktory zhoršení se stanoví buď prostřednictvím postupů stanovených v bodech 1.2 a 1.3, nebo s použitím přidělených hodnot v tabulce zahrnuté v bodu 1.4. Faktory zhoršení se použijí ke stanovení, zda jsou splněny požadavky příslušných mezních hodnot emisí stanovených v tabulkách 1 a 2 přílohy 1 nařízení (ES) č. 715/2007 během doby životnosti vozidla.

2. TECHNICKÉ POŽADAVKY

2.1. Technické požadavky a specifikace jsou stanoveny v bodech 2 až 6 přílohy 9 předpisu EHK OSN č. 83 s výjimkami, které jsou stanoveny v podbodech 2.1.1 až 2.1.4.

▼B

2.1.1. Jako alternativu k pracovnímu cyklu uvedenému v bodu 5.1 přílohy 9 předpisu EHK OSN č. 83 pro zkoušku životnosti celého vozidla může výrobce vozidla použít standardní jízdní cyklus na silnici (SRC) popsaný v dodatku 3 této přílohy. Tento zkušební cyklus se vykoná, dokud vozidlo nenajede nejméně 160 000 km.

2.1.2. V bodu 5.3 a oddílu 6 přílohy 9 předpisu EHK OSN č. 83 se odkazem na 80 000 km rozumí odkaz na 160 000 km.

2.1.3. Odkazem na bod 5.3.1.4. v první části 6 přílohy 9 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na tabulku 1 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007 pro vozidla Euro 5 a tabulku 2 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007 pro vozidla Euro 6.

2.1.4. V oddílu 6 přílohy 9 předpisu EHK OSN č. 83 se šestým pododstavcem rozumí toto:

„Násobící faktor zhoršení emisí z výfuku se vypočte pro každou znečišťující látku takto:

$$D.E.F. = \frac{Mi_2}{Mi_1}$$

Na žádost výrobce se pro každou znečišťující látku vypočte sčítací faktor zhoršení emisí z výfuku, a to tímto způsobem:“

$$D.E.F. = Mi_2 - Mi_1$$

2.2. **Zkouška stárnutí na zkušebním stavu**

2.2.1. Kromě technických požadavků na zkoušku stárnutí na zkušebním stavu stanovených v bodu 1.3 se použijí technické požadavky stanovené v tomto bodu.

Při zkoušce se použije palivo specifikované v oddílu 3 přílohy 9 předpisu č. 83.

2.3.1. *Vozidla se zážehovými motory*

2.3.1.1. U vozidel se zážehovými motory, včetně hybridních vozidel používajících katalyzátor jakožto hlavní zařízení k následné regulaci emisí, se použije následující postup zkoušky stárnutí na zkušebním stavu.

Postup zkoušky stárnutí na zkušebním stavu vyžaduje instalaci systému snímačů katalyzátor-plus-kyslík na zkušebním stavu stárnutí katalyzátoru.

Zkouška stárnutí na zkušebním stavu se vykoná tímto standardním cyklem zkušebního stavu (SBC) za časové období vypočtené z rovnice doby stárnutí na zkušebním stavu (BAT). Rovnice BAT vyžaduje jako vstup údaje čas-při-teplotě v katalyzátoru změřené při standardním jízdním cyklu na silnici (SRC) popsaném v dodatku 3 této přílohy.

2.3.1.2. Standardní cyklus stárnutí na zkušebním stavu. Standardní stárnutí katalyzátoru na zkušebním stavu se provede po SBC. SBC probíhá po dobu vypočtenou z rovnice BAT. Popis SBC je uveden v dodatku 1 této přílohy.

▼B

2.3.1.3. Údaje čas-při-teplotě v katalyzátoru. Teplota katalyzátoru se změří v průběhu alespoň dvou úplných cyklů SRC popsaných v dodatku 3 této přílohy.

Teplota katalyzátoru se změří v místě s největší teplotou na katalyzátoru zkoušeného vozidla, který vykazuje nejvyšší teplotu. Alternativně lze teplotu změřit na jiném místě, a to za předpokladu, že je s použitím osvědčeného technického úsudku upraveno tak, aby reprezentovalo teplotu naměřenou na místě s nejvyšší teplotou.

Teplota katalyzátoru se změří s frekvencí nejméně 1 Hz (jedno měření na sekundu).

Výsledky naměřené teploty katalyzátoru se vepíší do tabulky histogramu se skupinami teplot, které nepřesahují 25 °C.

2.3.1.4. Doba stárnutí na zkušebním stavu. Doba stárnutí na zkušebním stavu se vypočte s použitím rovnice doby stárnutí na zkušebním stavu (BAT) takto:

te pro teplotní koš = th e((R/Tr)-(R/Tv))

Celkový te = Součet přes všechny teplotní skupiny

Čas stárnutí na zkušebním stavu = A (Celkový te)

kde:

| | | |
|---|---|---|
| A | = | 1.1 Tato hodnota upravuje čas stárnutí katalyzátoru tak, aby se zohlednilo zhoršení z jiných zdrojů, než je tepelné stárnutí katalyzátoru. |
| R | = | Tepelná reaktivita katalyzátoru = 17 500 |
| th | = | Čas (v hodinách) změřený uvnitř předepsaného teplotního koše teplotního histogramu katalyzátoru vozidla upravený na celou životnost, např. jestliže histogram představuje 400 km a životnost je 160 000 km; všechny časové údaje histogramu se vynásobí faktorem 400 (160 000/400). |
| Celkový te | = | Ekvivalentní čas (v hodinách) pro stárnutí katalyzátoru při teplotě Tr na zkušebním stavu stárnutí katalyzátoru s použitím cyklu stárnutí katalyzátoru na vytvoření stejně velkého zhoršení, k němuž došlo v katalyzátoru v důsledku tepelné deaktivace během 160 000 km. |
| te pro koš | = | Ekvivalentní čas (v hodinách) pro stárnutí katalyzátoru při teplotě Tr na zkušebním stavu stárnutí katalyzátoru s použitím cyklu stárnutí katalyzátoru na vytvoření stejně velkého zhoršení, k němuž došlo v katalyzátoru v důsledku tepelné deaktivace při teplotě koše Tv během 160 000 km. |

▼B

Tr = Efektivní referenční teplota katalyzátoru (v K) na zkušebním stavu stárnutí katalyzátoru během cyklu stárnutí na zkušebním stavu. Efektivní teplota je stálá teplota, která bude mít za následek stejně velké stárnutí jako různé teploty zaznamenané během cyklu stárnutí na zkušebním stavu.

Tv = středový bod teploty (v K) teplotního koše teplotního histogramu katalyzátoru vozidla při jízdě na silnici.

2.3.1.5. Efektivní referenční teplota na SBC. Efektivní referenční teplota standardního cyklu zkušebního stavu (SBC) se stanoví pro aktuální konstrukci systému katalyzátoru a aktuální zkušební stav stárnutí, která se použije v souladu s těmito postupy:

a) Údaje o čase-při-teplotě v systému katalyzátoru se změří na zkušebním stavu stárnutí katalyzátoru po SBC. Teplota katalyzátoru se změří v místě s největší teplotou na katalyzátoru zkoušeného vozidla, který vykazuje nejvyšší teplotu. Alternativně lze teplotu změřit na jiném místě, a to za předpokladu, že je upraveno tak, aby reprezentovalo teplotu naměřenou na místě s nejvyšší teplotou.

Teplota katalyzátoru se změří s frekvencí nejméně 1 Hz (jedno měření na sekundu) během alespoň 20 minut stárnutí na zkušebním stavu. Výsledky naměřené teploty katalyzátoru se vepíší do tabulky histogramu se skupinami teplot, které nepřesahují 10 °C.

b) Rovnice BAT se použije pro výpočet efektivní referenční teploty iterativními změnami vzhledem k referenční teplotě (Tr), až když se vypočtený čas stárnutí bude rovnat nebo překročí skutečný čas zobrazený na teplotním histogramu katalyzátoru. Výsledná teplota je efektivní referenční teplota na SBC pro systém katalyzátoru a stárnutí na zkušebním stavu.

2.3.1.6. Zkouška stárnutí katalyzátoru na zkušebním stavu. Zkouška stárnutí katalyzátoru na zkušebním stavu následuje po SBC a poskytne příslušné údaje o průtoku výfukových plynů, složkách výfukových plynů a teplotě výfukových plynů na přední straně katalyzátoru.

Veškerá zařízení a postupy pro zkoušku stárnutí na zkušebním stavu zaznamenávají příslušné informace (jako jsou naměřené poměry A/F a údaje o čase-při-teplotě v katalyzátoru), aby se zajistilo, že skutečně nastalo dostatečné stárnutí.

2.3.1.7. Požadované zkoušky. Pro výpočet faktorů zhoršení se musí na vozidle provést alespoň dvě zkoušky typu 1 před zkouškou na stárnutí zařízení k regulaci emisí na zkušebním stavu a alespoň dvě zkoušky typu 1 po opětovné montáži zařízení k regulaci emisí po jeho zkoušce na stárnutí na zkušebním stavu.

Výrobce může provést dodatečné zkoušky. Výpočet faktorů zhoršení se musí provést podle výpočetní metody uvedené v bodu 6 přílohy 9 předpisu EHK OSN č. 83 ve znění tohoto nařízení.

▼B

2.3.2. *Vozidla se vznětovými motory*

2.3.2.1. Na vozidla se vznětovými motory, včetně hybridních vozidel, se uplatňuje postup stárnutí na zkušebním stavu.

Postup stárnutí na zkušebním stavu vyžaduje montáž systému následného zpracování na zkušební stav stárnutí pro systém následného zpracování.

Stárnutí na zkušebním stavu se vykoná provedením standardního cyklu zkušebního stavu pro naftové motory (SDBC) pro dosažení počtu regenerací/odsíření vypočtených z rovnice doby stárnutí na zkušebním stavu (BAD).

2.3.2.2. Standardní cyklus na zkušebním stavu pro naftové motory (SDBC). Standardní stárnutí na zkušebním stavu se vykoná po SDBC. SDBC probíhá po dobu vypočtenou z rovnice doby stárnutí na zkušebním stavu (BAD). SDBC je popsán v dodatku 2 této přílohy.

2.3.2.3. Údaje o regeneraci. Intervaly regenerace se změří v průběhu alespoň 10 úplných cyklů SRC popsaných v dodatku 3. Jako alternativy lze použít intervaly ze stanovení Ki.

Jsou-li použitelné, lze zohlednit i intervaly odsíření na základě údajů od výrobce.

2.3.2.4. Doba stárnutí na zkušebním stavu pro naftové motory. Doba stárnutí na zkušebním stavu se vypočte s použitím rovnice doby stárnutí na zkušebním stavu (BAD) takto:

Doba stárnutí na zkušebním stavu = počet cyklů regenerace a/nebo odsíření (podle toho, který je delší) odpovídající 160 000 km jízdy.

2.3.2.5. Stárnutí na zkušebním stavu Stárnutí na zkušebním stavu následuje po SDBC a poskytne příslušné údaje o průtoku výfukových plynů, složkách výfukových plynů a teplotě výfukových plynů na vstupu do systému následného zpracování.

Výrobce zaznamená počet regenerací/odsíření (pokud je to použitelné), aby se zajistilo, že skutečně proběhlo dostatečné stárnutí.

2.3.2.6. Požadované zkoušky. Pro výpočet faktorů zhoršení se musí provést alespoň dvě zkoušky typu 1 před zkouškou na stárnutí zařízení k regulaci emisí na zkušebním stavu a alespoň dvě zkoušky typu 1 po opětovné montáži zařízení k regulaci emisí po jeho zkoušce na stárnutí na zkušebním stavu. Výrobce může provést dodatečné zkoušky. Výpočet faktorů zhoršení se provede podle výpočtové metody uvedené v oddílu 6 přílohy 9 předpisu EHK OSN č. 83 a v souladu s dodatečnými požadavky obsaženými v tomto nařízení.

▼B

*Dodatek 1*

**Standardní cyklus na zkušebním stavu (SBC)**

1. **Úvod**

Standardní postup zkoušky stárnutí sestává ze stárnutí systému katalyzátoru/kyslíkové sondy na zkušebním stavu, který následuje po standardním cyklu na zkušebním stavu (SBC) popsaném v tomto dodatku. SBC vyžaduje použití zkušebního stavu pro zkoušku stárnutí s motorem jakožto zdrojem plynu přiváděného do katalyzátoru. SBC je 60-sekundový cyklus, který se v případě potřeby opakuje na zkušebním stavu pro zkoušku na stárnutí, aby se vyvolalo stárnutí po požadovanou dobu. SBC se definuje na základě teploty katalyzátoru, poměru vzduchu a paliva (A/F) v motoru a množství vstřiku sekundárního vzduchu, který se přidává před prvním katalyzátorem.

2. **Regulace teploty katalyzátoru**

2.1. Teplota katalyzátoru se měří v lůžku katalyzátoru v místě výskytu nejvyšší teploty na katalyzátoru s nejvyšší teplotou. Alternativě lze teplotu přiváděného plynu měřit a převádět na lůžko katalyzátoru s použitím lineárního převodu vypočteného z korelačních údajů shromážděných na konstrukci katalyzátoru a zkušebním stavu na zkoušku stárnutí, které se mají v procesu stárnutí použít.

2.2. Regulujte teplotu katalyzátoru při stechiometrické operaci (01 až 40 sekund na cyklus) do minimálně 800 °C (± 10 °C) výběrem vhodných otáček motoru, zatížení a časování jiskry pro motor. Regulujte maximální teplotu katalyzátoru, která nastane během cyklu do 890 °C (± 10 °C) výběrem vhodného poměru A/F motoru během „bohaté“ fáze popsané v tabulce níže.

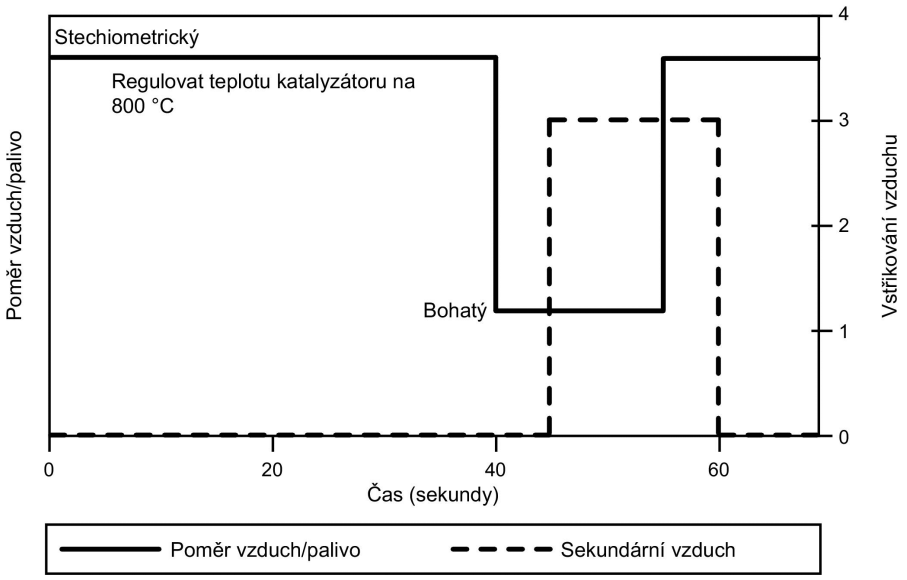
2.3. Používá-li se nízká regulovaná teplota jiná než 800 °C, musí být vysoká regulovaná teplota o 90 °C vyšší než nízká regulovaná teplota.

**Standardní cyklus na zkušebním stavu (SBC)**

| Hodina (sekundy) | Poměr vzduch/palivo v motoru | Přívod sekundárního vzduchu |
|---|---|---|
| 1–40 | Stechiometrický s regulovaným zatížením, časováním jiskry a otáčkami motoru tak, aby se dosáhlo minimální teploty katalyzátoru 800 °C | Žádný |
| 41–45 | „Bohatý“ (poměr A/F vybraný tak, aby se dosáhlo maximální teploty katalyzátoru v průběhu celého cyklu 890 °C nebo o 90 °C vyšší než spodní regulovaná teplota) | Žádný |
| 46–55 | „Bohatý“ (poměr A/F vybraný tak, aby se dosáhlo maximální teploty katalyzátoru v průběhu celého cyklu 890 °C nebo o 90 °C vyšší než spodní regulovaná teplota) | 3 % (± 1 %) |
| 56–60 | Stechiometrický s regulovaným zatížením, časováním jiskry a otáčkami motoru tak, aby se dosáhlo minimální teploty katalyzátoru 800 °C | 3 % (± 1 %) |

▼B

**Standardní cyklus na zkušebním stavu (SBC)**




3. **Zařízení a postupy stavu pro zkoušku na stárnutí**

3.1. Konfigurace stavu pro zkoušku na stárnutí. Stav pro zkoušku na stárnutí poskytuje příslušné údaje o průtoku výfukových plynů, teplotě, poměru vzduchu a paliva, složkách paliva a vstřikování sekundárního vzduchu na přední straně katalyzátoru.

Standardní stav pro zkoušku na stárnutí sestává z motoru, ovladače motoru a dynamometru motoru. Přijatelné jsou i další konfigurace (např. celé vozidlo na dynamometru nebo hořák, který zajišťuje správné výfukové podmínky), jsou-li splněné vstupní podmínky katalyzátoru a kontrolní vlastnosti uvedené v tomto dodatku.

Jeden stav pro zkoušku na stárnutí může mít průtok výfukových plynů rozdělený do několika proudů za předpokladu, že každý proud výfukových plynů splňuje požadavky tohoto dodatku. Má-li zkušební stav více než jeden proud výfukových plynů, lze současně podrobit zkoušce víc systémů katalyzátorů.

3.2. Montáž výfukového systému. Celý systém sondy(sond) katalyzátor(-y)-plus-kyslík společně s celým výfukovým potrubím, které tyto součásti spojuje, se namontuje na zkušební stav. V případě motorů s vícero proudy výfukových plynů (jako jsou některé motory V6 a V8) se každá část výfukového systému namontuje na zkušební stav samostatně a rovnoběžné.

V případě výfukového systému, který obsahuje více katalyzátorů v řadě, se celý systém katalyzátorů, včetně všech katalyzátorů, všech kyslíkových sond a připojeného výfukového potrubí, namontuje jako jednotka na zkoušku stárnutí. Alternativně může každý jednotlivý katalyzátor stárnout samostatně po přiměřenou dobu.

▼B

3.3. Měření teploty. Teplota katalyzátoru se měří pomocí termočlánku umístěného v lůžku katalyzátoru v místě výskytu nejvyšší teploty katalyzátoru s nejvyšší teplotou. Alternativně lze měřit teplotu přiváděného plynu těsně před vstupní plochou katalyzátoru a převádět na teplotu lůžka katalyzátoru s použitím lineárního převodu vypočítaného z korelačních údajů nasbíraných na konstrukci katalyzátoru a stavu pro zkoušku na stárnutí, které se mají použít v procesu stárnutí. Údaje o teplotě katalyzátoru se ukládají digitálně při frekvenci 1 Hz (jedno měření na sekundu).

3.4. Měření poměru vzduchu a paliva. Je třeba zajistit, aby se měření poměru vzduchu a paliva (A/F) (jako je kyslíkový snímač se širokým rozsahem) provádělo pokud možno nejblíže vstupu katalyzátoru a výstupním přírubám. Informace z těchto snímačů se ukládají digitálně při frekvenci 1 Hz (jedno měření za sekundu).

3.5. Vyváženost průtoku výfukových plynů. Je třeba zajistit, aby každým systémem katalyzátorů, který se podrobuje zkoušce na stárnutí na zkušebním stavu, proudilo správné množství výfukových plynů (měřeno v gramech za sekundu při stechiometrii s tolerancí ± 5 gramů za sekundu).

Správný průtok se určuje na základě průtoku výfukových plynů, který by nastal v motoru původního vozidla při ustálených otáčkách a zatížení motoru vybraných pro zkoušku na stárnutí na zkušebním stavu v bodu 3.6 tohoto dodatku.

3.6. Nastavení. Otáčky motoru, zatížení a časování jiskry se vybírají tak, aby se dosáhlo teploty lůžka katalyzátoru 800 °C (± 10 °C) při ustálené stechiometrické operaci.

Systém vstřikování vzduchu je nastaven tak, aby se zajistil potřebný tok vzduchu vytvářející 3,0 % kyslíku (± 0,1 %) v ustáleném stechiometrickém proudu výfukových plynů těsně před prvním katalyzátorem. Typický údaj v bodu měření A/F proti proudu (požadovaném v oddílu 5) je lambda 1,16 (což je přibližně 3 % kyslíku).

Při zapnutém vstřikování vzduchu nastavte „bohatý“ poměr A/F tak, aby se v lůžku katalyzátoru vytvořila teplota 890 °C (± 10 °C). Obvyklá hodnota A/F pro tento krok je lambda 0,94 (přibližně 2 % CO).

3.7. Cyklus Stárnutí. Standardní postup stárnutí na zkušebním stavu využívá standardní cyklus zkušebního stavu (SBC). SBC se opakuje tak dlouho, dokud se nedosáhne stárnutí vypočteného z rovnice doby stárnutí na zkušebním stavu (BAT).

3.8. Zajištění kvality. Hodnoty teploty a poměru A/F v bodech 3.3 a 3.4 tohoto dodatku se v průběhu stárnutí průběžně přezkoumávají (alespoň jednou za 50 hodin). Provádějí se nezbytné úpravy s cílem zajistit, aby SBC v průběhu procesu stárnutí řádně pokračoval.

Po dokončení stárnutí se údaje o času-při-teplotě v katalyzátoru shromážděné během procesu stárnutí vepíší do histogramu s teplotními skupinami, které nepřesahují 10 °C. Rovnice BAT a vypočítaná efektivní referenční teplota pro cyklus stárnutí podle bodu 2.3.4.1 přílohy VII se použije i k určení, zda skutečně došlo k příslušné míře tepelného stárnutí katalyzátoru. Stárnutí na zkušebním stavu se prodlouží v případě, že tepelný účinek vypočteného času stárnutí nedosáhne alespoň 95 % cílového tepelného stárnutí.

▼B

3.9. Spuštění a vypnutí. Je třeba zajistit, že se maximální teplota katalyzátoru pro rychlé zhoršení (např. 1 050 °C) nevyskytne během spouštění nebo vypínaní. Ke zmírnění tohoto problému lze použít zvláštní postupy spouštění a vypínání při nízkých teplotách.

4. **Experimentální stanovení faktoru R pro postupy zkoušky životnosti metodou stárnutí na zkušebním stavu.**

4.1. Faktor R je koeficient tepelné reaktivity katalyzátoru používaný v rovnici času stárnutí na zkušebním stavu (BAT). Výrobci mohou stanovit hodnotu R experimentálně prostřednictvím těchto postupů.

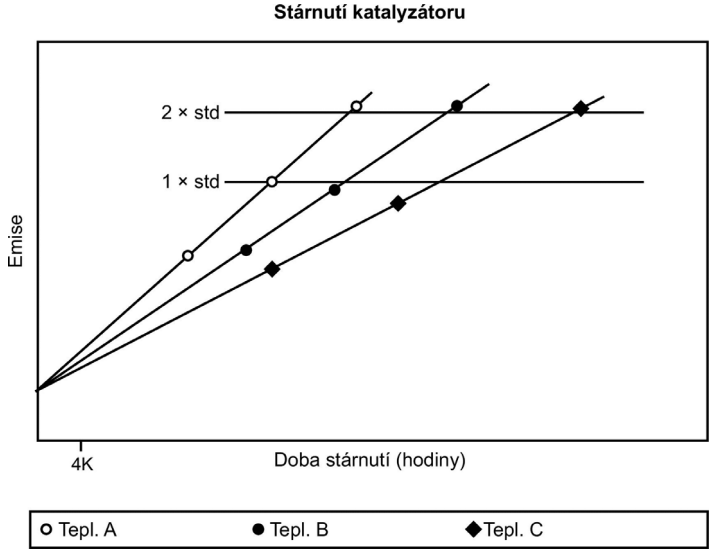
4.1.1. S použitím uplatnitelného cyklu zkušebního stavu a zařízení pro stárnutí na zkušebním stavu nechte stárnout několik katalyzátorů (alespoň 3 katalyzátory stejné konstrukce) při různých regulovaných teplotách mezi běžnou provozní teplotou a mezní teplotou poškození. Změřte emise (nebo neúčinnost katalyzátorů (účinnost 1 katalyzátoru) u každé výfukové složky. Zajistěte, aby konečná zkouška přinesla údaje mezi jedno- až dvojnásobkem emisní normy.

4.1.2. Odhadněte hodnotu R a vypočítejte efektivní referenční teplotu (Tr) pro cyklus stárnutí na zkušebním stavu pro každou regulovanou teplotu podle bodu 2.4.4 přílohy VII.

4.1.3. Naneste na graf hodnoty emisí (nebo neúčinnosti katalyzátorů) oproti času stárnutí každého katalyzátoru. Metodou nejmenších čtverců vypočítejte přímku nejvíce odpovídající veškerým údajům. Má-li být soubor údajů užitečný pro tento účel, měly by mít údaje přibližně společný úsek mezi 0 a 6 400 km. Jako příklad viz následující graf.

4.1.4. Vypočítejte sklon nejvíce odpovídající přímky pro každou teplotu stárnutí.

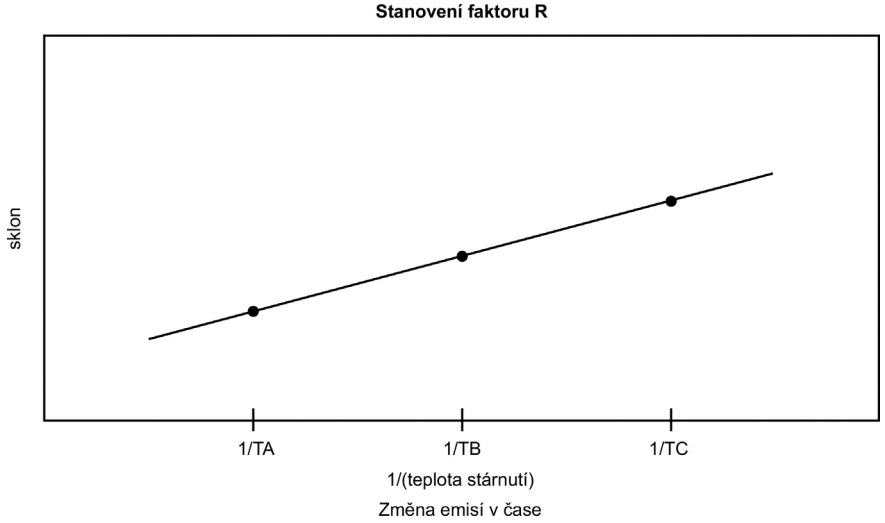
4.1.5. Naneste na graf přirozený logaritmus (ln) sklonu každé nejvíce odpovídající přímky (určený v bodu 4.1.4) podél vertikální osy proti obrácené hodnotě teploty stárnutí (1/(teplota stárnutí, ve stupních K)) podél horizontální osy. Metodou nejmenších čtverců vypočítejte přímku nejvíce odpovídající veškerým údajům. Sklon přímky je faktor R. Viz jako příklad tento graf.



▼B

4.1.6. Porovnejte faktor R s počáteční hodnotou, kterou jste použili v kroku 4.1.2. Liší-li se vypočtený faktor R od počáteční hodnoty o víc než 5 %, zvolte si nový faktor R mezi počáteční a vypočtenou hodnotou a následně zopakujte kroky 2–6, abyste získali nový faktor R. Opakujte tento proces tak dlouho, dokud vypočtený faktor R nebude v rozmezí 5 % hodnoty faktoru R předpokládaného na začátku.

4.1.7. Porovnejte faktor R stanovený samostatně pro každou výfukovou složku. Pro rovnici BAT použijte nejnižší hodnotu faktoru R (nejhorší případ).



▼B

*Dodatek 2*

**Standardní cyklus na zkušebním stavu pro naftové motory (SDBC)**

1. **Úvod**

U filtru částic je počet regenerací pro proces stárnutí kritický. Tento proces je rovněž důležitý u systémů, které vyžadují cykly odsíření (např. katalyzátory na akumulaci $NO_x$).

Standardní postup zkoušky stárnutí pro naftové motory na zkušebním stavu sestává ze stárnutí systému následného zpracování na zkušebním stavu, který následuje po standardním cyklu na zkušebním stavu (SDBC) popsaném v tomto dodatku. SDBC vyžaduje použití zkoušky stárnutí na zkušebním stavu s motorem jakožto zdroje plynu přiváděného pro systém.

Během SDBC zůstanou strategie regenerace/odsíření systému v běžném provozním stavu.

2. Standardní cyklus na zkušebním stavu pro naftové motory reprodukuje otáčky motoru a zatížení, které se vyskytují v cyklu SRC jako vhodné pro dobu, pro kterou má být stanovena životnost. S cílem urychlit proces stárnutí lze nastavení motoru na zkušebním stavu upravit tak, aby se zkrátily doby zatížení systému. Například lze upravit časování vstřiku paliva nebo strategie EGR.

3. **Zařízení a postupy stavu pro zkoušku na stárnutí**

3.1. Standardní stav pro zkoušku na stárnutí sestává z motoru, ovladače motoru a dynamometru motoru. Přijatelné jsou i další konfigurace (např. celé vozidlo na dynamometru nebo hořák, který zajišťuje správné výfukové podmínky), jsou-li splněné vstupní podmínky systému následného zpracování a kontrolní vlastnosti uvedené v této příloze.

Jeden stav pro zkoušku na stárnutí může mít průtok výfukových plynů rozdělený do několika proudů za předpokladu, že každý proud výfukových plynů splňuje požadavky tohoto dodatku. Má-li zkušební stav více než jeden proud výfukových plynů, lze současně podrobit stárnutí víc systémů následného zpracování.

3.2. Montáž výfukového systému. Celý systém následného zpracování společně s celým výfukovým potrubím, které tyto součásti spojuje, se namontuje na zkušební stav. V případě motorů s více proudy výfukových plynů (jako jsou některé motory V6 a V8) se každá část výfukového systému namontuje na zkušební stav samostatně.

Celý systém následného zpracování se namontuje jako jednotka pro zkoušku stárnutím. Alternativně lze každou jednotlivou součást podrobit stárnutí samostatně po přiměřenou dobu.

▼B

*Dodatek 3*

**Standardní jízdní cyklus na silnici (SRC)**

**Úvod**

Standardní jízdní cyklus na silnici (SRC) je cyklus akumulace kilometrů. Záběh vozidla lze provádět na zkušební dráze nebo na zkušebním stavu pro akumulaci kilometrů.

Cyklus sestává ze 7 okruhů na 6km trase. Délku okruhu lze změnit v závislosti na délce zkušební dráhy akumulace v provozu.

**Standardní jízdní cyklus**

| Okruh | Popis | Typické zrychlení $m/s^2$ |
|---|---|---|
| 1 | (nastartování motoru) volnoběh 10 sekund | 0 |
| 1 | Mírné zrychlení na 48 km/h | 1,79 |
| 1 | Jízda na okruhu při 48 km/h na 1/4 okruhu | 0 |
| 1 | Mírné zpomalení na 32 km/h | – 2,23 |
| 1 | Mírné zrychlení na 48 km/h | 1,79 |
| 1 | Jízda na okruhu při 48 km/h na 1/4 okruhu | 0 |
| 1 | Mírné zpomalení do zastavení | – 2,23 |
| 1 | Volnoběh 5 sekund | 0 |
| 1 | Mírné zrychlení na 56 km/h | 1,79 |
| 1 | Jízda na okruhu při 56 km/h na 1/4 okruhu | 0 |
| 1 | Mírné zpomalení na 40 km/h | – 2,23 |
| 1 | Mírné zrychlení na 56 km/h | 1,79 |
| 1 | Jízda na okruhu při 56 km/h na 1/4 okruhu | 0 |
| 1 | Mírné zpomalení do zastavení | – 2,23 |
| 2 | Volnoběh 10 sekund | 0 |
| 2 | Mírné zrychlení na 64 km/h | 1,34 |
| 2 | Jízda na okruhu při 64 km/h na 1/4 okruhu | 0 |
| 2 | Mírné zpomalení na 48 km/h | – 2,23 |
| 2 | Mírné zrychlení na 64 km/h | 1,34 |
| 2 | Jízda na okruhu při 64 km/h na 1/4 okruhu | 0 |
| 2 | Mírné zpomalení do zastavení | – 2,23 |
| 2 | Volnoběh 5 sekund | 0 |
| 2 | Mírné zrychlení na 72 km/h | 1,34 |

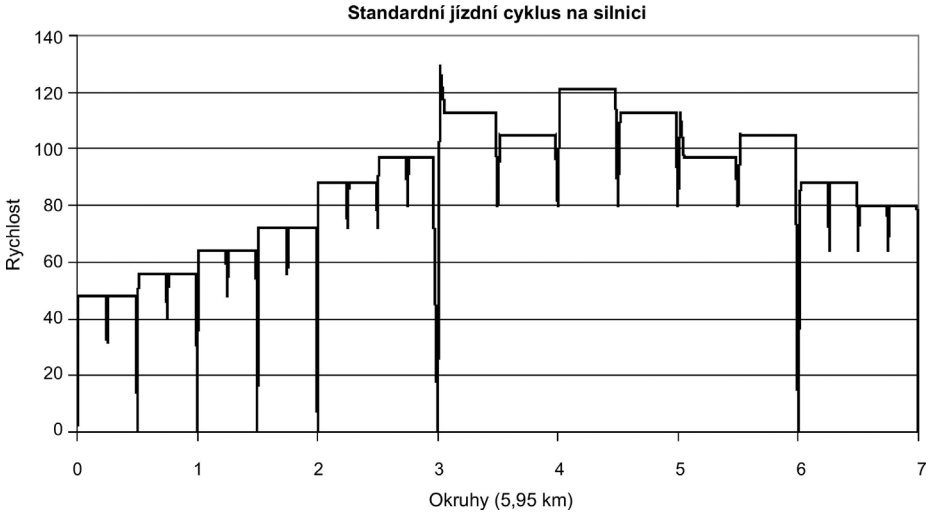
▼B

| Okruh | Popis | Typické zrychlení $m/s^2$ |
|---|---|---|
| 2 | Jízda na okruhu při 72 km/h na 1/4 okruhu | 0 |
| 2 | Mírné zpomalení na 56 km/h | – 2,23 |
| 2 | Mírné zrychlení na 72 km/h | 1,34 |
| 2 | Jízda na okruhu při 72 km/h na 1/4 okruhu | 0 |
| 2 | Mírné zpomalení do zastavení | – 2,23 |
| 3 | Volnoběh 10 sekund | 0 |
| 3 | Prudké zrychlení na 88 km/h | 1,79 |
| 3 | Jízda na okruhu při 88 km/h na 1/4 okruhu | 0 |
| 3 | Mírné zpomalení na 72 km/h | – 2,23 |
| 3 | Mírné zrychlení na 88 km/h | 0,89 |
| 3 | Jízda na okruhu při 88 km/h na 1/4 okruhu | 0 |
| 3 | Mírné zpomalení na 72 km/h | – 2,23 |
| 3 | Mírné zrychlení na 97 km/h | 0,89 |
| 3 | Jízda na okruhu při 97 km/h na 1/4 okruhu | 0 |
| 3 | Mírné zpomalení na 80 km/h | – 2,23 |
| 3 | Mírné zrychlení na 97 km/h | 0,89 |
| 3 | Jízda na okruhu při 97 km/h na 1/4 okruhu | 0 |
| 3 | Mírné zpomalení do zastavení | – 1,79 |
| 4 | Volnoběh 10 sekund | 0 |
| 4 | Prudké zrychlení na 129 km/h | 1,34 |
| 4 | Jízda setrvačností do 113 km/h | – 0,45 |
| 4 | Jízda na okruhu při 113 km/h na 1/2 okruhu | 0 |
| 4 | Mírné zpomalení na 80 km/h | – 1,34 |
| 4 | Mírné zrychlení na 105 km/h | 0,89 |
| 4 | Jízda na okruhu při 105 km/h na 1/2 okruhu | 0 |
| 4 | Mírné zpomalení na 80 km/h | – 1,34 |
| 5 | Mírné zrychlení na 121 km/h | 0,45 |
| 5 | Jízda na okruhu při 121 km/h na 1/2 okruhu | 0 |
| 5 | Mírné zpomalení na 80 km/h | – 1,34 |
| 5 | Lehké zrychlení na 113 km/h | 0,45 |
| 5 | Jízda na okruhu při 113 km/h na 1/2 okruhu | 0 |
| 5 | Mírné zpomalení na 80 km/h | – 1,34 |

▼B

| Okruh | Popis | Typické zrychlení $m/s^2$ |
|---|---|---|
| 6 | Mírné zrychlení na 113 km/h | 0,89 |
| 6 | Jízda setrvačností do 97 km/h | – 0,45 |
| 6 | Jízda na okruhu při 97 km/h na 1/2 okruhu | 0 |
| 6 | Mírné zpomalení na 80 km/h | – 1,79 |
| 6 | Mírné zrychlení na 104 km/h | 0,45 |
| 6 | Jízda na okruhu při 104 km/h na 1/2 okruhu | 0 |
| 6 | Mírné zpomalení do zastavení | – 1,79 |
| 7 | Volnoběh 45 sekund | 0 |
| 7 | Prudké zrychlení na 88 km/h | 1,79 |
| 7 | Jízda na okruhu při 88 km/h na 1/4 okruhu | 0 |
| 7 | Mírné zpomalení na 64 km/h | – 2,23 |
| 7 | Mírné zrychlení na 88 km/h | 0,89 |
| 7 | Jízda na okruhu při 88 km/h na 1/4 okruhu | 0 |
| 7 | Mírné zpomalení na 64 km/h | – 2,23 |
| 7 | Mírné zrychlení na 80 km/h | 0,89 |
| 7 | Jízda na okruhu při 80 km/h na 1/4 okruhu | 0 |
| 7 | Mírné zpomalení na 64 km/h | – 2,23 |
| 7 | Mírné zrychlení na 80 km/h | 0,89 |
| 7 | Jízda na okruhu při 80 km/h na 1/4 okruhu | 0 |
| 7 | Mírné zpomalení do zastavení | – 2,23 |

Standardní jízdní cyklus na silnici je zobrazen graficky na tomto obrázku:



▼B

*PŘÍLOHA VIII*

**OVĚŘENÍ PRŮMĚRNÝCH EMISÍ PŘI NÍZKÝCH TEPLOTÁCH OKOLÍ**

(ZKOUŠKA TYPU 6)

1. ÚVOD

1.1. Tato příloha popisuje požadované vybavení a postup pro zkoušku typu 6 pro ověření emisí při nízkých teplotách.

2. OBECNÉ POŽADAVKY

2.1. Obecné požadavky pro zkoušku typu 6 jsou stanoveny v bodech 5.3.5.1.1 až 5.3.5.3.2 předpisu EHK OSN č. 83 s výjimkami, které jsou popsány níže.

2.2. Odkazem na „uhlovodíky“ se v bodu 5.3.5.1.4. předpisu EHK OSN č. 83 rozumí „všechny uhlovodíky“

▼M1

2.3. Mezní hodnoty uvedené v bodě 5.3.5.2 předpisu EHK OSN č. 83 se vztahují k mezním hodnotám uvedeným v příloze 1 tabulce 4 nařízení (ES) č. 715/2007.

▼B

3. TECHNICKÉ POŽADAVKY

3.1. Technické požadavky a specifikace jsou stanoveny v oddílech 2 až 6 přílohy 8 předpisu EHK OSN č. 83 s výjimkami, které jsou popsány v následujících oddílech.

3.2. Odkazem na oddíl 3 přílohy 10 v bodu 3.4.1 přílohy 8 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na oddíl B přílohy IX tohoto nařízení.

3.3. Odkazy na „uhlovodíky“ v následujících oddílech přílohy 8 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí „všechny uhlovodíky“.

Bod 2.4.1

Bod 5.1.1

▼B

*PŘÍLOHA IX*

**SPECIFIKACE REFERENČNÍCH PALIV**

A. REFERENČNÍ PALIVA

1. **Technické údaje týkající se paliv pro zkoušení vozidel se zážehovými motory**

Druh: Benzin (E5)

| Parametr | Jednotka | Mezní hodnoty ([1]) | | Zkušební metoda |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimální | Maximální | |
| Oktanové číslo výzkumnou metodou, RON | | 95,0 | — | EN 25164<br>prEN ISO 5164 |
| Oktanové číslo motorovou metodou, MON | | 85,0 | — | EN 25163<br>prEN ISO 5163 |
| Hustota při 15 °C | kg/m$^3$ | 743 | 756 | EN ISO 3675<br>EN ISO 12185 |
| Tlak par | kPa | 56,0 | 60,0 | pr EN ISO 13016–1 (DVPE) |
| Obsah vody | % v/v | | 0,015 | ASTM E 1064 |
| Destilace: | | | | |
| — Odpar při 70 °C | % v/v | 24,0 | 44,0 | EN-ISO 3405 |
| — Odpar při 100 °C | % v/v | 48,0 | 60,0 | EN-ISO 3405 |
| — Odpar při 150 °C | % v/v | 82,0 | 90,0 | EN-ISO 3405 |
| — Konečný bod varu | °C | 190 | 210 | EN-ISO 3405 |
| Reziduum | % v/v | — | 2,0 | EN-ISO 3405 |
| Rozbor uhlovodíků: | | | | |
| — Olefiny | % v/v | 3,0 | 13,0 | ASTM D 1319 |
| — Aromáty | % v/v | 29,0 | 35,0 | ASTM D 1319 |
| — Benzen | % v/v | — | 1,0 | EN 12177 |
| — Nasycené látky | % v/v | Zpráva | | ASTM 1319 |
| Poměr uhlík/vodík | | Zpráva | | |
| Poměr uhlík/kyslík | | Zpráva | | |
| Doba indukce ([2]) | min | 480 | — | EN-ISO 7536 |
| Obsah kyslíku ([3]) | % m/m | Zpráva | | EN 1601 |
| Pryskyřičné látky | mg/ml | — | 0,04 | EN-ISO 6246 |
| Obsah síry ([4]) | mg/kg | — | 10 | EN ISO 20846<br>EN ISO 20884 |
| Koroze mědi | | — | Třída 1 | EN-ISO 2160 |

▼B

| Parametr | Jednotka | Mezní hodnoty (1) | | Zkušební metoda |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimální | Maximální | |
| Obsah olova | mg/l | — | 5 | EN 237 |
| Obsah fosforu (5) | mg/l | — | 1,3 | ASTM D 3231 |
| Ethanol (3) | % v/v | 4,7 | 5,3 | EN 1601<br>EN 13132 |

(1) Hodnoty uvedené ve specifikacích jsou „skutečné hodnoty“. Při stanovení jejich mezních hodnot byla použita ustanovení z normy ISO 4259 „Ropné výrobky – stanovení využití údajů shodnosti ve vztahu ke zkušebním metodám“ a při určení minimální hodnoty byl vzat v úvahu nejmenší rozdíl 2R nad nulou; při určení maximální a minimální hodnoty je minimální rozdíl 4R (R = reprodukovatelnost). Nehledě k tomuto opatření, které je nutné z technických důvodů, bude výrobce paliv přesto usilovat o nulovou hodnotu tam, kde je stanovená nejvyšší hodnota 2R, a o střední hodnotu v případě udávání nejvyšších a nejnižších mezních hodnot. Pokud je třeba objasnit otázku, zda palivo splňuje požadavky specifikací, použijí se normy ISO 4259.

(2) Palivo smí obsahovat inhibitory oxidace a dezaktivátory kovů běžně používané ke stabilizování toků benzinu v rafineriích, avšak nesmějí se přidávat detergentní/disperzní přísady a rozpouštěcí oleje.

(3) Jediným oxygenátem, který smí být záměrně přidán do referenčního paliva, je Ethanol splňující specifikaci EN 15376.

(4) Skutečný obsah síry v palivu použitém ke zkoušce typu 1 se uvede v protokolu.

(5) Do tohoto referenčního paliva se nesmí záměrně přidávat žádné složky obsahující fosfor, železo, mangan nebo olovo.

▼M8

Druh: Benzin (E10):

| Parametr | Jednotka | Mezní hodnoty (1) | | Zkušební metoda |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimální | Maximální | |
| Oktanové číslo výzkumnou metodou, RON (3) | | 95,0 | 98,0 | EN ISO 5164 |
| Oktanové číslo motorovou metodou, MON (3) | | 85,0 | 89,0 | EN ISO 5163 |
| Hustota při 15 °C | $kg/m^3$ | 743,0 | 756,0 | EN ISO 12185 |
| Tlak par (DVPE) | kPa | 56,0 | 60,0 | EN 13016-1 |
| Obsah vody | | max. 0,05<br>Vzhled při – 7 °C: průzračný a světlý | | EN 12937 |
| Destilace: | | | | |
| — odpar při 70 °C | % v/v | 34,0 | 46,0 | EN ISO 3405 |
| — odpar při 100 °C | % v/v | 54,0 | 62,0 | EN ISO 3405 |
| — odpar při 150 °C | % v/v | 86,0 | 94,0 | EN ISO 3405 |
| — konečný bod varu | °C | 170 | 195 | EN ISO 3405 |
| Reziduum | % v/v | — | 2,0 | EN ISO 3405 |
| Rozbor uhlovodíků: | | | | |
| — olefiny | % v/v | 6,0 | 13,0 | EN 22854 |
| — aromáty | % v/v | 25,0 | 32,0 | EN 22854 |
| — benzen | % v/v | — | 1,00 | EN 22854<br>EN 238 |

▼M8

| Parametr | Jednotka | Mezní hodnoty (1) | | Zkušební metoda |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimální | Maximální | |
| — nasycené látky | % v/v | Zpráva | | EN 22854 |
| Poměr uhlík/vodík | | Zpráva | | |
| Poměr uhlík/kyslík | | Zpráva | | |
| Doba indukce (4) | min | 480 | — | EN ISO 7536 |
| Obsah kyslíku (5) | % m/m | 3,3 | 3,7 | EN 22854 |
| Pryskyřičné látky po vymytí rozpouštědla (obsah pryskyřičných látek) | mg/100 ml | — | 4 | EN ISO 6246 |
| Obsah síry (6) | mg/kg | — | 10 | EN ISO 20846 EN ISO 20884 |
| Koroze mědi 3 hod., 50 °C | | — | Třída 1 | EN ISO 2160 |
| Obsah olova | mg/l | — | 5 | EN 237 |
| Obsah fosforu (7) | mg/l | — | 1,3 | ASTM D 3231 |
| Ethanol (5) | % v/v | 9,0 | 10,0 | EN 22854 |

(1) Hodnoty uvedené ve specifikacích jsou „skutečné hodnoty“. Při stanovení jejich mezních hodnot byla použita ustanovení z normy ISO 4259 „Ropné výrobky — Stanovení a využití údajů shodnosti ve vztahu ke zkušebním metodám“ a při určení minimální hodnoty byl vzat v úvahu nejmenší rozdíl 2R nad nulou; při určení maximální a minimální hodnoty je minimální rozdíl 4R (R = reprodukovatelnost). Nehledě k tomuto opatření, které je nutné z technických důvodů, bude výrobce paliv přesto usilovat o nulovou hodnotu tam, kde je stanovená nejvyšší hodnota 2R, a o střední hodnotu v případě udávání nejvyšších a nejnižších mezních hodnot. Pokud je třeba objasnit otázku, zda palivo splňuje požadavky specifikací, použijí se ustanovení normy ISO 4259.
(2) Budou převzaty rovnocenné metody EN/ISO, jakmile budou vydány pro výše uvedené vlastnosti.
(3) Pro výpočet konečného výsledku v souladu s normou EN 228:2008 bude odečten korekční koeficient ve výši 0,2 pro hodnoty MON a RON.
(4) Palivo smí obsahovat inhibitory oxidace a dezaktivátory kovů běžně používané ke stabilizování toků benzinu v rafineriích, avšak nesmějí se přidávat detergentní/disperzní přísady a rozpouštěcí oleje.
(5) Jediným oxygenátem, který smí být záměrně přidán do referenčního paliva, je ethanol splňující specifikaci EN 15376.
(6) Skutečný obsah síry v palivu použitém ke zkoušce typu 1 se uvede v protokolu.
(7) Do tohoto referenčního paliva se nesmí záměrně přidávat žádné složky obsahující fosfor, železo, mangan nebo olovo.

▼B

Druh: Ethanol (E85)

| Parametr | Jednotka | Mezní hodnoty (1) | | Zkušební metoda (2) |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimální. | Maximální | |
| Oktanové číslo výzkumnou metodou, RON | | 95,0 | — | EN ISO 5164 |
| Oktanové číslo motorovou metodou, MON | | 85,0 | — | EN ISO 5163 |
| Hustota při teplotě 15 °C | kg/m$^3$ | Zpráva | | ISO 3675 |
| Tlak par | kPa | 40,0 | 60,0 | EN ISO 13016–1 (DVPE) |
| Obsah síry (3) (4) | mg/kg | — | 10 | EN ISO 20846 EN ISO 20884 |
| Stabilita vůči oxidaci | min | 360 | | EN ISO 7536 |
| Obsah pryskyřičných látek (po vymytí rozpouštědla) | mg/100ml | — | 5 | EN-ISO 6246 |

▼B

| Parametr | Jednotka | Mezní hodnoty (1) | | Zkušební metoda (2) |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimální. | Maximální | |
| Vzhled Stanoví se při teplotě okolí nebo při teplotě 15 °C podle toho, která hodnota je vyšší | | Průzračný a světlý, viditelně bez suspendovaných nebo sražených příměsí | | vizuální kontrola |
| Ethanol a vyšší alkoholy (7) | % (V/V) | 83 | 85 | EN 1601<br>EN 13132<br>EN 14517 |
| Vyšší alkoholy (C3-C8) | % (V/V) | — | 2,0 | |
| Methanol | % (V/V) | | 0,5 | |
| Benzin (5) | % (V/V) | Zůstatek | | EN 228 |
| Fosfor | mg/l | 0,3 (6) | | ASTM D 3231 |
| Obsah vody | % (V/V) | | 0,3 | ASTM E 1064 |
| Obsah neorganického chloridu | mg/l | | 1 | ISO 6227 |
| pHe | | 6,5 | 9,0 | ASTM D 6423 |
| Koroze proužku mědi (3h při teplotě 50 °C) | Hodnocení | třída 1 | | EN ISO 2160 |
| Kyselost (jako kyselina octová $CH_3COOH$) | % (m/m) (mg/l) | — | 0,005(40) | ASTM D 1613 |
| Poměr uhlík/vodík | | zpráva | | |
| Poměr uhlík/kyslík | | zpráva | | |

(1) Hodnoty uvedené ve specifikacích jsou „skutečné hodnoty“. Při stanovení jejich mezních hodnot byla použita ustanovení z normy ISO 4259 „Ropné výrobky – stanovení využití údajů shodnosti ve vztahu ke zkušebním metodám“ a při určení minimální hodnoty byl vzat v úvahu nejmenší rozdíl 2R nad nulou; při určení maximální a minimální hodnoty je minimální rozdíl 4R (R = reprodukovatelnost). Nehledě k tomuto opatření, které je nutné z technických důvodů, bude výrobce paliv přesto usilovat o nulovou hodnotu tam, kde je stanovená nejvyšší hodnota 2R, a o střední hodnotu v případě udávání nejvyšších a nejnižších mezních hodnot. Pokud je třeba objasnit otázku, zda palivo splňuje požadavky specifikací, použijí se ustanovení normy ISO 4259.

(2) V případech sporů se použijí postupy pro řešení sporů a interpretaci výsledků založené na přesnosti metody popsané v EN ISO 4259.

(3) V případech vnitrostátních sporů týkajících se obsahu síry se použije buď norma EN ISO 20846 nebo norma EN ISO 20884 podobná odkazu na vnitrostátní přílohy k normě EN 228.

(4) Skutečný obsah síry v palivu použitém ke zkoušce typu 1 se uvede v protokolu.

(5) Obsah bezolovnatého benzinu lze stanovit jako 100 mínus součet procentního obsahu vody a alkoholů.

(6) Do tohoto referenčního paliva se nesmí záměrně přidávat žádné složky obsahující fosfor, železo, mangan nebo olovo.

(7) Jediným oxygenátem, který smí být záměrně přidán do tohoto referenčního paliva, je ethanol splňující specifikaci EN 15376.

Druh: LPG

| Parametr | Jednotka | Palivo A | Palivo B | Zkušební metoda |
|---|---|---|---|---|
| Složení: | | | | ISO 7941 |
| Obsah $C_3$ | % obj. | 30 ± 2 | 85 ± 2 | |
| Obsah $C_4$ | % obj. | zůstatek | zůstatek | |
| $< C_3, > C_4$ | % obj. | maximálně 2 | maximálně 2 | |

▼B

| Parametr | Jednotka | Palivo A | Palivo B | Zkušební metoda |
|---|---|---|---|---|
| Olefiny | % obj. | maximálně 12 | maximálně 15 | |
| Zbytek odparu | mg/kg | maximálně 50 | maximálně 50 | prEN 15470 |
| Obsah vody při 0 °C | | žádný | žádný | prEN 15469 |
| Celkový obsah síry | mg/kg | maximál-ně10 | maximálně 10 | ASTM 6667 |
| Sirovodík | | žádný | žádný | ISO 8819 |
| Koroze proužku mědi | Hodnocení | třída 1 | třída 1 | ISO 6251 (1) |
| Zápach | | charakte-ristický | charakte-ristický | |
| Oktanové číslo podle motorové metody | | minimálně 89 | minimálně 89 | EN 589 příloha B |

(1) Tato metoda nemusí přesně stanovit přítomnost korodujících materiálů, jestliže vzorek obsahuje inhibitory koroze nebo jiné chemikálie, které zmenšují korozní účinky vzorku na proužek mědi. Proto je zakázáno přidávat takové složky jen za účelem ovlivnění zkušební metody.

Druh: NG/biomethan

| Vlastnosti | Jednotky | Základ | Mezní hodnoty | | Zkušební metoda |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | minimální | maximální | |
| **Referenční palivo G20** | | | | | |
| Složení: | | | | | |
| Methan | % mol | 100 | 99 | 100 | ISO 6974 |
| Zůstatek (1) | % mol | — | — | 1 | ISO 6974 |
| $N_2$ | % mol | | | | ISO 6974 |
| Obsah síry | $mg/m^3$ (2) | — | — | 10 | ISO 6326–5 |
| Wobbeho index (čistý) | $MJ/m^3$ (3) | 48,2 | 47,2 | 49,2 | |
| **Referenční palivo G25** | | | | | |
| Složení: | | | | | |
| Methan | % mol | 86 | 84 | 88 | ISO 6974 |
| Zůstatek (1) | % mol | — | — | 1 | ISO 6974 |
| $N_2$ | % mol | 14 | 12 | 16 | ISO 6974 |
| Obsah síry | $mg/m^3$ (2) | — | — | 10 | ISO 6326–5 |
| Wobbeho index (čistý) | $MJ/m^3$ (3) | 39,4 | 38,2 | 40,6 | |

(1) Inertní plyny (jiné než $N_2$) + $C_2$+ $C_{2+}$.
(2) Hodnota se musí stanovit při teplotě 293,2 K (20 °C) a tlaku 101,3 kPa.
(3) Hodnota se musí stanovit při teplotě 273,2 K (0 °C) a tlaku 101,3 kPa.

▼M3

Typ: Vodík pro spalovací motory

| Vlastnosti | Jednotky | Mezní hodnoty | | Zkušební metoda |
|---|---|---|---|---|
| | | minimum | maximální | |
| Čistota vodíku | % molů | 98 | 100 | ISO 14687-1 |
| Celkové množství uhlovodíku | µmol/mol | 0 | 100 | ISO 14687-1 |
| Voda ([1]) | µmol/mol | 0 | ([2]) | ISO 14687-1 |
| Kyslík | µmol/mol | 0 | ([2]) | ISO 14687-1 |
| Argon | µmol/mol | 0 | ([2]) | ISO 14687-1 |
| Dusík | µmol/mol | 0 | ([2]) | ISO 14687-1 |
| CO | µmol/mol | 0 | 1 | ISO 14687-1 |
| Síra | µmol/mol | 0 | 2 | ISO 14687-1 |
| Trvalé částice ([3]) | | | | ISO 14687-1 |

([1]) Nezhuštěná
([2]) Voda, kyslík, dusík a argon celkem: 1 900 µmol/mol
([3]) Vodík nesmí obsahovat prach, písek, nečistoty, saze, oleje či jiné látky v množství, které by mohlo poškodit vybavení palivové jednotky vozidla (motoru) ve chvíli, kdy je zásobováno palivem

Typ: Vodík pro vozidla s palivovými články

| Vlastnosti | Jednotky | Mezní hodnoty | | Zkušební metoda |
|---|---|---|---|---|
| | | minimální | maximální | |
| Vodíkové palivo ([1]) | % molů | 99,99 | 100 | ISO 14687-2 |
| Celkové množství plynů ([2]) | µmol/mol | 0 | 100 | |
| Celkové množství uhlovodíku | µmol/mol | 0 | 2 | ISO 14687-2 |
| Voda | µmol/mol | 0 | 5 | ISO 14687-2 |
| Kyslík | µmol/mol | 0 | 5 | ISO 14687-2 |
| Helium (He), dusík ($N_2$), argon (Ar) | µmol/mol | 0 | 100 | ISO 14687-2 |
| $CO_2$ | µmol/mol | 0 | 2 | ISO 14687-2 |
| CO | µmol/mol | 0 | 0,2 | ISO 14687-2 |
| Celkové množství sloučeniny síry | µmol/mol | 0 | 0,004 | ISO 14687-2 |
| Formaldehyd (HCHO) | µmol/mol | 0 | 0,01 | ISO 14687-2 |
| Kyselina mravenčí (HCOOH) | µmol/mol | 0 | 0,2 | ISO 14687-2 |
| Čpavek ($NH_3$) | µmol/mol | 0 | 0,1 | ISO 14687-2 |
| Celkové množství halogenových sloučenin | µmol/mol | 0 | 0,05 | ISO 14687-2 |
| Velikost částic | µm | 0 | 10 | ISO 14687-2 |
| Koncentrace částic | µg/l | 0 | 1 | ISO 14687-2 |

([1]) Index vodíkového paliva se zjistí odečtením celkového obsahu nevodíkových plynných složek uvedených v tabulce (celkové množství plynů) vyjádřeného v procentech molů, od 100 procent molů. Jeho hodnota je nižší než součet maximálních přípustných mezních hodnot všech nevodíkových složek uvedených v tabulce.
([2]) Hodnota celkového množství plynů odpovídá součtu hodnot nevodíkových složek vyjmenovaných v tabulce kromě částic.

▼M3

Typ: H2NG

Paliva na bázi vodíku a NG/biomethanu, která tvoří směs H2NG, musí každé zvlášť splňovat příslušné vlastnosti uvedené v příloze.

▼B

2. **Technické údaje týkající se paliv pro zkoušená vozidla se vznětovým motorem**

Druh: Nafta (B5)

| Parametr | Jednotka | Mezní hodnoty ([1]) | | Zkušební metoda |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimální | Maximální | |
| Cetanové číslo ([2]) | | 52,0 | 54,0 | EN-ISO 5165 |
| Hustota při 15 °C | kg/m$^3$ | 833 | 837 | EN-ISO 3675 |
| Destilace: | | | | |
| — Bod 50 % | °C | 245 | — | EN-ISO 3405 |
| — Bod 95 % | °C | 345 | 350 | EN-ISO 3405 |
| — Konečný bod varu | °C | — | 370 | EN-ISO 3405 |
| Bod vzplanutí | °C | 55 | — | EN 22719 |
| CFPP | °C | — | – 5 | EN 116 |
| Viskozita při 40 °C | mm$^2$/s | 2,3 | 3,3 | EN-ISO 3104 |
| Polycyklické aromatické uhlovodíky | % m/m | 2,0 | 6,0 | EN 12916 |
| Obsah síry ([3]) | mg/kg | — | 10 | EN ISO 20846/EN ISO 20884 |
| Koroze mědi | | — | třída 1 | EN-ISO 2160 |
| Zbytek uhlíku podle Conradsona (10 % zbytek) | % m/m | — | 0,2 | EN-ISO 10370 |
| Obsah popela | % m/m | — | 0,01 | EN-ISO 6245 |
| Obsah vody | % m/m | — | 0,02 | EN-ISO 12937 |
| Neutralizační číslo (silná kyselina) | mg KOH/g | — | 0,02 | ASTM D 974 |
| Stabilita vůči oxidaci ([4]) | mg/ml | — | 0,025 | EN-ISO 12205 |
| Mazivost (průměr plochy opotřebení podle zkoušky HFRR při 60 °C) | µm | — | 400 | EN ISO 12156 |
| Stabilita vůči oxidaci při 110 °C ([4]) ([6]) | h | 20,0 | | EN 14112 |

▼B

| Parametr | Jednotka | Mezní hodnoty (1) | | Zkušební metoda |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimální | Maximální | |
| Methylestery mastných kyselin (5) | % v/v | 4,5 | 5,5 | EN 14078 |

(1) Hodnoty uvedené ve specifikacích jsou „skutečné hodnoty“. Při stanovení jejich mezních hodnot byla použita ustanovení z normy ISO 4259 „Ropné výrobky – stanovení využití údajů shodnosti ve vztahu ke zkušebním metodám“ a při určení minimální hodnoty byl vzat v úvahu nejmenší rozdíl 2R nad nulou; při určení maximální a minimální hodnoty je minimální rozdíl 4R (R = reprodukovatelnost). Nehledě k tomuto opatření, které je nutné z technických důvodů, bude výrobce paliv přesto usilovat o nulovou hodnotu tam, kde je stanovená nejvyšší hodnota 2R, a o střední hodnotu v případě udávání nejvyšších a nejnižších mezních hodnot. Pokud je třeba objasnit otázku, zda palivo splňuje požadavky specifikací, použijí se ustanovení normy ISO 4259.

(2) Uvedený rozsah cetanového čísla není ve shodě s požadavkem minimálního rozsahu 4R. Avšak v případě rozporu mezi dodavatelem paliva a spotřebitelem paliva mohou být k vyřešení tohoto rozporu použita ustanovení ISO 4259 za předpokladu, že místo jednotlivého měření se provedou opakovaná měření v dostatečném počtu nutném k určení potřebné přesnosti.

(3) Skutečný obsah síry v palivu použitém ke zkoušce typu 1 se uvede v protokolu.

(4) I když se kontroluje stálost vůči oxidaci, je pravděpodobné, že skladovatelnost je omezená. Je třeba si vyžádat od dodavatele pokyny o podmínkách skladování a životnosti.

(5) Obsah methylesterů mastných kyselin pro splnění specifikace EN 14214

(6) Stabilitu vůči oxidaci lze prokázat prostřednictvím EN-ISO 12205 nebo EN 14112. Tento požadavek bude přezkoumán na základě hodnocení výkonnosti oxidační stability a zkušemních mezních hodnot CEN/TC19.

▼M8

Druh: Nafta (B7)

| Parametr | Jednotka | Mezní hodnoty (1) | | Zkušební metoda |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimální | Maximální | |
| Cetanový index | | 46,0 | | EN ISO 4264 |
| Cetanové číslo (2) | | 52,0 | 56,0 | EN ISO 5165 |
| Hustota při 15 °C | kg/m$^3$ | 833,0 | 837,0 | EN ISO 12185 |
| Destilace: | | | | |
| — bod 50 % | °C | 245,0 | — | EN ISO 3405 |
| — bod 95 % | °C | 345,0 | 360,0 | EN ISO 3405 |
| — konečný bod varu | °C | — | 370,0 | EN ISO 3405 |
| Bod vzplanutí | °C | 55 | — | EN ISO 2719 |
| Bod zákalu | °C | — | – 10 | EN 23015 |
| Viskozita při 40 °C | mm$^2$/s | 2,30 | 3,30 | EN ISO 3104 |
| Polycyklické aromatické uhlovodíky | % m/m | 2,0 | 4,0 | EN 12916 |
| Obsah síry | mg/kg | — | 10,0 | EN ISO 20846<br>EN ISO 20884 |
| Koroze mědi 3 hod., 50 °C | | — | třída 1 | EN ISO 2160 |
| Zbytek uhlíku podle Conradsona (10 % zbytek) | % m/m | — | 0,20 | EN ISO 10370 |
| Obsah popela | % m/m | — | 0,010 | EN ISO 6245 |
| Celkové znečištění | mg/kg | — | 24 | EN 12662 |
| Obsah vody | mg/kg | — | 200 | EN ISO 12937 |

▼M8

| Parametr | Jednotka | Mezní hodnoty (1) | | Zkušební metoda |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimální | Maximální | |
| Číslo kyselosti | mg KOH/g | — | 0,10 | EN ISO 6618 |
| Mazivost (průměr plochy opotřebení podle zkoušky HFRR při 60 °C) | µm | — | 400 | EN ISO 12156 |
| Stabilita vůči oxidaci při 110 °C (3) | h | 20,0 | | EN 15751 |
| Methylestery mastných kyselin (FAME) (4) | % v/v | 6,0 | 7,0 | EN 14078 |

(1) H odnoty uvedené ve specifikacích jsou „skutečné hodnoty“. Při stanovení jejich mezních hodnot byla použita ustanovení z normy ISO 4259 „Ropné výrobky – Stanovení a využití údajů shodnosti ve vztahu ke zkušebním metodám“ a při určení minimální hodnoty byl vzat v úvahu nejmenší rozdíl 2R nad nulou; při určení maximální a minimální hodnoty je minimální rozdíl 4R (R = reprodukovatelnost). Nehledě k tomuto opatření, které je nutné z technických důvodů, bude výrobce paliv přesto usilovat o nulovou hodnotu tam, kde je stanovená nejvyšší hodnota 2R, a o střední hodnotu v případě udávání nejvyšších a nejnižších mezních hodnot. Pokud je třeba objasnit otázku, zda palivo splňuje požadavky specifikací, použijí se ustanovení normy ISO 4259.

(2) Uvedený rozsah cetanového čísla není ve shodě s požadavkem minimálního rozsahu 4R. Avšak v případě rozporu mezi dodavatelem paliva a uživatelem paliva mohou být k vyřešení tohoto rozporu použita ustanovení ISO 4259 za předpokladu, že místo jednotlivého měření se provedou opakovaná měření v dostatečném počtu nutném k určení potřebné přesnosti.

(3) I když se kontroluje stabilita vůči oxidaci, je pravděpodobné, že skladovatelnost je omezená. Je třeba si vyžádat od dodavatele pokyny o podmínkách skladování a životnosti.

(4) Obsah methylesterů mastných kyselin pro splnění specifikace EN 14214.

▼B

B. REFERENČNÍ PALIVA PRO ZKOUŠENÍ EMISÍ PŘI NÍZKÝCH TEPLOTÁCH OKOLÍ – ZKOUŠKA TYPU 6

Druh: Benzin (E5)

| Parametr | Jednotka | Mezní hodnoty (1) | | Zkušební metoda |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimálně | Maximálně | |
| Oktanové číslo výzkumnou metodou, RON | | 95,0 | — | EN 25164<br>prEN ISO 5164 |
| Oktanové číslo motorovou metodou, MON | | 85,0 | — | EN 25163<br>prEN ISO 5163 |
| Hustota při 15 °C | kg/m$^3$ | 743 | 756 | ISO 3675<br>EN ISO 12185 |
| Tlak par | kPa | 56,0 | 95,0 | EN ISO 13016–1 (DVPE) |
| Obsah vody | % v/v | | 0,015 | ASTM E 1064 |
| Destilace: | | | | |
| — odpar při 70 °C. | % v/v | 24,0 | 44,0 | EN-ISO 3405 |
| — odpar při 100 °C. | % v/v | 50,0 | 60,0 | EN-ISO 3405 |
| — odpar při 150 °C | % v/v | 82,0 | 90,0 | EN-ISO 3405 |
| — konečný bod varu | °C | 190 | 210 | EN-ISO 3405 |

▼B

| Parametr | Jednotka | Mezní hodnoty (1) | | Zkušební metoda |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimálně | Maximálně | |
| Reziduum | % v/v | — | 2,0 | EN-ISO 3405 |
| Rozbor uhlovodíků: | | | | |
| — olefiny | % v/v | 3,0 | 13,0 | ASTM D 1319 |
| — aromáty | % v/v | 29,0 | 35,0 | ASTM D 1319 |
| — benzen | % v/v | — | 1,0 | EN 12177 |
| — nasycené látky | % v/v | Zpráva | | ASTM D 1319 |
| Poměr uhlík/vodík | | Zpráva | | |
| Poměr uhlík/kyslík | | Zpráva | | |
| Doba indukce (2) | min | 480 | — | EN-ISO 7536 |
| Obsah kyslíku (3) | % m/m | Zpráva | | EN 1601 |
| Pryskyřičné látky | mg/ml | — | 0,04 | EN-ISO 6246 |
| Obsah síry (4) | mg/kg | — | 10 | EN ISO 20846<br>EN ISO 20884 |
| Koroze mědi | | — | třída 1 | EN-ISO 2160 |
| Obsah olova | Mg/l | — | 5 | EN 237 |
| Obsah fosforu (5) | Mg/l | — | 1,3 | ASTM D 3231 |
| Ethanol (3) | % v/v | 4,7 | 5,3 | EN 1601<br>EN 13132 |

(1) Hodnoty uvedené ve specifikacích jsou „skutečné hodnoty“. Při stanovení jejich mezních hodnot byla použita ustanovení z normy ISO 4259 „Ropné výrobky – stanovení využití údajů shodnosti ve vztahu ke zkušebním metodám“ a při určení minimální hodnoty byl vzat v úvahu nejmenší rozdíl 2R nad nulou; při určení maximální a minimální hodnoty je minimální rozdíl 4R (R = reprodukovatelnost). Nehledě k tomuto opatření, které je nutné z technických důvodů, bude výrobce paliv přesto usilovat o nulovou hodnotu tam, kde je stanovená nejvyšší hodnota 2R, a o střední hodnotu v případě udávání nejvyšších a nejnižších mezních hodnot. Pokud je třeba objasnit otázku, zda palivo splňuje požadavky specifikací, použijí se ustanovení normy ISO 4259.

(2) Palivo smí obsahovat inhibitory oxidace a dezaktivátory kovů běžně používané ke stabilizování toků benzinu v rafineriích, avšak nesmějí se přidávat detergentní/disperzní přísady a rozpouštěcí oleje.

(3) Jediným oxygenátem, který smí být záměrně přidán do tohoto referenčního paliva, je ethanol splňující specifikaci EN 15376.

(4) Skutečný obsah síry v palivu použitém ke zkoušce typu 6 se uvede v protokolu.

(5) To tohoto referenčního paliva se nesmí záměrně přidávat žádné složky obsahující fosfor, železo, mangan nebo olovo.

▼M8

Druh: Benzin (E10):

| Parametr | Jednotka | Mezní hodnoty (1) | | Zkušební metoda |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimální | Maximální | |
| Oktanové číslo výzkumnou metodou, RON (3) | | 95,0 | 98,0 | EN ISO 5164 |
| Oktanové číslo motorovou metodou, MON (3) | | 85,0 | 89,0 | EN ISO 5163 |

▼**M8**

| Parametr | Jednotka | Mezní hodnoty (1) | | Zkušební metoda |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimální | Maximální | |
| Hustota při 15 °C | $kg/m^3$ | 743,0 | 756,0 | EN ISO 12185 |
| Tlak par (DVPE) | kPa | 56,0 | 95,0 | EN 13016-1 |
| Obsah vody | | max. 0,05<br>Vzhled při – 7 °C: průzračný a světlý | | EN 12937 |
| Destilace: | | | | |
| — odpar při 70 °C | % v/v | 34,0 | 46,0 | EN ISO 3405 |
| — odpar při 100 °C | % v/v | 54,0 | 62,0 | EN ISO 3405 |
| — odpar při 150 °C | % v/v | 86,0 | 94,0 | EN ISO 3405 |
| — konečný bod varu | °C | 170 | 195 | EN ISO 3405 |
| Reziduum | % v/v | — | 2,0 | EN ISO 3405 |
| Rozbor uhlovodíků: | | | | |
| — olefiny | % v/v | 6,0 | 13,0 | EN 22854 |
| — aromáty | % v/v | 25,0 | 32,0 | EN 22854 |
| — benzen | % v/v | — | 1,00 | EN 22854<br>EN 238 |
| — nasycené látky | % v/v | Zpráva | | EN 22854 |
| Poměr uhlík/vodík | | Zpráva | | |
| Poměr uhlík/kyslík | | Zpráva | | |
| Doba indukce (4) | min | 480 | — | EN ISO 7536 |
| Obsah kyslíku (5) | % m/m | 3,3 | 3,7 | EN 22854 |
| Pryskyřičné látky po vymytí rozpouštědla (obsah pryskyřičných látek) | mg/100 ml | — | 4 | EN ISO 6246 |
| Obsah síry (6) | mg/kg | — | 10 | EN ISO 20846<br>EN ISO 20884 |
| Koroze mědi 3 hod., 50 °C | | — | Třída 1 | EN ISO 2160 |
| Obsah olova | mg/l | — | 5 | EN 237 |

▼M8

| Parametr | Jednotka | Mezní hodnoty (1) | | Zkušební metoda |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimální | Maximální | |
| Obsah fosforu (7) | mg/l | — | 1,3 | ASTM D 3231 |
| Ethanol (5) | % v/v | 9,0 | 10,0 | EN 22854 |

(1) Hodnoty uvedené ve specifikacích jsou „skutečné hodnoty“. Při stanovení jejich mezních hodnot byla použita ustanovení z normy ISO 4259 „Ropné výrobky – Stanovení a využití údajů shodnosti ve vztahu ke zkušebním metodám“ a při určení minimální hodnoty byl vzat v úvahu nejmenší rozdíl 2R nad nulou; při určení maximální a minimální hodnoty je minimální rozdíl 4R (R = reprodukovatelnost). Nehledě k tomuto opatření, které je nutné z technických důvodů, bude výrobce paliv přesto usilovat o nulovou hodnotu tam, kde je stanovená nejvyšší hodnota 2R, a o střední hodnotu v případě udávání nejvyšších a nejnižších mezních hodnot. Pokud je třeba objasnit otázku, zda palivo splňuje požadavky specifikací, použijí se ustanovení normy ISO 4259.
(2) Budou převzaty rovnocenné metody EN/ISO, jakmile budou vydány pro výše uvedené vlastnosti.
(3) Pro výpočet konečného výsledku v souladu s normou EN 228:2008 bude odečten korekční koeficient ve výši 0,2 pro hodnoty MON a RON.
(4) Palivo smí obsahovat inhibitory oxidace a dezaktivátory kovů běžně používané ke stabilizování toků benzinu v rafineriích, avšak nesmějí se přidávat detergentní/disperzní přísady a rozpouštěcí oleje.
(5) Jediným oxygenátem, který smí být záměrně přidán do referenčního paliva, je ethanol splňující specifikaci EN 15376.
(6) Skutečný obsah síry v palivu použitém ke zkoušce typu 6 se uvede v protokolu.
(7) Do tohoto referenčního paliva se nesmí záměrně přidávat žádné složky obsahující fosfor, železo, mangan nebo olovo.

▼B

Druh: Ethanol (E75)

▼M1

| Vlastnost | Jednotka | Mezní hodnoty( (1) | | Zkušební metoda( (2) |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimum | Maximum | |
| Oktanové číslo výzkumnou metodou (RON) | | 95 | — | EN ISO 5164 |
| Oktanové číslo motorovou metodou (MON) | | 85 | — | EN ISO 5163 |
| Hustota při 15 °C | kg/m$^3$ | protokol | | EN ISO 12185 |
| Tlak par | kPa | 50 | 60 | EN ISO 13016-1 (DVPE) |
| Obsah síry (3) (4) | mg/kg | — | 10 | EN ISO 20846<br>EN ISO 20884 |
| Stálost vůči oxidaci | minuty | 360 | — | EN ISO 7536 |
| Obsah pryskyřičných látek (po vymytí rozpouštědla) | mg/100 ml | — | 4 | EN ISO 6246 |
| Vzhled se stanoví při teplotě okolí nebo při teplotě 15 °C podle toho, která hodnota je vyšší | | Průzračný a světlý, viditelně bez suspendovaných nebo sražených příměsí | | Vizuální kontrola |
| Ethanol a vyšší alkoholy (7) | % (V/V) | 70 | 80 | EN 1601<br>EN 13132<br>EN 14517 |
| Vyšší alkoholy ($C_3$-$C_8$) | % (V/V) | — | 2 | |
| Methanol | | — | 0,5 | |
| Benzin (5) | % (V/V) | Váhy | | EN 228 |
| Fosfor | mg/l | 0,30 (6) | | EN 15487<br>ASTM D 3231 |

▼**M1**

| Vlastnost | Jednotka | Mezní hodnoty( [1]) | | Zkušební metoda( [2]) |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimum | Maximum | |
| Obsah vody | % (V/V) | — | 0,3 | ASTM E 1064<br>EN 15489 |
| Obsah neorganického chloridu | mg/l | — | 1 | ISO 6227 – EN 15492 |
| pHe | | 6,50 | 9 | ASTM D 6423<br>EN 15490 |
| Koroze proužku mědi (3h při teplotě 50 °C) | Hodnocení | Třída 1 | | EN ISO 2160 |
| Kyselost (jako kyselina octová $CH_3COOH$) | % (m/m) | | 0,005 | ASTM D1613<br>EN 15491 |
| | mg/l | | 40 | |
| Poměr uhlík/vodík | | protokol | | |
| Poměr uhlík/kyslík | | protokol | | |

([1]) Hodnoty uvedené v požadavku jsou „skutečné hodnoty“. Při stanovení jejich mezních hodnot byla použita norma ISO 4259 „Ropné výrobky — stanovení a použití přesných údajů ve vztahu ke zkušebním metodám“ a při určení minimální hodnoty byl vzat v úvahu nejmenší rozdíl 2R nad nulou; při určování maximální a minimální hodnoty je minimální rozdíl 4R (R = reprodukovatelnost). Přes tento postup, který je nutný z technických důvodů, výrobce paliv usiluje o nulovou hodnotu tam, kde je dohodnuta maximální hodnota 2R, a o střední hodnotu tam, kde jsou uvedeny maximální a minimální mezní hodnoty. Je-li třeba objasnit otázku, zda palivo splňuje tyto požadavky, použije se norma ISO 4259.

([2]) V případech sporů se použijí postupy pro řešení sporů a interpretaci výsledků založené na přesnosti metody popsané v EN ISO 4259.

([3]) V případech vnitrostátních sporů týkajících se obsahu síry se použije buď norma EN ISO 20846 nebo norma EN ISO 20884 podobná odkazu na vnitrostátní přílohy k normě EN 228.

([4]) Skutečný obsah síry v palivu použitém ke zkoušce typu 6 se uvede v protokolu.

([5]) Obsah bezolovnatého benzinu lze stanovit jako 100 mínus součet procentního obsahu vody a alkoholů.

([6]) Do tohoto referenčního paliva se nesmí záměrně přidávat žádné složky obsahující fosfor, železo, mangan nebo olovo.

([7]) Jediným oxygenátem, který smí být záměrně přidán do tohoto referenčního paliva, je ethanol splňující specifikaci normy EN 15376.

▼B

*PŘÍLOHA X*

**POSTUP ZKOUŠKY EMISÍ PRO HYBRIDNÍ ELEKTRICKÁ VOZIDLA (HEV)**

1. ÚVOD

1.1. Tato příloha stanoví dodatečná zvláštní ustanovení týkající se schvalování typu hybridních elektrických vozidel (HEV).

2. TECHNICKÉ POŽADAVKY

2.1. Technické požadavky a specifikace jsou stanoveny v příloze 14 předpisu EHK OSN č. 83 s výjimkami, které jsou popsány v následujícím bodě.

2.2. Odkazy na bod 5.3.1.4 v bodech 3.1.2.6, 3.1.3.5, 3.2.2.7 a 3.2.3.5 přílohy 14 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkazy na tabulku 1 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007 pro vozidla Euro 5 a tabulku 2 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007 pro vozidla Euro 6.

▼B

*PŘÍLOHA XI*

**SCHVALOVACÍ ZKOUŠKY PALUBNÍHO DIAGNOSTICKÉHO SYSTÉMU (OBD)**

1. ÚVOD

1.1. Tato příloha stanoví funkční hlediska palubního diagnostického systému pro regulaci emisí motorových vozidel.

2. POŽADAVKY A ZKOUŠKY

2.1. Požadavky a zkoušky pro palubní diagnostické systémy jsou stanoveny v oddílu 3 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83. Výjimky z těchto požadavků, jakož i dodatečné požadavky jsou popsány v následujících bodech.

2.2. Zkouškou životnosti uvedenou v bodu 3.1 a 3.3.1 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na požadavky přílohy VII tohoto nařízení.

2.3. Mezními hodnotami uvedenými v bodu 3.3.2 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na níže uvedené tabulky.

2.3.1. Mezní hodnoty palubních diagnostických systémů pro vozidla, jejichž typ je schválen podle mezních hodnot emisí stanovených v tabulce 1 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007, jsou zahrnuty v následující tabulce.

**Mezní hodnoty palubních diagnostických systémů Euro 5**

| | | Referenční hmotnost (RW) (kg) | Hmotnost oxidu uhelnatého (CO) (mg/km) | | Hmotnost nemethanových uhlovodíků (NMHC) (mg/km) | | Hmotnost oxidů dusíku ($NO_x$) (mg/km) | | Hmotnost částic (PM) (mg/km) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kategorie | Třída | | PI | CI | PI | CI | PI | CI | PI [1] | CI [2] |
| M | — | všechny | 1 900 | 1 900 | 250 | 320 | 300 | 540 | 50 | 50 |
| $N_1$ [3] | I | RW ≤ 1 305 | 1 900 | 1 900 | 250 | 320 | 300 | 540 | 50 | 50 |
| | II | 1 305 < RW ≤ 1 760 | 3 400 | 2 400 | 330 | 360 | 375 | 705 | 50 | 50 |
| | III | 1 760 < RW | 4 300 | 2 800 | 400 | 400 | 410 | 840 | 50 | 50 |
| $N_2$ | — | všechny | 4 300 | 2 800 | 400 | 400 | 410 | 840 | 50 | 50 |

*Legenda:* PI = zážehový motor, CI = vznětový motor

[1] Normy pro hmotnost částic ze zážehových motorů se použijí pouze u vozidel s motorem s přímým vstřikováním.

[2] Až do dat stanovených v článku 17 se mezní hodnota PM 80 mg/km vztahuje na vozidla kategorií M a N, jejichž referenční hmotnost přesahuje 1 760 kg.

[3] Zahrnuje vozidla $M_1$, která odpovídají definici „zvláštní sociální funkce“ podle nařízení (ES) č. 715/2007.

2.3.2. Mezní hodnoty palubních diagnostických systémů u vozidel se vznětovým motorem, které odpovídají mezním hodnotám pro emise Euro 6 stanoveným v tabulce 2 přílohy 1 nařízení (ES) č. 715/2007 a jimž bylo uděleno schválení typu před daty stanovenými ve čl. 10 odst. 4 nařízení (ES) č. 715/2007, jsou obsaženy v následující tabulce. Tyto mezní hodnoty přestanou platit od dat stanovených v čl. 10 odst. 5 nařízení (ES) č. 715/2007 u nových vozidel, která mají být zaregistrována, prodána nebo uvedena do provozu.

▼B

**Prozatímní mezní hodnoty palubních diagnostických systémů Euro 6**

| | | Referenční hmotnost (RW) (kg) | Hmotnost oxidu uhelnatého | Hmotnost nemethanových uhlovodíků | Hmotnost oxidů dusíku | Hmotnost částic |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (CO) (mg/km) | (NMHC) (mg/km) | ($NO_x$) (mg/km) | (PM) (mg/km) |
| Kategorie | Třída | | CI | CI | CI | CI |
| M | — | Všechny | 1900 | 320 | 240 | 50 |
| $N_1$ | I | RW ≤ 1 305 | 1900 | 320 | 240 | 50 |
| | II | 1 305 < RW ≤ 1 760 | 2 400 | 360 | 315 | 50 |
| | III | 1 760 < RW | 2 800 | 400 | 375 | 50 |
| $N_2$ | — | Všechny | 2 800 | 400 | 375 | 50 |

*Legenda:* CI = vznětový motor

▼M2

2.3.3. Mezní hodnoty palubních diagnostických systémů u vozidel, jimž bylo uděleno schválení typu podle mezních hodnot pro emise Euro 6 stanovených v příloze I tabulce 2 nařízení (ES) č. 715/2007, platné po třech letech po datech uvedených v čl. 10 odst. 4 a 5 uvedeného nařízení, jsou obsaženy v této tabulce:

▼M8

**Konečné mezní hodnoty palubních diagnostických systémů Euro 6**

| | | Referenční hmotnost (RM) (kg) | Hmotnost oxidu uhelnatého | | Hmotnost nemethanových uhlovodíků | | Hmotnost oxidů dusíku | | Hmotnost částic ([1]) | | Počet částic ([1]) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (CO) (mg/km) | | (NMHC) (mg/km) | | ($NO_x$) (mg/km) | | (PM) (mg/km) | | (PN) (#/km) | |
| Kategorie | Třída | | PI | CI | PI | CI | PI | CI | CI | PI | CI | PI |
| M | — | Všechny | 1 900 | 1 750 | 170 | 290 | 90 | 140 | 12 | 12 | | |
| $N_1$ | I | RM ≤ 305 | 1 900 | 1 750 | 170 | 290 | 90 | 140 | 12 | 12 | | |
| | II | 1 305 < RM ≤ 1 760 | 3 400 | 2 200 | 225 | 320 | 110 | 180 | 12 | 12 | | |
| | III | 1 760 < RM | 4 300 | 2 500 | 270 | 350 | 120 | 220 | 12 | 12 | | |
| $N_2$ | — | Všechny | 4 300 | 2 500 | 270 | 350 | 120 | 220 | 12 | 12 | | |

*Legenda*: PI = zážehový motor, CI = vznětový motor

([1]) Číselné mezní hodnoty a hmotnost částic ze zážehových motorů se použijí pouze u vozidel s motorem s přímým vstřikováním.

▼M2

*Vysvětlivka:*

Mezní hodnoty OBD stanovené v tabulce podléhají přezkumu, které provede Komise do 1. září 2014. Pokud se ukáže, že tyto mezní hodnoty nejsou technicky proveditelné, upraví se tyto hodnoty nebo povinné datum použitelnosti příslušným způsobem, s přihlédnutím k účinkům dalších nových požadavků a zkoušek, které budou zavedeny pro vozidla Euro 6. Pokud přezkum prokáže potřeby životního prostředí, technickou proveditelnost a čistý vyčíslitelný prospěch, je třeba přijmout přísnější hodnoty a zavést mezní hodnoty OBD pro počet částic nebo popřípadě jiné regulované znečišťující látky. V tomto případě musí být výrobnímu odvětví poskytnuta vhodná doba na zavádění technických náležitostí.

▼M2

2.3.4. Do tří let po datech uvedených v čl. 10 odst. 4 a 5 nařízení (ES) č. 715/2007 pro nová schválení typu a nová vozidla se na vozidla, kterým bylo uděleno schválení typu podle mezních hodnot emisí Euro 6 stanovených v příloze I tabulce 2 nařízení (ES) č. 715/2007, použijí tyto mezní hodnoty OBD dle volby výrobce:

▼M8

**Prozatímní mezní hodnoty palubních diagnostických systémů Euro 6**

| | | Referenční hmotnost (RM) (kg) | Hmotnost oxidu uhelnatého | | Hmotnost nemethanových uhlovodíků | | Hmotnost oxidů dusíku | | Hmotnost částic [1] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (CO) (mg/km) | | (NMHC) (mg/km) | | (NOx) (mg/km) | | (PM) (mg/km) | |
| Kategorie | Třída | | PI | CI | PI | CI | PI | CI | CI | PI |
| M | — | Všechny | 1 900 | 1 750 | 170 | 290 | 150 | 180 | 25 | 25 |
| $N_1$ | I | RM ≤ 305 | 1 900 | 1 750 | 170 | 290 | 150 | 180 | 25 | 25 |
| | II | 1 305 < RM ≤ 1 760 | 3 400 | 2 200 | 225 | 320 | 190 | 220 | 25 | 25 |
| | III | 1 760 < RM | 4 300 | 2 500 | 270 | 350 | 210 | 280 | 30 | 30 |
| $N_2$ | — | Všechny | 4 300 | 2 500 | 270 | 350 | 210 | 280 | 30 | 30 |

*Legenda*: PI = zážehový motor, CI = vznětový motor
([1]) Mezní hodnoty hmotnosti částic u zážehových motorů se použijí pouze u vozidel s motorem s přímým vstřikováním.

▼M2

2.4. Kromě ustanovení v bodu 3.2.1 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 může výrobce dočasně vyřadit palubní diagnostický systém z činnosti, a to za těchto podmínek:

a) u jedno- a dvoupalivových vozidel a vozidel „flex fuel“ po dobu 1 minuty po doplnění paliva, aby se umožnilo rozpoznání kvality a složení paliva elektrickou řídící jednotkou;

b) u dvoupalivových vozidel po dobu 5 sekund po přepnutí paliva, aby mohlo dojít k přizpůsobení parametrů motoru.

Výrobce se může od těchto časových limitů odchýlit, jestliže prokáže, že stabilizace palivového systému po doplnění nebo přepnutí paliva trvá z oprávněných technických důvodů déle. Palubní diagnostický systém musí být každopádně uveden v činnost, jakmile dojde k rozpoznání kvality a složení paliva či k přizpůsobení parametrů motoru.

▼M8

2.5. Bodem 3.3.3.1 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí:

Palubní diagnostický systém sleduje snížení účinnosti katalyzátoru, pokud jde o emise NMHC a NOx. Výrobci mohou sledovat přední katalyzátor buď jen samostatně, nebo v kombinaci s dalším katalyzátorem (katalyzátory). Každý monitorovaný katalyzátor nebo kombinace katalyzátorů se pokládá za chybně fungující, jestliže emise překročí mezní hodnotu NMHC nebo NOx uvedenou v bodu 2.3 této přílohy. Odchylně od tohoto ustanovení se požadavek sledování snížení účinnosti katalyzátoru, pokud jde o emise NOx, použije od dat stanovených v článku 17.

▼B

2.6. Bod 3.3.3.3 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 znamená, že se sleduje zhoršení všech kyslíkových čidel namontovaných a používaných k monitorování nesprávného fungování katalyzátoru podle požadavků této přílohy.

2.7. Kromě požadavků v bodu 3.3.3 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se monitoruje jakékoli zhoršení u zážehových motorů s přímým vstřikováním, které může vést k tomu, že emise překročí mezní hodnoty částic stanovené v bodu 2.3 této přílohy a které se musí monitorovat podle požadavků této přílohy pro vznětové motory.

2.8. Kromě požadavků v bodu 3.3.4 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se monitorují i zhoršení a snížení účinnosti systému recirkulace výfukových plynů.

2.9. Kromě požadavků v bodu 3.3.4 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se monitorují i zhoršení a snížení účinnosti systému k následnému zpracování $NO_x$ s použitím činidla a systému dávkování činidla.

2.10. Kromě požadavků v bodu 3.3.4 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se monitorují i chybná fungování a snížení účinnosti systému k následnému zpracování $NO_x$ bez použití činidla.

2.11. Kromě požadavků v bodu 6.3.2 dodatku 1 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 výrobce prokáže, že palubní diagnostický systém v průběhu své provádějící zkoušky zjistí chybné funkce průtoku v systému recirkulace a chladiče.

2.12. Odkazy na „HC“ (uhlovodíky) se v bodu 6.4.1.2 dodatku 1 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 rozumí „NMHC“ (nemethanové uhlovodíky)..

2.13. Kromě požadavků v bodu 6.5.1.3 dodatku 1 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se zpřístupní veškerá data, která mají být uložena, pokud jde o výkon palubního diagnostického systému v provozu, podle ustanovení v bodu 3.6 dodatku 1 této přílohy, a to přes sériové rozhraní normalizovaného diagnostického konektoru datové linky podle specifikací udaných bodu 6.5.3 dodatku 1 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83.

▼M2

2.14. Narozdíl od ustanovení přílohy 11 bodu 3.3.5 předpisu č. 83 EHK/OSN musí být níže uvedená zařízení monitorována z hlediska úplného selhání nebo odstranění, pokud by odstranění vedlo k překročení použitelných mezních hodnot emisí:

— počínaje dnem 1. září 2011 filtr částic namontovaný jako samostatná část do vznětových motorů nebo integrovaný do kombinovaného zařízení pro regulaci emisí,

— u vozidel certifikovaných pro obě mezní hodnoty OBD uvedené v tabulkách v bodech 2.3.3 nebo 2.3.4 systém následného zpracování NOx namontovaný jako samostatná část do vznětových motorů nebo integrovaný do kombinovaného zařízení pro regulaci emisí,

— u vozidel certifikovaných pro obě mezní hodnoty OBD uvedené v tabulkách v bodech 2.3.3 nebo 2.3.4 katalyzátor oxidace pro naftové motory (DOC) namontované jako samostatná část do vznětových motorů nebo integrované do kombinovaného zařízení pro regulaci emisí.

▼M2

Zařízení uvedená v prvním pododstavci musí být monitorována rovněž z hlediska jakéhokoli selhání, které by vedlo k překročení použitelných mezních hodnot OBD.

▼B

3. SPRÁVNÍ USTANOVENÍ TÝKAJÍCÍ SE NEDOSTATKŮ PALUBNÍCH DIAGNOSTICKÝCH SYSTÉMŮ

3.1. Při zvažování žádosti o udělení schválení typu pro vozidlo s nedostatkem či nedostatky stanovenými v čl. 6 odst. 2 rozhodne schvalovací orgán, zda splnění požadavků této přílohy není možné nebo je nelze rozumně provést.

3.2. Schvalovací orgán zváží údaje výrobce, ve kterých jsou uvedeny takové skutečnosti, jako jsou například technická proveditelnost, přípravná lhůta a cykly výroby včetně fáze zahájení nebo zastavení výroby motorů nebo konstrukcí vozidel a zdokonalení programového vybavení počítačů, rozsah, ve kterém výsledný palubní diagnostický systém bude splňovat požadavky tohoto předpisu, a zda výrobce prokázal přiměřenou úroveň úsilí o splnění požadavků tohoto předpisu.

▼M1

3.3. Schvalovací orgán nevyhoví žádosti o schválení systému s nedostatky, kterému úplně chybí požadované diagnostické monitorování nebo povinné zaznamenávání a vykazování údajů spojených s monitorováním.

▼B

3.4. Schvalovací orgán nevyhoví žádosti o schválení systému s nedostatky, který nesplňuje mezní hodnoty pro palubní diagnostiku podle bodu 2.3.

3.5. Při určování pořadí nedostatků se jako první identifikují nedostatky, které se vztahují k bodům 3.3.3.1, 3.3.3.2 a 3.3.3.3 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 u zážehových motorů a k bodům 3.3.4.1, 3.3.4.2 a 3.3.4.3 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 u vznětových motorů.

3.6. Před schvalováním typu nebo při něm nejsou přípustné žádné nedostatky týkající se požadavků bodu 6.5, s výjimkou bodu 6.5.3.4 dodatku 1 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83.

3.6. **Doba, po kterou se připouštějí nedostatky**

3.6.1. Nedostatek může trvat po dobu dvou let ode dne schválení typu vozidla, jestliže nemůže být dostatečným způsobem prokázáno, že k odstranění nedostatku by byly potřebné podstatné změny v konstrukci vozidla a prodloužení dvouleté lhůty. V takovém případě může nedostatek trvat po dobu nepřekračující tři roky.

3.6.2. Výrobce může požádat, aby schvalovací orgán připustil nedostatek zpětně, jestliže takový nedostatek byl zjištěn po původním schválení typu. V tomto případě může nedostatek trvat po dobu dvou let ode dne oznámení schvalovacímu orgánu, jestliže nemůže být dostatečným způsobem prokázáno, že k odstranění nedostatku by byly potřebné podstatné změny v konstrukci vozidla a prodloužení dvouleté lhůty. V takovém případě může nedostatek trvat po dobu nepřekračující tři roky.

▼B

3.7. Schvalovací orgán oznámí své rozhodnutí o vyhovění žádosti v souladu s čl. 6 odst. 2.

4. PŘÍSTUP K INFORMACÍM PALUBNÍHO DIAGNOSTICKÉHO SYSTÉMU

4.1. Požadavky na přístup k informacím palubního diagnostického systému jsou stanoveny v oddílu 5 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83. Výjimky z těchto požadavků jsou popsány v následujících oddílech.

4.2. Odkazy na dodatek 1 přílohy 2 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkazy na dodatek 5 přílohy I tohoto nařízení.

4.3. Odkazy na bod 4.2.11.2.7.6 přílohy 1 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkazy na bod 3.2.12.2.7.6. dodatku 3 přílohy I tohoto nařízení.

4.4. Odkazy na „smluvní strany“ se rozumí odkazy na „členské státy“.

4.5. Odkazy na schválení udělené v rámci předpisu 83 se rozumí odkazy na schválení typu udělené v rámci tohoto nařízení a směrnice Rady č. 70/220/EHS ([1]).

4.6. EHK OSN schválením typu se rozumí ES schválení typu.

([1]) Úř. věst. L 76, 6.4.1971, s. 1.

▼B

*Dodatek 1*

**FUNKČNÍ ASPEKTY PALUBNÍCH DIAGNOSTICKÝCH SYSTÉMŮ**

1. ÚVOD

1.1. Tento dodatek popisuje postup zkoušek podle oddílu 2 této přílohy.

2. TECHNICKÉ POŽADAVKY

2.1. Technické požadavky a specifikace jsou stanoveny v dodatku 1 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 s výjimkami a dodatečnými požadavky, které jsou popsány v následujících bodech.

2.2. Odkazy na mezní hodnoty palubního diagnostického systému stanovené v bodu 3.3.2 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkazy na mezní hodnoty stanovené v bodu 2.3 této přílohy.

2.3. Referenčními palivy uvedenými v bodu 3.2. dodatku 1 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí příslušné specifikace referenčních paliv v příloze IX tohoto nařízení.

2.4. Odkazem na přílohu 11 v bodu 6.5.1.4 dodatku 1 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na přílohu XI tohoto nařízení.

2.5. V případě vozidel schválených podle mezních hodnot Euro 6 obsažených v tabulce 2 přílohy 1 nařízení (ES) č. 715/2007 se bod 6.5.3.1 dodatku 1 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 nahradí tímto:

„U diagnostiky z hlediska emisí se použije tato norma, pokud jde o spojení mezi palubní diagnostikou ve vozidle a diagnostikou mimo vozidlo:

ISO 15765–4 ‚Road vehicles – Diagnostics on Controller Area Network (CAN)' – část 4: ‚Requirements for emissions-related systems' ze dne 10. ledna 2005."

3. VÝKON V PROVOZU

3.1. **Obecné požadavky**

3.1.1. Každé sledování palubního diagnostického systému se provede minimálně jednou za jízdní cyklus, při němž jsou splněny podmínky sledování, jak jsou specifikovány v bodu 3.2. Výrobci nemohou použít vypočtený poměr (ani žádný prvek uvedeného poměru), ani žádný další ukazatel frekvence sledování jako podmínku sledování pro jakékoli sledování.

▼B

3.1.2. Poměr výkonu v provozu (IUPR) specifického sledování M palubního diagnostického systému uvedeného v čl. 5 odst. 3 je:

$$IUPR_M = Čitatel_M/Jmenovatel_M$$

3.1.3. Srovnání čitatele a jmenovatele ukazuje, jak často je konkrétní sledování v činnosti vzhledem k provozu vozidla. V zájmu zajištění toho, aby všichni výrobci zaznamenávali $IUPR_M$ stejně, jsou stanoveny podrobné požadavky pro definici a zvyšování těchto počítadel.

3.1.4. Jestliže je v souladu s požadavky této přílohy vozidlo vybaveno konkrétním sledováním M, musí být $IUPR_M$ vyšší nebo se rovnat následujícím minimálním hodnotám:

i) 0,260 u sekundárních sledování systémů proplachování vzduchem a dalších sledování souvisejících se studeným startem

ii) 0,520 u sledování systémů souvisejících s emisemi způsobenými vypařováním

iii) 0,336 u všech ostatních sledování

3.1.5. Vozidla musí odpovídat požadavkům bodu 3.1.4 týkajícím se minimálního počtu 160 000 najetých kilometrů. V rámci odchylky musí mít typ vozidel schválený, zaregistrovaný a prodávaný či uváděný do provozu před příslušnými daty uvedenými v čl. 10 odst. 4 a 5 nařízení (ES) č. 715/2007 v případě všech sledování M $IUPR_M$ vyšší nebo rovnající se 0,1. ►**M2** U nových schválení typu a nových vozidel musí být při monitorování požadovaném v bodě 2.9 této přílohy údaje o výkonu v provozu (IUPR) 0,1 nebo více až do tří let po datech uvedených v čl. 10 odst. 4 a 5 nařízení (ES) č. 715/2007. ◄

3.1.6. Požadavky uvedené v tomto bodu se v případě určitého sledování M se pokládají za splněné, jestliže u všech vozidel určité rodiny palubních diagnostických systémů vyráběných v určitém kalendářním roce platí následující statistické podmínky:

a) průměrná hodnota $IUPR_M$ je stejná jako nebo vyšší než minimální hodnota použitelná pro sledování,

b) více než 50 % všech vozidel má hodnotu $IUPR_M$, která je stejná nebo vyšší než minimální hodnota použitelná pro sledování.

▼M1

3.1.7. Výrobce prokáže schvalovacímu orgánu a na žádost Komisi, splnění těchto statistických podmínek v případě vozidel vyrobených v daném kalendářním roce u všech monitorování, která mají být hlášena palubním diagnostickým systémem podle bodu 3.6 tohoto dodatku nejpozději 18 měsíců po vstupu na trh prvního typu vozidla s IUPR v rodině OBD a každých 18 měsíců poté. Za tímto účelem se pro rodiny palubní diagnostiky sestávající z více než 1 000 registrací v Unii, které jsou během období výběru vzorků předmětem odběru vzorků, použije proces popsaný v příloze II, aniž jsou dotčena ustanovení bodu 3.1.9 tohoto dodatku.

▼M1

Kromě požadavků stanovených v příloze II a bez ohledu na výsledek kontroly popsané v příloze II bodu 2 použije orgán, který schválení vydal, pro IUPR popsaný v příloze II dodatku 1 kontrolu shodnosti v provozu ve vhodném počtu náhodně vybraných případů. Obrat „ve vhodném počtu náhodně určených případů“ znamená, že toto opatření má odrazující účinek proti nesplnění požadavků bodu 3 této přílohy nebo proti předložení pro účely kontroly zmanipulovaných, falešných nebo nereprezentativních údajů. Pokud nejsou použitelné zvláštní okolnosti a schvalovací orgán je nemůže prokázat, považuje se pro splnění tohoto požadavku za dostatečné namátkové použití kontroly shodnosti v provozu u 5 % schválených typů rodin palubní diagnostiky. Za tímto účelem mohou schvalovací orgány s výrobcem nalézt uspokojivá opatření ke snížení dvojího zkoušení určité rodiny palubní diagnostiky potud, pokud tato opatření nenarušují odrazující účinek, který má kontrola shodnosti v provozu prováděná schvalovacím orgánem na neshodnost s požadavky bodu 3 této přílohy. Pro kontrolu shodnosti v provozu se smí použít údaje shromážděné členskými státy v rámci programů kontrolních zkoušek. Schvalovací orgány na žádost Komisi a dalším schvalovacím orgánům poskytnou údaje o vykonaných kontrolách a namátkových kontrolách shodnosti v provozu, včetně metod použití pro určení případů, které jsou namátkové kontrole shodnosti v provozu podrobeny.

3.1.8. Pokud jde o celý zkušební vzorek, výrobce musí dotčenému schvalovacímu orgánu ohlásit veškeré údaje o výkonu v provozu, které mají být hlášeny palubním diagnostickým systémem podle bodu 3.6 tohoto dodatku, spolu s identifikací zkoušeného vozidla a metodami použitými pro výběr zkoušených vozidel z parku. Zkušební orgán, který uděluje schválení, dá na žádost tyto údaje a výsledky statistického hodnocení k dispozici Komisi a dalším schvalovacím orgánům.

▼B

3.1.9. Veřejné orgány a jejich delegáti mohou za účelem ověření shodnosti s požadavky této přílohy na vozidlech provádět další zkoušky nebo sbírat příslušné údaje zaznamenané na vozidlech.

▼M1

3.1.10. Neshodnost s požadavky bodu 3.1.6 zjištěná zkouškami popsanými v bodech 3.1.7 nebo 3.1.9 se považují za porušení, na něž se vztahují sankce podle článku 13 nařízení (ES) č. 715/2007. Tento odkaz neomezuje použití těchto sankcí v případě jiných porušení dalších ustanovení nařízení (ES) č. 715/2007 nebo tohoto nařízení, které výslovně na článek 13 nařízení (ES) č. 715/2007 neodkazují.

▼B

3.2. **Čitatel$_{M}$**

3.2.1. Čitatel konkrétního sledování je počitadlo měřící, kolikrát bylo vozidlo uvedeno do provozu za všech podmínek sledování, které jsou nezbytné pro to, aby konkrétní sledování zjistilo chybné fungování a byl varován řidič. Čitatel nesmí být zvýšen více než jednou za jízdní cyklus, neexistuje-li pro to technické odůvodnění.

▼B

3.3. **Jmenovatel$_M$**

3.3.1. Účelem jmenovatele je sloužit jako počitadlo stanovující počet jízd vozidla a zohledňující zvláštní podmínky pro konkrétní sledování. Jmenovatel se zvýší alespoň jednou za jízdní cyklus, jsou-li během tohoto jízdního cyklu splněny takové podmínky, a obecný jmenovatel se zvýší, jak je uvedeno v bodu 3.5, není-li jmenovatel v souladu s bodem 3.7 tohoto dodatku vyřazen.

3.3.2. Kromě požadavků bodu 3.3.1:

a) Jmenovatel(é) sekundárních sledování systému proplachování vzduchem se zvýší, jestliže proběhne povelem „zap“ spuštění sekundárního systému proplachování vzduchem v časovém rozpětí 10 sekund či delším. Pro účely stanovení této doby uvedení v činnost nesmí palubní diagnostický systém zahrnovat dobu během rušivého provozu sekundárního systému proplachování vzduchem pouze pro účely sledování;

b) Jmenovatelé sledování systému, které jsou v činnosti pouze při studeném startu, se zvýší, je-li součást nebo strategie spuštěna povelem „zap“ v době 10 sekund či delší;

c) Jmenovatel(é) pro sledování proměnného časování ventilů a/nebo systémy kontroly se zvýší, jestliže je jejich součást uvedena do provozu (např. je spuštěna povelem „zap“, „otevřít“, „zavřít“, „zablokovat“ atd.) při dvou nebo více příležitostech během jízdního cyklu nebo v době 10 sekund a delší, podle toho, co nastane dříve;

d) U následujících sledování se čitatel(é) zvýší o jedničku, jestliže kromě splnění požadavků tohoto bodu při alespoň jednom jízdním cyklu vozidlo absolvovalo přinejmenším 800 kumulativních kilometrů provozu od posledního zvýšení jmenovatele:

i) katalyzátor oxidace pro naftové motory

ii) filtr částic pro naftové motory;

▼M1

e) Aniž jsou dotčeny požadavky na zvýšení jmenovatelů dalších monitorování, zvyšují se jmenovatelé následujících součástí pouze v případě, že byl jízdní cyklus zahájen startem za studena:

i) čidla teploty tekutin (oleje, chladící kapaliny motoru, paliva, činidla selektivní katalyzační redukce),

ii) čidla teploty čistého vzduchu (okolního vzduchu, nasávaného vzduchu, sacího potrubí),

iii) čidla teploty výfuku (recirukulace/chlazení výfukových plynů, přeplňování výfukových plynů, katalyzátoru);

f) Jmenovatelé monitorování systému regulace přeplňovacího tlaku se zvýší, jestliže jsou splněny všechny tyto podmínky:

i) obecné podmínky jmenovatele jsou splněny,

ii) systém regulace přeplňovacího tlaku je v činnosti po dobu 15 sekund nebo delší;

▼B

3.3.3. U hybridních vozidel, vozidel, která používají alternativní technické vybavení nebo strategie startování motoru (např. integrovaný startér a generátory), nebo u vozidel využívajících alternativní paliva (např. jednoúčelové, dvoupalivové aplikace nebo aplikace s duálním palivem) si může výrobce u schvalovacího orgánu vyžádat povolení k použití jiných kritérií, než jsou ta, která jsou pro zvyšování čitatele stanovena v tomto oddílu. Schvalovací orgán obecně neschválí alternativní kritéria u vozidel, která používají vypínání motoru za podmínek volnoběžných otáček/zastavení vozidla nebo podmínek blízkých těmto podmínkám. Schválení alternativních kritérií schvalovacím orgánem se musí zakládat na rovnocennosti těchto alternativních kritérií, která umožní stanovit délku provozu vozidla v poměru k míře provozu běžného vozidla v souladu s kritérii stanovenými v tomto oddílu.

3.4. **Počítadlo cyklů zapalování**

3.4.1. Počítadlo cyklů zapalování uvádí počet cyklů zapalování, kterým vozidlo prošlo. Počítadlo cyklů zapalování nelze zvýšit více než jednou za jízdní cyklus.

3.5. **Obecný jmenovatel**

3.5.1. Obecný jmenovatel je počítadlo měřící, kolikrát bylo vozidlo uvedeno do provozu. Zvýší se v rámci 10 sekund, a to pouze v tom případě, že jsou v rámci jediného jízdního cyklu splněna následující kritéria:

— Kumulativní doba od startu motoru je 600 sekund a více při nadmořské výšce menší než 2 440 m a teplotě okolí rovnající se – 7 °C nebo vyšší.

— Kumulativní doba provozu vozidla při rychlosti 40 km/h a vyšší probíhá po dobu 300 sekund a více při nadmořské výšce menší než 2 440 m a teplotě okolí rovnající se – 7 °C nebo vyšší.

— Nepřetržitý provoz vozidla při volnoběhu (tj. pedál akcelerátoru je uvolněn a rychlost vozidla je 1,6 km/h nebo nižší) po dobu 30 sekund a více při nadmořské výšce nižší než 2 440 m a teplotě okolí rovnající se – 7 °C nebo vyšší.

3.6. **Hlášení a zvyšování počítadel**

3.6.1. Palubní diagnostický systém hlásí v souladu se specifikacemi normy ISO 15031–5 počítadlo cyklu zapalování a obecný jmenovatel, jakož i samostatné čitatele a jmenovatele u těchto sledování, jestliže tato příloha požaduje jejich přítomnost na vozidle:

— katalyzátory (u každé části se hlášení podává samostatně)

— čidla kyslíku/výfukového plynu včetně sekundárních kyslíkových čidel (každé čidlo se hlásí samostatně),

— systém související s emisemi způsobenými vypařováním,

— systém EGR,

— systém VVT,

▼B

— sekundární systém proplachování vzduchem,

— filtr částic,

— systém následného zpracování $NO_x$ (např. adsorbér $NO_x$, systém činidla/katalyzátoru $NO_x$),

— systém regulace přeplňovacího tlaku.

▼M1

3.6.2. U konkrétních součástí nebo systémů s vícero monitory, u nichž tento bod požaduje, aby byla hlášena (např. část 1 kyslíkového snímače může mít vícero monitorů pro odezvu a jiné vlastnosti snímače), palubní diagnostický systém zvlášť určí čitatele a jmenovatele pro každý z konkrétních monitorů a hlásí pouze odpovídajícího čitatele a jmenovatele pro konkrétní monitor s nejnižším početním poměrem. Jestliže má dva a více konkrétních monitorů stejné poměry, hlásí se u konkrétní součásti odpovídající čitatel a jmenovatel pro konkrétní monitorování s nejvyšším jmenovatelem.

▼B

3.6.3. Všechna počítadla se v případě zvýšení zvýší o jedničku.

3.6.4. Minimální hodnota každého počítadla je 0, maximální hodnota nesmí být nižší než 65 535, aniž jsou dotčeny ostatní požadavky na standardizované ukládání a hlášení palubního diagnostického systému.

3.6.5. Jestliže buď čitatel nebo jmenovatel pro konkrétní sledování dosáhne maximální hodnoty, vydělí se obě počitadla pro uvedené konkrétní sledování dvěmi, než se opět zvýší podle ustanovení v bodech 3.2 a 3.3. Jestliže počitadlo cyklů zapalování nebo obecný jmenovatel dosáhne maximální hodnoty, příslušné počítadlo se při svém příštím zvyšování změní na nulu podle ustanovení v bodech 3.4 a. bodě 3.5.

3.6.6. Každé počitadlo se znovu nastaví na nulu pouze tehdy, dojde-li k znovunastavení nezávislé paměti flash (např. v případě přeprogramování atd.) nebo jsou-li čísla uložena v udržovací (keep-alive) paměti (KAM) v případě, dojde-li ke ztrátě KAM v důsledku přerušení přívodu elektrické energie do řídícího modulu (např. při odpojení baterie atd.).

3.6.7. Výrobce přijme opatření k tomu, aby hodnoty čitatele nebo jmenovatele nemohly být znovunastaveny nebo změněny, s výjimkou případů, které jsou výslovně uvedeny v tomto oddílu.

3.7. **Vyřazení čitatelů a jmenovatelů a obecného jmenovatele**

3.7.1. Do 10 sekund poté, co byla zjištěna chybná funkce, která vyřazuje sledování, jež má splňovat podmínky sledování podle této přílohy (tj. je uložen dočasný nebo potvrzený kód), palubní diagnostický systém znemožní další zvyšování odpovídajícího čitatele a jmenovatele u každého sledování, které bylo vyřazeno. Jestliže nedojde k dalšímu zjištění chybné funkce (tj. dočasný kód je smazán prostřednictvím samovymazáním nebo povelem skenovat zařízení), zahájí se do 10 sekund zvyšování všech odpovídajících čitatelů a jmenovatelů.

▼B

3.7.2. Do 10 sekund poté, co zahájí činnost jednotka odběru výkonu, která vyřazuje z provozu sledování, jež má splňovat podmínky sledování podle této přílohy, palubní diagnostický systém znemožní další zvyšování odpovídajícího čitatele a jmenovatele pro každé sledování, které je vyřazeno. Když činnost jednotky odběru výkonu skončí, zahájí se do 10 sekund zvyšování všech odpovídajících čitatelů a jmenovatelů.

3.7.3. Palubní diagnostický systém do 10 sekund znemožní další zvyšování čitatele a jmenovatele konkrétního sledování, jestliže byla zjištěna chybná funkce jakékoli součásti použité ke stanovení kritérií v rámci definice jmenovatele konkrétního sledování (tj. rychlost vozidla, teplota okolí, elevace, činnost při volnoběhu, start se studeným motorem nebo doba provozu) a došlo k uložení odpovídajícího dočasného chybového kódu. Zvyšování čitatele a jmenovatele se znovu zahájí do 10 sekund po odstranění chybné funkce (např. dočasný kód je smazán prostřednictvím samovymazáním nebo povelem skenovat zařízení).

3.7.4. Palubní diagnostický systém do 10 sekund znemožní další zvyšování čitatele a jmenovatele, jestliže byla zjištěna chybná funkce jakékoli součásti, jež má stanovit, zda jsou splněna kritéria bodu 3.5 (tj. rychlost vozidla, teplota okolí, elevace, činnost při volnoběhu, start se studeným motorem nebo doba provozu) a došlo k uložení odpovídajícího dočasného chybového kódu. Za žádných jiných okolností nelze zvyšování obecného jmenovatele znemožnit. Zvyšování obecného jmenovatele je znovu zahájeno do 10 sekund po odstranění chybné funkce (např. dočasný kód je smazán prostřednictvím samovymazáním nebo povelem skenovat zařízení).

▼B

*Dodatek 2*

**ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI RODINY VOZIDEL**

1. PARAMETRY DEFINUJÍCÍ RODINU PALUBNÍCH DIAGNOSTICKÝCH SYSTÉMŮ

1.1. Rodinou palubních diagnostických systémů se rozumí výrobcem stanovená skupina vozidel, u kterých lze s ohledem na jejich konstrukci očekávat, že budou mít podobné emise z výfuku a podobné vlastnosti palubního diagnostického systému. Každý motor z této rodiny musí splňovat požadavky tohoto nařízení.

1.2. Rodina palubních diagnostických systémů může být definována základními konstrukčními parametry, které musejí být společné pro vozidla v rodině. V některých případech může docházet ke vzájemnému ovlivňování parametrů. Toto ovlivňování se také musí vzít v úvahu v zájmu zajištění toho, aby do rodiny palubních diagnostických systémů byla zařazena pouze vozidla s podobnými vlastnostmi emisí z výfuku.

2. Za tímto účelem se z hlediska kombinace motor/zařízení pro regulaci emisí/palubní diagnostický systém pokládají za stejné takové typy vozidel, jejichž níže popsané parametry jsou shodné.

**Motor:**

— spalovací proces (tj. zážehový, vznětový, dvoutaktní, čtyřtaktní, rotační),

— způsob dodávky paliva do motoru (tj. jednobodové nebo vícebodové vstřikování paliva),

— druh paliva (tj. benzin, motorová nafta, benzin/ethanol flex fuel, motorová nafta/bionafta flexfuel, NG/biomethan, LPG, dvojité palivo benzin/NG/biomethan, dvojité palivo benzin/LPG),

**Systém pro regulaci emisí:**

— druh katalyzátoru (tj. oxidační, třícestný, ohřívaný katalyzátor, SCR, jiný),

— druh zachycovače částic,

— sekundární přívod vzduchu (tj. s přívodem nebo bez něj),

— recirkulace výfukových plynů (tj. je na vozidle nebo není),

**Části palubního diagnostického systému a jejich funkce:**

— metody sledování funkce palubního diagnostického systému, zjištění chybné funkce a oznámení chybné funkce řidiči vozidla.

▼B

*PŘÍLOHA XII*

▼M3

**STANOVENÍ EMISÍ $CO_2$, SPOTŘEBY PALIVA A ELEKTRICKÉ ENERGIE A ELEKTRICKÉHO AKČNÍHO DOSAHU**

▼B

1. ÚVOD

▼M3

Tato příloha stanoví požadavky na měření emisí $CO_2$, spotřeby paliva a elektrické enerige a elektrického akčního dosahu.

▼B

2. OBECNÉ POŽADAVKY

2.1. Obecné specifikace pro provádění zkoušek a interpretaci výsledků jsou stanoveny v oddílu 5 předpisu EHK OSN č. 101 s výjimkami uvedenými níže.

2.2.

Zkušební palivo

2.2.1. Ke zkoušení se použijí vhodná referenční paliva popsaná v příloze IX tohoto nařízení.

▼M8

2.2.2. U LPG a NG se použije palivo, které zvolil výrobce k měření netto výkonu podle přílohy XX tohoto nařízení. Zvolené palivo musí být uvedeno v informačním dokumentu stanoveném v dodatku 3 k příloze I tohoto nařízení.

2.3. Bodem 5.2.4 předpisu EHK OSN č. 101 se rozumí:

1. hustota: měří se pro zkušební palivo podle normy ISO 3675 nebo jiné rovnocenné metody. U benzinu, nafty, bionafty a ethanolu (E85 a E75) se použije hustota naměřená při teplotě 15 °C. U LPG a zemního plynu/biomethanu se použije referenční hustota následujícím způsobem:

   0,538 kg/litr u LPG,

   0,654 kg/$m^3$ u NG (střední hodnota referenčních paliv G20 a G23 při 15 °C.)

2. poměr vodík-uhlík-kyslík: použijí se tyto pevně stanovené hodnoty:

   $C_1H_{1,89}O_{0,016}$ pro benzin (E5),

   $C_1H_{1,93}O_{0,033}$ pro benzin (E10),

   $C_1H_{1,86}O_{0,005}$ pro naftu (B5),

   $C_1H_{1,86}O_{0,007}$ pro naftu (B7),

   $C_1H_{2,525}$ pro LPG (zkapalněný ropný plyn),

   $CH_4$ pro NG (zemní plyn) a biomethan,

   $C_1H_{2,74}O_{0,385}$ pro ethanol (E85),

   $C_1H_{2,61}O_{0,329}$ pro ethanol (E75).

▼B

3. TECHNICKÉ POŽADAVKY

▼M3

3.1. Technické požadavky a specifikace týkající se měření emisí $CO_2$, spotřeby paliva a elektrické energie a elektrického akčního dosahu jsou stanoveny v přílohách 6 až 10 předpisu EHK OSN č. 101 s výjimkami uvedenými níže.

▼B

3.2. Podle bodu 1.3.5 přílohy 6 předpisu EHK OSN č. 101 musí použité pneumatiky splňovat stejná kritéria výběru jako pneumatiky uvedené v případě zkoušky emisí typu 1 stanovené v bodu 3.5 přílohy III tohoto nařízení.

▼**M8**

3.3. V příloze 6 předpisu EHK OSN č. 101 se bod 1.4.3 nahrazuje tímto:

1.4.3. Spotřeba paliva vyjádřená v litrech na 100 km (u benzinu (E5/E10), LPG, ethanolu (E85) a motorové nafty (B5/B7)) nebo v $m^3$ na 100 km (u NG/biomethanu a $H_2NG$) nebo v kg na 100 km (v případě vodíku) se vypočítá podle následujících vzorců:

a) u vozidel se zážehovým motorem používajících jako palivo benzin (E5):

$$FC = (0{,}118/D) \cdot [(0{,}848 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

b) u vozidel se zážehovým motorem používajících jako palivo benzin (E10):

$$FC = (0{,}120/D) \cdot [(0{,}830 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

c) u vozidel se zážehovým motorem používajících jako palivo LPG:

$$FC_{norm} = (0{,}1212/0{,}538) \cdot [(0{,}825 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

Jestliže se složení paliva použitého pro zkoušku liší od složení uvažovaného pro výpočet normalizované spotřeby, může se na žádost výrobce užít korekční faktor takto:

$$FC_{norm} = (0{,}1212/0{,}538) \cdot (cf) \cdot [(0{,}825 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

Korekční faktor cf, který se může použít, se určí takto:

$$cf = 0{,}825 + 0{,}0693\ n_{actual}$$

kde:

$n_{actual}$ = skutečný poměr H/C použitého paliva

d) u vozidel se zážehovým motorem používajících jako palivo NG/biomethan:

$$FC_{norm} = (0{,}1336/0{,}654) \cdot [(0{,}749 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

e) u vozidel se zážehovým motorem používajících jako palivo ethanol (E85):

$$FC = (0{,}1742/D) \cdot [(0{,}574 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

f) u vozidel se vznětovým motorem používajících jako palivo motorovou naftu (B5):

$$FC = (0{,}116/D) \cdot [(0{,}861 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

g) u vozidel se vznětovým motorem používajících jako palivo motorovou naftu (B7):

$$FC = (0{,}116/D) \cdot [(0{,}859 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

▼**M8**

h) u vozidel se zážehovým motorem používajících jako palivo $H_2NG$:

$$FC = \frac{910{,}4 \cdot A + 13\,600}{44{,}655 \cdot A^2 + 667{,}08 \cdot A} \left( \frac{7{,}848 \cdot A}{9{,}104 \cdot A + 136} \cdot HC + 0{,}429 \cdot CO + 0{,}273 \cdot CO_2 \right)$$

i) u vozidel používajících jako palivo plynný vodík:

$$FC = 0{,}024 \cdot \frac{V}{d} \cdot \left[ \frac{1}{Z_2} \cdot \frac{p_2}{T_2} - \frac{1}{Z_1} \cdot \frac{p_1}{T_1} \right]$$

Na základě předchozí dohody se schvalovacím orgánem si výrobce u vozidel používajících jako palivo buď plynný, nebo kapalný vodík může jako alternativu k výše uvedené metodě zvolit vzorec

$$FC = 0{,}1 \cdot (0{,}1119 \cdot H_2O + H_2)$$

nebo metodu odpovídající standardním protokolům, jako je SAE J2572.

V těchto vzorcích:

FC = spotřeba paliva vyjádřená v litrech na 100 km (u benzinu, ethanolu, LPG, motorové nafty nebo bionafty) nebo v $m^3$ na 100 km (u NG a $H_2NG$) nebo v kg na 100 km v případě vodíku.

HC = naměřené emise uhlovodíků v g/km

CO = naměřené emise oxidu uhelnatého v g/km

$CO_2$ = naměřené emise oxidu uhličitého v g/km

$H_2O$ = naměřené emise $H_2O$ v g/km

$H_2$ = naměřené emise $H_2$ v g/km

A = množství NG/biomethanu ve směsi $H_2NG$, vyjádřené v % objemu

D = hustota zkušebního paliva.

U plynných paliv jde o hustotu při teplotě 15 °C.

d = teoretická vzdálenost, kterou vozidlo podrobené zkoušce typu 1 urazí, vyjádřená v km

$p_1$ = tlak v nádrži s plynným palivem před zahájením provozního cyklu, vyjádřený v Pa

$p_2$ = tlak v nádrži s plynným palivem po skončení provozního cyklu, vyjádřený v Pa

$T_1$ = teplota v nádrži s plynným palivem před zahájením provozního cyklu, vyjádřená v K

$T_2$ = teplota v nádrži s plynným palivem po skončení provozního cyklu, vyjádřená v K

$Z_1$ = koeficient stlačitelnosti plynného paliva při $p_1$ a $T_1$

$Z_2$ = koeficient stlačitelnosti plynného paliva při $p_2$ a $T_2$

V = vnitřní objem nádrže na plynné palivo, vyjádřený v m3

▼M8

Koeficient stlačitelnosti se zjistí z následující tabulky:

| T(k) p(bar)\ | 33 | 53 | 73 | 93 | 113 | 133 | 153 | 173 | 193 | 213 | 233 | 248 | 263 | 278 | 293 | 308 | 323 | 338 | 353 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 0,8589 | 0,9651 | 0,9888 | 0,9970 | 1,0004 | 1,0019 | 1,0026 | 1,0029 | 1,0030 | 1,0028 | 1,0035 | 1,0034 | 1,0033 | 1,0032 | 1,0031 | 1,0030 | 1,0029 | 1,0028 | 1,0027 |
| 100 | 1,0508 | 0,9221 | 0,9911 | 1,0422 | 1,0659 | 1,0757 | 1,0788 | 1,0785 | 1,0765 | 1,0705 | 1,0712 | 1,0687 | 1,0663 | 1,0640 | 1,0617 | 1,0595 | 1,0574 | 1,0554 | 1,0535 |
| 200 | 1,8854 | 1,4158 | 1,2779 | 1,2334 | 1,2131 | 1,1990 | 1,1868 | 1,1757 | 1,1653 | 1,1468 | 1,1475 | 1,1413 | 1,1355 | 1,1300 | 1,1249 | 1,1201 | 1,1156 | 1,1113 | 1,1073 |
| 300 | 2,6477 | 1,8906 | 1,6038 | 1,4696 | 1,3951 | 1,3471 | 1,3123 | 1,2851 | 1,2628 | 1,2276 | 1,2282 | 1,2173 | 1,2073 | 1,1982 | 1,1897 | 1,1819 | 1,1747 | 1,1680 | 1,1617 |
| 400 | 3,3652 | 2,3384 | 1,9225 | 1,7107 | 1,5860 | 1,5039 | 1,4453 | 1,4006 | 1,3651 | 1,3111 | 1,3118 | 1,2956 | 1,2811 | 1,2679 | 1,2558 | 1,2448 | 1,2347 | 1,2253 | 1,2166 |
| 500 | 4,0509 | 2,7646 | 2,2292 | 1,9472 | 1,7764 | 1,6623 | 1,5804 | 1,5183 | 1,4693 | 1,3962 | 1,3968 | 1,3752 | 1,3559 | 1,3385 | 1,3227 | 1,3083 | 1,2952 | 1,2830 | 1,2718 |
| 600 | 4,7119 | 3,1739 | 2,5247 | 2,1771 | 1,9633 | 1,8190 | 1,7150 | 1,6361 | 1,5739 | 1,4817 | 1,4823 | 1,4552 | 1,4311 | 1,4094 | 1,3899 | 1,3721 | 1,3559 | 1,3410 | 1,3272 |
| 700 | 5,3519 | 3,5697 | 2,8104 | 2,4003 | 2,1458 | 1,9730 | 1,8479 | 1,7528 | 1,6779 | 1,5669 | 1,5675 | 1,5350 | 1,5062 | 1,4803 | 1,4570 | 1,4358 | 1,4165 | 1,3988 | 1,3826 |
| 800 | 5,9730 | 3,9541 | 3,0877 | 2,6172 | 2,3239 | 2,1238 | 1,9785 | 1,8679 | 1,7807 | 1,6515 | 1,6521 | 1,6143 | 1,5808 | 1,5508 | 1,5237 | 1,4992 | 1,4769 | 1,4565 | 1,4377 |
| 900 | 6,5759 | 4,3287 | 3,3577 | 2,8286 | 2,4978 | 2,2714 | 2,1067 | 1,9811 | 1,8820 | 1,7352 | 1,7358 | 1,6929 | 1,6548 | 1,6207 | 1,5900 | 1,5623 | 1,5370 | 1,5138 | 1,4926 |

V případě, že potřebné vstupní hodnoty veličiny $p$ a $T$ v tabulce nejsou uvedeny, zjistí se faktor stlačitelnosti na základě lineární interpolace mezi faktory stlačitelnosti uvedenými v tabulce, přičemž se zvolí ty, které se nejvíce blíží hledané hodnotě.

▼B

3.4. V příloze 8 předpisu EHK OSN č. 101 se odkazy na přílohu 4 rozumí odkazy na dodatek 4 přílohy I tohoto nařízení.

▼M1

3.5. V průběhu zkušebního cyklu používaného ke stanovení emisí $CO_2$ a spotřeby paliva vozidla, se použije ustanovení přílohy III bodu 3.14.

▼M6

4. SCHVÁLENÍ TYPU VOZIDEL VYBAVENÝCH EKOLOGICKÝMI INOVACEMI

▼M9

4.1 Podle čl. 11 odst. 1 prováděcího nařízení (EU) č. 725/2011 v případě vozidel kategorie $M_1$ a čl. 11 odst. 1 prováděcího nařízení (EU) č. 427/2014 v případě vozidel kategorie $N_1$ má výrobce, který chce získat výhody ze snížení svých průměrných specifických emisí $CO_2$ dosaženého s použitím jedné nebo více ekologických inovací instalovaných ve vozidle, podat schvalovacímu orgánu žádost o certifikát ES schválení typu pro vozidlo vybavené touto ekologickou inovací/ekologickými inovacemi.

4.2 Snížení emisí $CO_2$ z vozidla vybaveného ekologickou inovací se pro účely schválení typu určí s použitím zkušebního postupu a metodiky uvedených v rozhodnutí Komise o schválení příslušné ekologické inovace, v souladu s článkem 10 prováděcího nařízení (EU) č. 725/2011 v případě vozidel kategorie $M_1$ nebo s článkem 10 prováděcího nařízení (EU) č. 427/2014 v případě vozidel kategorie $N_1$.

▼M6

4.3 Provedením zkoušek nutných pro určení snížení emisí $CO_2$ dosaženého ekologickými inovacemi není v relevantních případech dotčeno prokázání souladu příslušných ekologických inovací s technickými požadavky stanovenými ve směrnici 2007/46/ES.

▼M9

4.4 Schválení typu se neudělí, pokud vozidlo vybavené ekologickou inovací nevykazuje snížení emisí nejméně o 1 g $CO_2$/km v porovnání se základním vozidlem, jak je uvedeno v článku 5 prováděcího nařízení (EU) č. 725/2011 v případě vozidel kategorie $M_1$ nebo v článku 5 prováděcího nařízení (EU) č. 427/2014 v případě vozidel kategorie $N_1$.

▼M4

5. STANOVENÍ EMISÍ $CO_2$ A SPOTŘEBY PALIVA Z VOZIDEL $N_1$ PŘEDANÝCH K VÍCESTUPŇOVÉMU SCHVÁLENÍ TYPU

5.1 Pro účely stanovení emisí $CO_2$ a spotřeby paliva vozidla předaného k vícestupňovému schválení typu, které je definováno v čl. 3 odst. 7 směrnice 2007/46/ES, se základní vozidlo definované v čl. 3 odst. 18 uvedené směrnice zkouší v souladu s body 2 a 3 této přílohy.

5.2 Referenční hmotnost, která se má pro zkoušení použít, musí být hmotnost vyplývající z tohoto vzorce:

$$RM = RM_{základní_vozidlo} + DAM$$

V tomto vzorci:

$RM$ = referenční hmotnost, která se použije pro zkoušení, v kg

$RM_{základní_vozidlo}$ = referenční hmotnost základního vozidla, jak je definována v čl. 3 odst. 3 nařízení (ES) č. 715/2007, v kg

▼M4

*DAM* = standardní přidaná hmotnost, vypočtená podle vzorce uvedeného v bodě 5.3, která odpovídá odhadované hmotnosti karosérie namontované na základní vozidlo, v kg

5.3 Standardní přidaná hmotnost se vypočte podle tohoto vzorce:

$$DAM: a \times (TPMLM - RM_{základní_vozidlo})$$

V tomto vzorci:

*DAM* = standardní přidaná hmotnost, v kg

*a* = násobící faktor, vypočtený podle vzorce stanoveného v bodě 5.4

*TPMLM* = maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla podle výrobce základního vozidla, v kg

$RM_{základní_vozidlo}$ = referenční hmotnost základního vozidla, jak je definována v čl. 3 odst. 3 nařízení (ES) č. 715/2007, v kg

5.4 Násobící faktor se vypočte podle tohoto vzorce:

$$a = 3{,}162. \cdot 10^{-7}\, RM_{základní_vozidlo}^{2} - 5{,}823396 \cdot 10^{-4}\, RM_{základní_vozidlo} + 0{,}4284491516$$

V tomto vzorci:

*a* = násobící faktor

$RM_{základní_vozidlo}$ = referenční hmotnost základního vozidla, jak je definována v čl. 3 odst. 3 nařízení (ES) č. 715/2007, v kg

5.5 Výrobce základního vozidla odpovídá za správné uplatňování požadavků stanovených v bodech 5.1 až 5.4.

5.6 Výrobce dokončeného vozidla musí v prohlášení o shodě uvést informace týkající se základního vozidla v souladu s přílohou IX směrnice 2007/46/ES.

5.7 V případě vozidel předaných k jednotlivému schválení vozidla musí certifikát o jednotlivém schválení obsahovat tyto informace:

a) emise $CO_2$ změřené podle metodiky uvedené v bodech 5.1 až 5.4;

b) hmotnost dokončeného vozidla v provozním stavu;

c) identifikační kód podle typu, varianty a verze základního vozidla;

d) číslo schválení typu základního vozidla včetně čísla rozšíření;

e) název a adresu výrobce základního vozidla;

f) hmotnost základního vozidla v provozním stavu.

5.8 Postup stanovený v bodech 5.1 až 5.7 se použije na základní vozidla kategorie $N_1$ definovaná v příloze II části A bodě 1.2.1 směrnice 2007/46/ES a spadající do oblasti působnosti nařízení (ES) č. 715/2007.

▼B

*PŘÍLOHA XIII*

**ES SCHVÁLENÍ TYPU NÁHRADNÍHO ZAŘÍZENÍ K REGULACI ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK JAKO SAMOSTATNÉHO TECHNICKÉHO CELKU**

1. ÚVOD

1.1. Tato příloha obsahuje dodatečný požadavek na schvalování typu samostatných technických celků zařízení k regulaci znečišťujících látek.

2. OBECNÉ POŽADAVKY

2.1. **Značení**

Náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek původní výbavy musí být opatřena nejméně následujícími označeními:

a) název nebo výrobní značka výrobce vozidla;

b) značka a identifikační číslo dílu náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek původní výbavy uvedeného v informacích podle bodu 2.3.

2.2. **Dokumentace**

Náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek původní výbavy musí být provázena následujícími informacemi:

a) název nebo výrobní značka výrobce vozidla;

b) značka a identifikační číslo dílu náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek původní výbavy uvedeného v informacích podle bodu 2.3;

c) vozidla, pro která je náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek původní výbavy typu uvedeného v bodu 2.3 doplňku dodatku 4 přílohy I, popřípadě včetně identifikačního označení, jestliže je náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek původní výbavy způsobilé k montáži na vozidlo s palubním diagnostickým systémem (OBD);

d) návod k montáži, je-li potřebný.

Tyto informace musí být uvedeny v katalogu výrobků, který výrobce předává prodejcům.

2.3. Výrobce vozidla musí dodat technické zkušebně nebo schvalovacímu orgánu potřebné informace v elektronickém formátu, který vytváří spojení mezi odpovídajícími čísly dílů a dokumentací ke schválení typu.

Tyto informace budou obsahovat:

a) značku (značky) a typ (typy) vozidla,

b) značku (značky) a typ (typy) náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek původní výbavy,

c) číslo (čísla) dílu náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek původní výbavy,

d) číslo schválení typu daného typu (typů) vozidla.

▼B

3. ZNAČKY ES SCHVÁLENÍ TYPU PRO SAMOSTATNÝ TECHNICKÝ CELEK

3.1. Každé zařízení k regulaci znečišťujících látek, které se shoduje s typem schváleným jako samostatný technický celek podle tohoto nařízení, musí být označeno značkou ES schválení typu.

3.2. Tuto značku tvoří obdélník, ve kterém je vepsáno malé písmeno „e“ a rozlišovací číslo nebo písmeno (písmena) členského státu, který udělil schválení typu:

1. pro Německo

2. pro Francii

3. pro Itálii

4. pro Nizozemsko

5. pro Švédsko

6. pro Belgii

7. pro Maďarsko

8. pro Českou republiku

9. pro Španělsko

11. pro Spojené království

12. pro Rakousko

13. pro Lucembursko

17. pro Finsko

18. pro Dánsko

19. pro Rumunsko

20. pro Polsko

21. pro Portugalsko

23. pro Řecko

24. pro Irsko

▼M7
▼C2

25. pro Chorvatsko

▼B

26. pro Slovinsko

27. pro Slovensko

29. pro Estonsko

32. pro Lotyšsko

34. pro Bulharsko

36. pro Litvu

49. pro Kypr

50. pro Maltu

Značka obsahuje u obdélníku také „základní číslo schválení typu“ obsažené v oddílu 4 čísla schválení typu podle přílohy VII směrnice 2007/46/ES, před nímž jsou uvedeny dvě číslice, které udávají pořadové číslo poslední významné technické změny nařízení (ES) č. 715/2007 nebo tohoto nařízení ke dni, kdy bylo uděleno ES schválení typu. U tohoto nařízení je toto pořadové číslo 00.

▼B

3.3. Značka ES schválení typu se umístí na náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek tak, aby byla zřetelně čitelná a nesmazatelná. Musí být umístěna na jakémkoli viditelném místě, je-li náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek namontováno na vozidle.

3.4. Dodatek 3 této přílohy nabízí příklad značky ES schválení typu.

4. TECHNICKÉ POŽADAVKY

4.1. Požadavky na schválení typu náhradních zařízení k regulaci znečišťujících látek jsou stanoveny v oddílu 5 předpisu EHK OSN č. 103 s výjimkami, kterou jsou stanoveny v bodech 4.1.1 až 4.1.4.

4.1.1. Termínem „katalyzátor“ použitým v oddílu 5 předpisu EHK OSN č. 103 se rozumí „zařízení k regulaci znečišťujících látek“

4.1.2. Regulované znečišťující látky uváděné v celém bodu 5.2.3 předpisu EHK OSN č. 103 se nahradí všemi znečišťujícími látkami uvedenými v tabulkách 1 a 2 přílohy 1 nařízení (ES) č. 715/2007 pro náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek určená k montáži do vozidel typu schváleného podle nařízení (ES) č. 715/2007.

4.1.3. U náhradních zařízení k regulaci znečišťujících látek určených k montáži na vozidla typu schváleného podle nařízení (ES) č. 715/2007 odkazují požadavky na životnost a s nimi spojené faktory zhoršení uvedené v oddílu 5 předpisu EHK OSN č. 103 na požadavky stanovené v příloze VII tohoto nařízení.

4.1.4. Odkazem na dodatek 1 zprávy o schválení typu v bodu 5.5.3 předpisu EHK OSN č. 103 se rozumí odkaz na doplněk certifikátu ES schválení typu o informacích palubního diagnostického systému vozidla (příloha I dodatek 5)

4.2. V případě vozidel se zážehovými motory, pokud emise THC a NMHC naměřené při předváděcí zkoušce nového původního katalyzátoru podle bodu 5.2.1 předpisu EHK OSN č. 103 překročí hodnoty naměřené při schvalování typu vozidla, se připočte rozdíl k mezním hodnotám OBD. Mezní hodnoty OBD jsou uvedeny buď v:

a) bodu 3.3.2 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 pro náhradní díly určené k montáži na vozidla, jejichž typ byl schválen podle směrnice 70/220/EHS; nebo

b) bodu 2.3 přílohy XI tohoto nařízení pro náhradní díly určené k montáži na vozidla, jejichž typ byl schválen podle nařízení (ES) 715/2007.

4.3. Revidované mezní hodnoty OBD se použijí při zkouškách shodnosti OBD stanovených v bodech 5.5 až 5.5.5 předpisu EHK OSN č. 103. Zejména tehdy, je-li použito překročení povolené v oddílu 1 dodatku 1 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83.

▼B

4.4. **Požadavky na náhradní periodicky se regenerující systémy**

4.4.1. *Požadavky týkající se emisí*

4.4.1.1. Vozidlo (vozidla) uvedené (á) v čl. 11 odst. 3 vybavené (á) náhradním periodicky se regenerujícím systémem typu, který vyžaduje schválení, se podrobí zkouškám popsaným v oddílu 3 přílohy 13 předpisu EHK OSN č. 83 za účelem porovnání jeho (jejich) výkonu se stejným vozidlem vybaveným periodicky se regenerujícím systémem původní výbavy.

4.4.2. *Stanovení základních porovnávacích hodnot*

4.4.2.1. Na vozidlo se namontuje nový periodicky se regenerující systém původní výbavy. Emisní vlastnosti tohoto systému se určí postupem zkoušky stanoveným v oddílu 3 přílohy 13 předpisu EHK OSN č. 83.

4.4.2.2. Na žádost žadatele o schválení typu náhradní konstrukční části schvalovací orgán za nediskriminačních podmínek zpřístupní informace o každém zkouškeném vozidle uvedené v bodech 3.2.12.2.1.11.1 a 3.2.12.2.6.4.1 informačního dokumentu obsaženého v dodatku 3 přílohy I tohoto nařízení.

4.4.3. *Zkouška emisí z výfuku s náhradním periodicky se regenerujícím systémem.*

4.4.3.1. Periodicky se regenerující systém původní výbavy zkoušeného vozidla (zkoušených vozidel) se nahradí náhradním periodicky se regenerujícím systémem. Emisní vlastnosti tohoto systému se určí postupem zkoušky stanoveným v oddílu 3 přílohy 13 předpisu EHK OSN č. 83.

4.4.3.2. Ke stanovení faktoru D náhradního periodicky se regenerujícího systému lze použít kteroukoli z metod zkoušek na motorové brzdě uvedených v oddílu 3 přílohy 13 předpisu EHK OSN č. 83.

4.4.4. *Další požadavky*

U náhradních periodicky se regenerujících systémů se použijí požadavky stanovené v bodech 5.2.3, 5.3, 5.4 a 5.5 předpisu EHK OSN č. 103. Termínem „katalyzátor“ se v těchto bodech rozumí „periodicky se regenerující systém“. Mimoto se u periodicky se regenerujících systémů použijí i výjimky z těchto bodů v bodu 4.1 této přílohy.

5. DOKUMENTACE

5.1. Každé náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek musí být zřetelně a nesmazatelně označeno jménem nebo obchodním názvem výrobce a musí k němu být připojeny následující informace:

a) vozidla (včetně roku výroby), pro která je náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek schváleno, popřípadě včetně označení, které udává, zda je náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek vhodné k montáži na vozidlo s palubním diagnostickým systémem (OBD);

b) návod k montáži, je-li potřebný.

Tyto informace musí být uvedeny v katalogu výrobků, který výrobce předává prodejcům zařízení k regulaci znečišťujících látek.

▼B

6. SHODNOST VÝROBY

6.1. Opatření k zajištění shodnosti výroby jsou přijímána postupem podle článku 12 směrnice 2007/46/ES.

6.2. **Zvláštní ustanovení**

6.2.1. Kontroly uvedené v bodu 2.2 přílohy X směrnice 2007/46/ES musí zahrnovat shodnost s vlasnostmi stanovenými v čl. 2 odst. 8 tohoto nařízení.

6.2.2. Pro účely použití čl. 12 odst. 2 směrnice 2007/46/ES mohou být provedeny zkoušky popsané v bodu 4.4.1 této přílohy a v bodu 5.2 předpisu EHK OSN č. 103 (požadavky týkající se emisí). V tomto případě může držitel schválení typu požádat, jako o alternativu, aby se vzalo jako základ pro porovnání nikoli zařízení k regulaci znečišťujících látek původní výbavy, ale náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek, které bylo použito během zkoušek schválení typu (nebo jiný vzorek, u kterého byla prokázána shoda se schváleným typem). Hodnoty emisí naměřené s ověřovaným vzorkem nesmějí v průměru přesahovat o více než 15 % průměrné hodnoty naměřené s referenčním vzorkem.

▼B

*Dodatek 1*

**VZOR**

**Informační dokument č. …**

**týkající se ES schválení typu náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látech**

Následující informace, přicházejí-li v úvahu, se spolu se soupisem obsahu dodávají trojmo. Předkládají-li se výkresy, musí být kresleny ve vhodném měřítku a musí být dostatečně podrobné na formátu A4, nebo musí být na tento formát složeny. Předkládají-li se fotografie, musí zobrazovat dostatečně podrobně.

Mají-li systémy, konstrukční části nebo samostatné technické celky elektronické řízení, musí být dodány informace o jeho výkonu.

0. OBECNÉ INFORMACE

0.1. Značka (obchodní název výrobce): .....

0.2. Typ: .....

0.2.1. Obchodní označení (je-li k dispozici): .....

0.5. Název a adresa výrobce: .....

Jméno a adresa oprávněného zástupce, pokud je určen: .....

0.7. U konstrukčních částí a samostatných technických celků umístění a způsob připevnění značky ES schválení typu: .....

0.8. Adresa (adresy) montážního závodu (závodů): .....

1. POPIS ZAŘÍZENÍ

1.1. Značka a typ náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek: ....

1.2. Výkresy náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek identifikující zejména vlastnosti uvedené v čl. 2 odst. 8 nařízení [tohoto nařízení]:

1.3. Popis typu nebo typů vozidla, pro které je náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek určeno: .....

1.3.1. Číslo (čísla) a symbol (symboly) charakterizující typ (typy) motoru a vozidla: .....

1.3.2. Je příslušné náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek shodné s požadavky palubního diagnostického systému (ano/ne) ([1])

1.4. Popis a výkresy s vyznačením umístění náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek ve výfukovém potrubí motoru: .....

([1]) Nehodící se škrtněte.

▼B

*Dodatek 2*

**VZOR CERTIFIKÁTU ES SCHVÁLENÍ TYPU**

(Maximální formát: A4 (210 mm × 297 mm))

**CERTIFIKÁT ES SCHVÁLENÍ TYPU**

Razítko správního orgánu

Sdělení týkající se:

— ES schválení typu ([1]). . . . . .

— ([1])rozšíření ES schválení typu ([1]) . . . . . ,

— ([1])odmítnutí ES schválení typu ([1]). . . . . ,

— ([1])odejmutí ES schválení typu ([1]) . . . . . .

typu součásti/samostatného technického celku ([1])

s ohledem na nařízení (ES) č. 715/2007 provedené nařízením [toto nařízení].

Nařízení (ES) č. 715/2007 nebo [toto nařízení] naposledy pozměněné

Číslo ES schválení typu: . . . . . .

Důvod rozšíření: . . . . . .

ODDÍL I

0.1. Značka (obchodní název výrobce): . . . . . .

0.2. Typ: . . . . . .

0.3. Způsob označení typu, je-li na konstrukční části/samostatném technickém celku vyznačen ([1]) ([2]): . . . . . .

0.3.1. Umístění uvedeného označení: . . . . . .

0.5. Název a adresa výrobce: . . . . . .

0.7. U konstrukčních částí a samostatných technických celků umístění a způsob připevnění značky ES schválení typu: . . . . . .

0.8. Název a adresa (adresy) montážního závodu (závodů): . . . . . .

0.9. Jméno a adresa zástupce výrobce: . . . . . .

([1]) Nehodící se škrtněte.

([2]) Pokud způsob označení typu obsahuje znaky, které nejsou důležité pro popis typu vozidla, konstrukční části nebo samostatného technického celku, na které se tento certifikát schválení typu vztahuje, nahradí se tyto znaky v dokumentaci znakem „?“ (např. ABC??123??).

▼B

ODDÍL II

1. Další informace

1.1. Značka a typ náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek: .....

1.2. Typ (typy) vozidla, pro které je typ náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek určen jako náhradní díl: .....

1.3. Typ (typy) vozidla, na němž bylo náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek zkoušeno: .....

1.3.1. Prokázalo náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek shodnost s požadavky OBD (ano/ne) ([1])

2. Technická zkušebna pro řízení zkoušek: .....

3. Datum zkušebního protokolu: .....

4. Číslo zkušebního protokolu: .....

5. Poznámky: .....

6. Místo: .....

7. Datum: .....

8. Podpis: .....

*Přílohy:* Soubor informací.

Zkušební protokol.

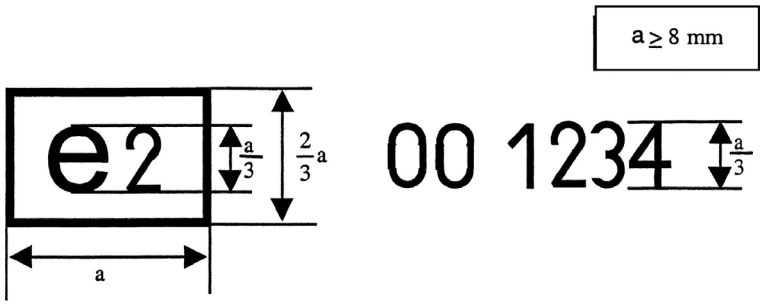
([1]) Nehodící se škrtněte.

▼B

*Dodatek 3*

**Vzor značek ES schválení typu:**

(viz bod 5.2 této přílohy)




Výše uvedená značka schválení typu umístěná na náhradním zařízení k regulaci znečišťujících látek udává, že daný typ byl schválen ve Francii (e 2) podle tohoto nařízení. První dvě číslice čísla schválení (00) udávají, že tato součást byla schválena jako typ podle tohoto nařízení. Následující čtyři číslice (1234) přiděluje schvalovací orgán jako základní číslo schválení typu pro náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek.

▼B

*PŘÍLOHA XIV*

**Přístup k informacím z palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla**

1. ÚVOD

1.1. Tato příloha stanoví technické požadavky pro přístupnost informací palubního diagnostického systému ve vozidle a informací o opravách a údržbě vozidla.

2. POŽADAVKY

2.1. ([1])Informace z palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla k dispozici na internetových stránkách musí odpovídat technickým specifikacím podle dokumentu OASIS SC2-D5, Formát informací o opravách automobilů, verze 1.0, 28. května 2003 ([2]) ([1]) s použitím jen otevřených formátů pro text a grafiku, které lze sledovat a tisknout prostřednictvím běžných softwarových aplikací, které jsou volně dostupné, snadno instalovatelné a lze je spustit v rámci všeobecně používaných počítačových operačních systémů. Hesla v metadatech pokud možno odpovídají normě ISO 15031-2. Takové informace musí být vždy k dispozici, s výjimkou případů souvisejících s údržbou webové stránky. Zadatelé o právo k tomu, aby mohli informace kopírovat či dále zveřejňovat, by měli jednat přímo s příslušným výrobcem. Zpřístupní se i informace pro odbornou přípravy, ty však mohou být prezentovány prostřednictvím jiných médií, nežli na webových stránkách.

▼M1

V databázi snadno dostupné samostatným provozovatelům se poskytují informace o všech částech vozidla, jimiž je vozidlo, jak je identifikováno identifikačním číslem vozidla (VIN) a podle jakýchkoli dalších kritérií, jako je rozvor náprav, výstup motoru, úroveň nebo možnosti vybavení, vybaveno výrobcem vozidla a které mohou být nahrazeny náhradními díly, jež poskytuje výrobce vozidla svým autorizovaným opravnám nebo obchodním zástupcům nebo třetím stranám formou odkazu na číslo částí původního vybavení.

Tato databáze obsahuje identifikační číslo vozidla, pojmenování částí původní výbavy, údaje o platnosti (platnost od–do), vlastnosti montáže a případě charakteristiky struktury.

Informace v databázi se pravidelně aktualizují. Tyto aktualizace zahrnují zejména všechny úpravy jednotlivých vozidel poté, co byla vyrobena, a je-li tato informace k dispozici autorizovaným obchodním zástupcům.

2.2. Přístup k bezpečnostním prvkům vozidla, které používají autorizovaní prodejci a opravny na základě ochrany bezpečnostní technologie musí být umožněn nezávislým provozovatelům podle těchto požadavků:

i) při výměně údajů je zajištěna důvěrnost, bezúhonnost a ochrana proti opětovnému přehřátí,

ii) použije se standardní https//ssl-tls (RFC4346),

([1])
([2]) k dispozici na adrese: ([1])

▼M1

iii) pro vzájemné ověření samostatných provozovatelů a výrobců se použijí bezpečnostní certifikáty v souladu s normou ISO 20828,

iv) soukromý klíč samostatného provozovatele musí být chráněn bezpečným hardwarem.

Fórum pro přístup k informacím o vozidle stanovené v čl. 13 odst. 9 určí parametry pro splnění těchto požadavků na základě aktuálního vědecko-technologického vývoje.

Nezávislí provozovatelé musí získat pro tento účel akreditaci a oprávnění, a to na základě dokumentace prokazující, že provozují zákonnou podnikatelskou činnost a nebyli odsouzeni pro trestný čin.

2.3. Přeprogramování řídících jednotek vozidel vyrobených po 31. srpnu 2010 se provádí v souladu s normou ISO 22900 nebo SAE J2534 bez ohledu na datum schválení typu. Pro potvrzení kompatibility aplikace specifické pro výrobce a komunikačních rozhraní vozidla splňujících požadavky normy ISO 22900 nebo SAE J2535 nabízí výrobce buď potvrzení nezávisle vyvinutých komunikačních rozhraní vozidel, nebo informace a zapůjčení jakéhokoliv zvláštního hardware, který výrobce komunikačních rozhraní vozidel vyžaduje, aby toto potvrzení provedl sám. Na poplatky za toto potvrzení nebo informace či poskytnutí hardware se vztahují podmínky čl. 7 odst. 1 nařízení (ES) č. 715/2007.

V případě vozidel vyrobených do 1. září 2010 může výrobce poskytovat buď přeprogramování v souladu s normou ISO 22900 nebo SAE J2534 nebo přeprogramování formou prodeje nebo pronájmu svého vlastního nástroje. V případě pronájmu či prodeje vlastního nástroje musí být poskytnut přístup nezávislým provozovatelům nediskriminačně, rychle a přiměřeným způsobem a nástroj musí být poskytnut v použitelné formě. Na poplatky za přístup k tomuto nástroji se použijí ustanovení článku 7 nařízení (ES) č. 715/2007.

▼B

2.4. Všechny chybové kódy týkající se emisí musí odpovídat dodatku 1 přílohy XI.

2.5. V případě přístupu k informacím palubního diagnostického systému jakéhokoli vozidka a k informacím o opravách a údržbě vozidla, které nesouvisejí s bezpečnostními oblastmi vozidla, musí požadavky na registraci nutnou k používání webové stránky výrobce nezávislým provozovatelem vyžadovat pouze takové informace, které jsou nutné k potrvzení způsobu platby za tyto informace. V případě informací souvisejících s přístupem k bezpečnostním oblastem vozidla předloží nezávislý provozovatel certifikát v souladu s normou ISO 20828, v němž prokáže svoji totožnost a totožnost organizace, k níž patří, a výrobce na základě toho nezávislému provozovateli vystaví certifikát v souladu s normou ISO 20828 potvrzující, že tento provozovatel získává přístup na legální stránku daného výrobce. Obě strany si budou vést evidenci všech takových transakcí uvádějící údaje o vozidlech a změnách, které na nich byly v souladu s tímto ustanovením provedeny.

▼B

2.6. V případě, že informace palubního diagnostického systému vozidla a informace o opravách a údržbě vozidla dostupné na webových stránkách výrobce neobsahují konkrétní příslušné informace umožňující správné navržení a výrobu systémů alternativních paliv pro dodatečnou výbavu, musí mít výrobce systémů alternativních paliv pro dodatečnou výbavu možnost získat informace požadované v oddílech 0, 2 a 3 dodatku 3 přílohy 1 tak, že se s příslušnou žádostí obrátí přímo na výrobce. Kontaktní údaje pro tento účel musí být jasně uvedeny na webových stránkách výrobce a dané informace musí být poskytnuty do 30 dnů. Takové informace musí být poskytnuty jen v případě systémů alternativních paliv pro dodatečnou výbavu, které podléhají předpisu EHK OSN č. 115, nebo součástí systémů alternativních paliv pro dodatečnou výbavu podléhající předpisu EHK OSN č. 115, a musejí být poskytnuty pouze na základě žádosti, která jasně uvede přesné specifikace modelu vozidla, pro které se informace požadují a která konkrétně prokáže, že informace jsou požadovány za účelem výroby systémů alternativních paliv pro dodatečnou výbavu nebo jejich součástí podle předpisu EHK OSN č. 115.

2.7. Výrobci na svých webových stránkách s opravárenskými informacemi uvede čísla schválení typu podle jednotlivých modelů.

▼M1

2.8. Výrobci stanoví rozumné a přiměřené poplatky za hodinový, denní, měsíční a roční přístup na své webové stránky a za transakci s opravárenskými informacemi.

▼B

*Dodatek 1*

**Certifikát výrobce o přístupu k informacím z palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla**

(Výrobce): .....

(adresa výrobce): .....

potvrzuje, že:

poskytuje přístup k informacím palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla v souladu s ustanoveními

— článku 6 nařízení (ES) č. 715/2007;
— čl. 4 odst. 6 a 13 nařízení (ES) č. 692/2008;
— přílohy I, bodu 2.3.1 a 2.3.5 nařízení (ES) č. 692/2008;
— přílohy I, dodatku 3 oddílu 16 nařízení (ES) č. 692/2008;
— přílohy I, dodatku 5 nařízení nařízení (ES) č. 692/2008;
— přílohy XI, oddílu 4 nařízení nařízení (ES) č. 692/2008; a
— přílohy XIV nařízení nařízení (ES) č. 692/2008

s ohledem na typy vozidel uvedené na seznamu v příloze k tomuto certifikátu.

Adresa hlavní internetové stránky, která umožňuje přístup k relevantním informacím a u které se tímto potvrzuje, že je v souladě s uvedenými ustanoveními, je uvedena v příloze k tomuto certifikátu společně s kontaktními údaji zodpovědného zástupce výrobce, jehož podpis je připojen níže.

Where applicable: Výrobce také tímto potvrzuje, že splnil povinnosti ve čl. 13 odst. 5 tohoto nařízení týkající se poskytnutí příslušných informací pro předchozí schválení těchto typů vozidel, a to nejpozději 6 měsíců po datu schválení typu.

V [..... místo]

dne [ ..... datum]

.....

[podpis výrobcova zástupce]

Přílohy:

— Adresy internetových stránek
— Kontaktní údaje

▼B

*Příloha I*

**Certifikát výrobce o přístupu k informacím z palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla**

Adresy internetových stránek uvedených v tomto certifikátu:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

▼B

*Příloha II*

**Certifikát výrobce o přístupu k informacím z palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla**

Kontaktní údaje zástupce výrobce uvedené v tomto certifikátu:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

▼B

*PŘÍLOHA XV*

**SHODNOST V PROVOZU U SCHVÁLENÍ TYPU VOZIDEL PODLE SMĚRNICE 70/220/EHS**

1. SHODNOST VOZIDEL V PROVOZU

1.1. Audit shodnosti v provozu provádí schvalovací orgán na základě všech vhodných informací, které má výrobce, postupy podobnými těm, které jsou stanoveny v čl. 10 odst. 1 a 2 a v bodech 1 a 2 přílohy X směrnice 70/156/EHS.

1.2. Obrázek uvedený v bodu 4 dodatku 2 této přílohy a obrázek 4/2 dodatku 4 předpisu EHK OSN č. 83 znázorňují postup kontroly shodnosti v provozu.

1.3. **Parametry definující rodinu vozidel v provozu**

Rodinu vozidel v provozu je možno definovat základními konstrukčními parametry, které jsou společné vozidlům v rodině. Proto typy vozidel, které mají společné, nebo v mezích uvedené tolerance, alespoň parametry stanovené v bodech 1.3.1 až 1.3.11, se mohou považovat za patřící do téže rodiny vozidel v provozu:

1.3.1. spalovací proces (dvoudobý, čtyřdobý, s rotačními písty);

1.3.2. počet válců;

1.3.3. uspořádání bloku válců (řadové, tvaru V, radiální, horizontální s protilehlými válci, jiné). Sklon nebo orientace válců není kritériem;

1.3.4. způsob dodávky paliva do motoru (např. nepřímé nebo přímé vstřikování);

1.3.5. druh chladicího systému (vzduchový, vodní, olejový);

1.3.6. způsob sání (atmosférické sání, přeplňování);

1.3.7. palivo, pro které je motor konstruován (benzin, motorová nafta, NG, LPG atd.). Dvoupalivová vozidla mohou být zařazena do skupiny s jednopalivovými vozidly za předpokladu, že jedno z paliv je společné.

1.3.8. druh katalyzátoru (třícestný katalyzátor nebo jiný (jiné));

1.3.9. druh filtru částic (je na vozidle nebo není);

1.3.10. recirkulace výfukových plynů (je na vozidle nebo není);

1.3.11. zdvihový objem největšího motoru v rodině minus 30 %.

1.4. Audit shodnosti v provozu provádí schvalovací orgán na základě informací dodaných výrobcem. Tyto informace musí obsahovat alespoň:

1.4.1. název a adresu výrobce;

1.4.2. jméno, adresu, telefon, číslo faxu a e-mailovou adresu jeho zástupce zplnomocněného pro území uvedené v informacích výrobce;

▼B

1.4.3. název (názvy) modelu (modelů) vozidel, které jsou uvedeny v informacích výrobce;

1.4.4. popřípadě seznam typů vozidel uvedených v informacích výrobce, tj. skupinu rodiny vozidel v provozu podle bodu 1.3;

1.4.5. kódy identifikačního čísla vozidla (VIN), které se použijí na tyto typy patřící do rodiny vozidel v provozu (předčíslí VIN);

1.4.6. číslo schválení typu platící pro tyto typy vozidel patřící do rodiny vozidel v provozu, popřípadě čísla všech rozšíření a dodatečných změn/vyřazení vozidel z provozu (provedení úprav);

1.4.7. podrobnosti o rozšíření, dodatečných změnách/vyřazení vozidel z provozu, týkajících se schválení typu pro vozidla, která jsou obsažena v informacích výrobce (jestliže to požaduje schvalovací orgán);

1.4.8. období, na které se vztahují informace výrobce;

1.4.9. období výroby vozidel, na které se vztahují informace výrobce (např. vozidla vyrobená v průběhu kalendářního roku 2001);

1.4.10. postup výrobce při kontrole shodnosti v provozu včetně:

a) způsobu lokalizace vozidla;

b) kritérií výběru vozidel a kritérií jejich odmítnutí;

c) druhů zkoušek a postupů použitých pro program;

d) kritérií výrobce pro přijetí/odmítnutí vozidel patřících do rodiny vozidel v provozu;

e) zeměpisného (zeměpisných) území, odkud výrobce získal informace;

f) velikosti vzorku a použitého plánu odběru vzorků;

1.4.11. výsledky postupu výrobce pro kontrolu shodnosti v provozu, včetně:

a) identifikace vozidel pojatých do programu (ať již byla nebo nebyla zkoušena). Uvedená identifikace musí obsahovat:

— název modelu,

— identifikační číslo vozidla (VIN),

— registrační číslo vozidla,

— datum výroby,

— oblast, ve které je používáno (pokud je známa),

— pneumatiky namontované na vozidle;

b) důvodu (důvodů), proč určité vozidlo nebylo přijato do vzorku;

c) historie provozu každého vozidla ze vzorku (popřípadě včetně úprav);

d) historie oprav každého vozidla ze vzorku (pokud je známa);

▼B

e) údajů o zkouškách včetně následujících údajů:

— datum zkoušky,

— místo zkoušky,

— údaj počitadla ujetých kilometrů vozidla,

— vlastnosti paliva použitého při zkoušce (např. zkušební referenční palivo nebo palivo z prodejní sítě),

— podmínky při zkoušce (teplota, vlhkost, setrvačná hmotnost dynamometru),

— nastavení dynamometru (např. nastavení výkonu),

— výsledky zkoušky (nejméně tří různých vozidel z každé rodiny);

1.4.12. záznamy údajů palubního diagnostického systému.

2. Informace shromážděné výrobcem musí být dostatečně ucelené tak, aby bylo zajištěno, že výkony v provozu bude možno vyhodnotit za běžných podmínek používání podle části 1 a způsobem reprezentativním pro zeměpisné proniknutí výrobce na trhy.

Pro účely tohoto nařízení není výrobce povinen ověřit shodnost typu vozidla, které je v provozu, jestliže může schvalovacímu orgánu uspokojivým způsobem prokázat, že objem prodeje tohoto typu vozidla ve Společenství je menší než 5 000 kusů za rok.

3. Na základě kontroly uvedené v bodu 1.2 učiní schvalovací orgán jedno z následujících rozhodnutí či kroků:

a) rozhodne, že shodnost v provozu typu vozidla nebo rodiny vozidel v provozu je uspokojující a nemusí se provádět žádná další opatření;

b) rozhodne, že údaje předložené výrobcem jsou k rozhodnutí nedostatečné a vyžádá si od výrobce doplňkové informace nebo údaje ze zkoušek;

c) rozhodne, že shodnost v provozu typu vozidla, které patří do rodiny vozidel v provozu, je neuspokojující a pak se takový typ (typy) vozidla zkouší podle dodatku 1 přílohy I.

V případě, že výrobci bylo povoleno, aby nevykonal ověření určitého typu vozidla podle oddílu 2, může schvalovací orgán nechat provést zkoušky takových typů vozidel podle dodatku 1 přílohy I.

3.1. Pokud se považuje za nezbytné, aby se provedly zkoušky typu 1 k ověření, zda zařízení pro regulaci emisí splňují požadavky na jejich činnost po uvedení do provozu, musí být tyto zkoušky provedeny zkušebním postupem splňujícím statistická kritéria definovaná v dodatku 2 této přílohy.

3.2. Schvalovací orgán ve spolupráci s výrobcem vybere vzorek z vozidel s dostatečným počtem najetých kilometrů, u nichž může být náležitě zaručeno, že byla užívána za běžných podmínek. S výrobcem musí být konzultován výběr vozidel ve vzorku a musí mu být umožněno zúčastnit se těchto potvrzujících zkoušek.

▼B

3.3. Výrobce je oprávněn za dozoru schvalovacího orgánu provést zkoušky, i destruktivní povahy, na těch vozidlech, jejichž úroveň emisí překračuje mezní hodnoty, za účelem stanovení možných příčin zhoršení, které nemohou být přičítány samotnému výrobci. Tam, kde výsledky zkoušek potvrdí takové příčiny, vyjmou se výsledky těchto zkoušek z kontroly shodnosti.

3.4. Není-li schvalovací orgán spokojen s výsledky zkoušek podle kritérií definovaných v dodatku 2, rozšíří se nápravná opatření uvedená v čl. 11 odst. 1 a v příloze X směrnice 70/156/EHS na vozidla v provozu náležící k témuž typu vozidla, u nichž je pravděpodobné, že by mohla být náchylná k týmž závadám podle oddílu 6 dodatku 1.

Plán nápravných opatření předložený výrobcem musí být schválen schvalovacím orgánem. Výrobce je odpovědný za provedení schváleného plánu nápravných opatření.

Schvalovací orgán musí oznámit své rozhodnutí všem členským státům do 30 dnů. Členské státy mohou požadovat, aby se stejný plán nápravných opatření vztahoval na všechna vozidla daného typu registrovaná na jejich území.

3.5. Jestliže členský stát zjistil, že typ vozidla není v souladu s příslušnými požadavky dodatku 1 této přílohy, musí to neprodleně oznámit členskému státu, který udělil původní schválení typu, v souladu s požadavky čl. 11 odst. 3 směrnice 70/156/EHS.

Po tomto oznámení a s výhradou čl. 11 odst. 6 směrnice 70/156/EHS příslušný orgán členského státu, který udělil původní schválení typu, informuje výrobce, že typ motoru nesplňuje požadavky těchto ustanovení a že od výrobce očekává určitá opatření. Do dvou měsíců po tomto oznámení předloží výrobce orgánu plán opatření k odstranění závad, jenž musí odpovídat požadavkům bodů 6.1 až 6.8 dodatku 1. Příslušný orgán, který udělil původní schválení typu, do dvou měsíců konzultuje výrobce s cílem zajistit dohodu o plánu nápravných opatření a provedení plánu. Jestliže příslušný orgán, který udělil původní schválení typu, zjistí, že dohody nelze dosáhnout, zahájí se postup podle čl. 11 odst. 3 a 4 směrnice 70/156/EHS.

▼B

*Dodatek 1*

**Kontrola shodnosti v provozu**

1. ÚVOD

Tento dodatek stanoví kritéria pro kontrolu shodnosti v provozu u vozidel typu schváleného podle směrnice 70/220/EHS.

2. KRITÉRIA VÝBĚRU

Kritéria pro přijetí vybraného vozidla jsou definována v bodech 2.1 až 2.8. Informace jsou získány schvalovacím orgánem při kontrole vozidla a rozhovorem s vlastníkem/řidičem.

2.1. Vozidlo musí být stejného typu jako vozidlo, jehož typ byl schválen podle směrnice 70/220/EHS a pro které bylo vystaveno prohlášení o shodě podle směrnice 70/156/EHS. Vozidlo se zaregistruje a uvede do provozu v Evropském společenství.

2.2. Vozidlo musí mít najeto alespoň 15 000 km nebo být v provozu nejméně šest měsíců, podle toho, čeho se dosáhne později, a nesmí mít najeto více než 100 000 km nebo být v provozu déle než pět let, podle toho, čeho se dosáhne dříve.

2.3. Musí být k dispozici zápis o údržbě prokazující, že vozidlo bylo řádně udržováno, tj. bylo udržováno podle pokynů výrobce.

2.4. Vozidlo nesmí vykazovat žádné známky nevhodného používání (např. závodění, přetěžování, chybné doplňování paliva ani další nesprávné užívání) nebo další faktory (např. nedovolené zásahy), které by mohly ovlivnit stav emisí. U vozidel vybavených palubním diagnostickým systémem se berou v úvahu chybové kódy a stav ujetých kilometrů uložené v počítači. Vozidlo nesmí být vybráno ke zkoušce, pokud informace uložené v počítači ukazují, že bylo provozováno po uložení chybového kódu a nebylo včas opraveno.

2.5. Nesmí být provedena větší neoprávněná oprava motoru nebo vozidla.

2.6. Obsah olova a síry ve vzorku paliva odebraném z nádrže vozidla musí odpovídat platným normám stanoveným ve směrnici Evropského parlamentu a Rady 98/70/ES ([1]) a nesmějí být shledány žádné důkazy o chybném doplňování paliva. Kontroly se provádějí ve výfukové trubce atd.

2.7. Nesmí se objevit žádné známky problémů, které by mohly ohrozit bezpečnost pracovníků laboratoře.

2.8. Všechny části zařízení proti znečisťujícím látkám na vozidle musejí být ve shodě s platným schválením typu.

3. DIAGNOSTIKA A ÚDRŽBA

Před zahájením měření emisí z výfuku musí být provedena diagnostika a běžná údržba na vozidlech určených ke zkouškám podle postupu stanoveného v níže uvedených bodech 3.1 až 3.7.

([1]) Úř. věst. [...].

▼B

3.1. Provedou se tyto kontroly: zkontroluje se vzduchový filtr, všechny řemeny pohonu, stav hladin všech kapalin, víčko chladiče, celistvost všech podtlakových hadic a elektrického vedení vztahujícího se k zařízení proti znečisťujícím látkám; dále se zkontroluje, zda zapalování, dávkování paliva a díly zařízení proti znečisťujícím látkám nejsou špatně seřízeny nebo zda na nich nebyl proveden nedovolený zásah. Všechny nesrovnalosti musí být zaznamenány.

3.2. Přezkouší se chybné funkce palubního diagnostického systému. Všechny chybné funkce v paměti palubního diagnostického systému musí být zaznamenány a musí být provedeny potřebné opravy. Pokud čidlo chybné funkce palubního diagnostického systému zaznamená během stabilizačního cyklu chybu, může být chyba identifikována a opravena. Zkouška se může opakovat a použijí se výsledky z opraveného vozidla.

3.3. Zkontroluje se zapalovací systém a vadné součástky se vymění, např. zapalovací svíčky, kabely atd.

3.4. Zkontroluje se komprese. Pokud jsou výsledky neuspokojivé, vozidlo se odmítne.

3.5. Zkontrolují se parametry motoru a případně seřídí podle pokynů výrobce.

3.6. Má-li se na vozidle provést plánovaná údržba po ujetí 800 km, provede se tato údržba podle pokynů výrobce. Bez ohledu na stav počítadla kilometrů může být na žádost výrobce vyměněn olejový a vzduchový filtr.

3.7. Po přejímce vozidla se palivo nahradí referenčním palivem vhodným pro zkoušku emisí, pokud by výrobce nepřijal běžně prodávané palivo.

4. ZKOUŠENÍ PROVOZU

4.1. Pokládá-li se za nezbytné provést kontrolu na vozidlech, provedou se zkoušky emisí podle přílohy III směrnice 70/220/EHS se stabilizovanými vozidly vybranými podle požadavků v oddílech 2 a 3 tohoto dodatku.

4.2. U vozidel vybavených palubním diagnostickým systémem může být kontrolována z hlediska specifikací použitých při schvalování typu řádná funkčnost indikace chybné funkce atd. ve vztahu k úrovni emisí (např. mezní hodnoty chybné funkce definované v příloze XI směrnice 70/220/EHS).

4.3. Palubní diagnostický systém může být zkoušen např. na překročení příslušných mezních hodnot emisí bez indikace chybné funkce, na systematickou chybnou aktivaci indikace chybné funkce a na odhalené chybné nebo poškozené součásti palubního diagnostického systému.

4.4. Pokud součást nebo systém pracují způsobem, který není uveden mezi údaji v certifikátu schválení typu a/nebo ve schvalovací dokumentaci k tomuto typu vozidla a tato odchylka není podle čl. 5 odst. 3 nebo 4 směrnice 70/156/EHS schválena a palubním diagnostickým systémem nebyla signalizována chybná funkce, nesmí se tato součást nebo systém před zkouškou emisí vyměnit, kromě případu, kdy bylo zjištěno, že na součásti nebo systému byl proveden nedovolený zásah nebo že byl poškozen takovým způsobem, že palubní diagnostický systém nezjistí vzniklou chybu.

▼B

5. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ

5.1. Výsledky zkoušky se vyhodnotí postupem podle dodatku 2 této přílohy.

5.2. Výsledky zkoušky se nesmějí násobit faktorem zhoršení.

6. PLÁN NÁPRAVNÝCH OPATŘENÍ

6.1. Schvalovací orgán si od výrobce vyžádá předložení plánu nápravných opatření k odstranění neshodnosti, pokud se zjistí, že více než jedno vozidlo má velmi odchylné emise a splňuje některou z těchto podmínek:

a) splňuje požadavky stanovené v bodu 3.2.3 dodatku 4 předpisu EHK OSN č. 83 a jestliže se jak schvalovací orgán, tak výrobce shodují na tom, že nadměrné emise mají tutéž příčinu, nebo

b) splňuje požadavky části 3.2.4 dodatku 4 předpisu EHK OSN č. 83 a jestliže schvalovací orgán stanovil, že nadměrné emise mají tutéž příčinu.

6.2. Plán nápravných opatření musí být předložen schvalovacímu orgánu nejpozději do 60 pracovních dnů od data oznámení uvedeného v bodu 6.1. Schvalovací orgán musí do 30 pracovních dnů tento plán nápravných opatření schválit nebo odmítnout. Pokud však výrobce schvalovacímu orgánu řádně prokáže, že je potřebný delší čas k prozkoumání neshody tak, aby mohl být předložen plán nápravných opatření, povolí se prodloužení.

6.3. Nápravná opatření se použijí na všechna vozidla, u nichž lze očekávat stejnou závadu. Vyhodnotí se, zda je zapotřebí změnit dokumentaci schválení typu.

6.4. Výrobce musí poskytnout kopii všech zpráv týkajících se plánu nápravných opatření a musí také vést záznamy o odvolacích akcích a předkládat pravidelné zprávy schvalovacímu orgánu o stavu prováděných opatření.

6.5. Plán nápravných opatření musí zahrnovat požadavky stanovené v bodech 6.5.1 až 6.5.11. Výrobce plánu nápravných opatření přidělí jednoznačné identifikační označení nebo číslo.

6.5.1. Popis všech typů vozidel zahrnutých do plánu nápravných opatření.

6.5.2. Popis zvláštních modifikací, změn, oprav, náprav, seřízení nebo dalších změn, které mají být provedeny, aby vozidla byla shodná, včetně stručného přehledu údajů a technických studií, které podpoří rozhodnutí výrobce s ohledem na zvláštní opatření k nápravě neshodnosti.

6.5.3. Popis způsobu, jakým výrobce informuje majitele vozidel.

▼B

6.5.4. Případně popis správné údržby nebo používání, které výrobce stanoví v rámci plánu nápravných opatření jako podmínku k oprávnění pro opravy, a vysvětlení důvodů, které vedou výrobce k ukládání takové podmínky. Nesmí se vyžadovat žádná údržba nebo podmínky používání kromě takových, které prokazatelně souvisejí s neshodností a s nápravnými opatřeními.

6.5.5. Popis postupu, jenž mají majitelé vozidel použít k nápravě neshodnosti. Musí obsahovat datum, po kterém smějí být použita nápravná opatření, předpokládanou dobu oprav v dílně a místo oprav. Oprava se provede bez průtahů, v přiměřené lhůtě po dodání vozidla.

6.5.6. Kopie informací předaných majiteli vozidla.

6.5.7. Stručný popis systému používaného výrobcem k zajištění odpovídající dodávky konstrukčních částí nebo systémů sloužících k nápravné akci. Je nutno uvést, kdy daná dodávka částí nebo systémů umožní zahájit opravy.

6.5.8. Kopii všech instrukcí rozeslaných osobám, které provádějí opravu.

6.5.9. Popis dopadu navržených nápravných opatření na emise, spotřebu paliva, jízdní vlastnosti a bezpečnost každého typu vozidel, kterého se týká plán nápravných opatření, včetně dat, technických prohlídek atd., které podporují tyto závěry.

6.5.10. Všechny další informace, zprávy nebo údaje, které může schvalovací orgán rozumně pokládat za potřebné k vyhodnocení plánu nápravných opatření.

6.5.11. Pokud plán nápravných opatření zahrnuje i stažení vozidel z provozu, předloží se schvalovacímu orgánu popis metody záznamů oprav. Pokud se použije štítek, předloží se příklad štítku.

6.6. Výrobce může být požádán, aby provedl přiměřené a nezbytné zkoušky konstrukčních částí a vozidel, na nichž byly provedeny navržené změny, opravy nebo úpravy, aby prokázal účinnost těchto změn, oprav nebo úprav.

6.7. Výrobce je odpovědný za uchovávání záznamů o každém navráceném a opraveném vozidle a o dílně, ve které byla oprava provedena. Schvalovací orgán musí mít na požádání přístup k záznamům po dobu pěti let od zavedení plánu nápravných opatření.

6.8. Oprava a úprava nebo přidání nového zařízení se musí zaznamenat v osvědčení, které předává výrobce majiteli vozidla.

▼B

*Dodatek 2*

**Statistický postup pro zkoušení shodnosti v provozu**

1. Tento postup se použije k ověření shodnosti v provozu u zkoušky typu 1. Použitelná statistická metoda je stanovena v dodatku 4 předpisu EHK OSN č. 83 s výjimkami, které jsou stanoveny v oddílech 2, 3 a 4.

2. Poznámka 1 se nepoužije.

3. V bodech 3.2.3.2.1 a 3.2.4.2 dodatku 4 předpisu EHK OSN č. 83 se odkazem na oddíl 6 dodatku 3 rozumí odkaz na oddíl 6 dodatku 1 přílohy XV tohoto nařízení.

4. U obrázku 4/1 dodatku 4 předpisu EHK OSN č. 83 se použije následující:

   a) odkazy na bod 8.2.1 se rozumí odkaz na bod 1.1 přílohy XV tohoto nařízení;

   b) odkazem na dodatek 3 se rozumí odkaz k dodatku 1 přílohy XV tohoto nařízení;

   c) poznámkou 1 se rozumí toto: TAA v tomto případě znamená schvalovací orgán, který udělil schválení typu podle směrnice 70/220/EHS.

▼B

*PŘÍLOHA XVI*

## POŽADAVKY NA VOZIDLA, KTERÁ V SYSTÉMU NÁSLEDNÉHO ZPRACOVÁNÍ VÝFUKOVÝCH PLYNŮ POUŽÍVAJÍ ČINIDLO

1. ÚVOD

Tato příloha stanoví požadavky pro vozidla, která v systému následného zpracování výfukových plynů používají činidlo.

2. INDIKACE ČINIDLA

2.1. Vozidlo musí být vybaveno specifickým indikátorem na přístrojové desce, který řidiče upozorní na skutečnost, že hladina činidla v nádrži je nízká, nebo že je nádrž prázdná.

3. SYSTÉM VAROVÁNÍ ŘIDIČE

3.1. Vozidlo musí být vybaveno systémem vizuálního varování, který řidiče upozorní na skutečnost, že hladina činidla nízká a nádrž je nutné brzy doplnit, nebo že kvalita činidla neodpovídá kvalitě stanovené výrobcem. Systém varování může rovněž zahrnovat akustický prvek.

3.2. Signály systému varování musí nabývat na intenzitě s tím, jak se obsah činidla v nádrži blíží nule. Musí vyvrcholit varováním řidiče, které nelze snadno zrušit nebo ignorovat. Nesmí být možné systém vypnout, dokud nedojde k doplnění činidla.

3.3. Vizuální signál zobrazí zprávu upozorňující na nízkou hladinu činidla. Varování nesmí být stejné jako varování používané pro účely palubní diagnostiky nebo jiné údržby motoru. Varování musí být dostatečně zřetelné, aby řidič pochopil, že hladina činidla je nízká (např. „hladina močoviny je nízká“, „hladina AdBlue je nízká“ nebo „hladina činidla je nízká“).

3.4. Varovný systém nemusí být zpočátku nepřetržitě aktivovaný, ale varování se musí stupňovat, aby dosáhlo nepřetržitosti ve chvíli, kdy se hladina činidla blíží k bodu, v němž začíná účinkovat systém upozornění řidiče popsaný v oddílu 8. Zobrazí se jasné varovné upozornění (např. „doplňte močovinu“, „doplňte AdBlue“ nebo „doplňte činidlo“). Nepřetržitý varovný systém může být dočasně přerušen jinými varovnými signály zprostředkovávajícími důležité zprávy týkající se bezpečnosti.

3.5. Systém varování se musí spustit s časovým předstihem rovnajícím se přibližně 2 400 ujetým km předtím, než se nádrž činidla zcela vyprázdní.

4. IDENTIFIKACE NESPRÁVNÉHO ČINIDLA

4.1. Vozidlo musí obsahovat prostředky k určení toho, zda se ve vozidle nachází činidlo odpovídající vlastnostem činidla deklarovaným výrobcem a zaznamenaným v dodatku 3 příloze I tohoto nařízení.

▼B

4.2. Neodpovídá-li činidlo v nádrži minimálním požadavkům deklarovaným výrobcem, aktivuje se systém varování podle oddílu 3 a zobrazí se zpráva s odpovídajícím varováním (např. „zjištěna nesprávná močovina“, „zjištěno nesprávné AdBlue“ nebo „zjištěno nesprávné činidlo“). Nedojde-li před ujetím 50 km od aktivace systému varování k úpravě kvality činidla, použijí se požadavky na upozornění řidiče stanovené v oddílu 8.

5. MONITOROVÁNNÍ SPOTŘEBY ČINIDLA

5.1. Vozidlo musí obsahovat prostředky k určení spotřeby činidla a zajištění přístupu k údajům o spotřebě mimo vozidlo.

5.2. Údaje o průměrné spotřebě činidla a průměrné požadované spotřebě činidla systémem motoru musí být kdykoliv k dispozici přes sériové rozhraní normalizovaného diagnostického konektoru. Údaje musí být k dispozici po celých předcházejících 2 400 km provozu vozidla.

5.3. K monitorování spotřeby činidla se u vozidla sledují alespoň tyto parametry:

a) hladina činidla v nádrži ve vozidle,

b) průtok činidla nebo vstřikování činidla co nejblíže místu vstřiku do systému následného zpracování výfukových plynů, je-li to technicky možné.

5.4. Rozdíl větší než 50 % mezi průměrnou spotřebou činidla a průměrnou požadovanou spotřebou systémem motoru po dobu 30 minut provozu vozidla vede k aktivaci systému varování řidiče podle oddílu 3, kdy dojde ke zobrazení zprávy s odpovídajícím varováním (např. „funkční porucha dávkovaní močoviny“, „funkční porucha dávkovaní AdBlue“ nebo „funkční porucha dávkovaní činidla“). Nedojde-li před ujetím 50 km od aktivace systému varování k úpravě spotřeby činidla, použijí se požadavky na upozornění řidiče stanovené v oddílu 8.

5.5. V případě přerušení dávkování činidla se aktivuje systém varování řidiče podle oddílu 3, který zobrazí zprávu s odpovídajícím varováním. Tato aktivace se nevyžaduje, pokud toto přerušení vyžaduje ECU motoru, jelikož provozní podmínky vozidla jsou takové, že na základě úrovně emisí takového vozidla není dávkování činidla nutné, za předpokladu, že výrobce výslovně informoval schvalovací orgán, kdy se takové provozní podmínky uplatňují. Nedojde-li před ujetím 50 km od aktivace systému varování k úpravě dávkování činidla, použijí se požadavky na upozornění řidiče stanovené v oddílu 8.

6. MONITOROVÁNÍ EMISÍ $NO_x$

6.1. Alternativně k požadavkům na monitorování stanoveným v bodech 4 a 5 mohou výrobci použít čidla výfukového plynu přímo ke zjištění nadměrné hladiny $NO_x$ ve výfukových plynech.

▼M2

6.2. Výrobce prokáže, že použití čidel uvedených v bodě 6.1 a jakýchkoli jiných čidel ve vozidle vede k aktivaci systému varování řidiče, jak je uvedeno v bodě 3, zobrazení zprávy s odpovídajícím varováním (např. „příliš vysoké emise – zkontrolujte močovinu“, „příliš vysoké emise – zkontrolujte AdBlue“, „příliš vysoké emise – zkontrolujte činidlo“) a spuštění systému upozornění řidiče, jak je uvedeno v bodě 8.3, dojde-li k situacím uvedeným v bodech 4.2, 5.4 nebo 5.5.

Pro účely tohoto bodu k těmto situacím dojde:

— u vozidel schválených podle mezních hodnot emisí Euro 5 uvedených v příloze I tabulce 1 nařízení (ES) č. 715/2007, je-li překročena mezní hodnota emisí NOx uvedená ve zmíněné tabulce vynásobená faktorem 1,5,

— u vozidel schválených podle mezních hodnot emisí Euro 6 uvedených v příloze I tabulce 2 nařízení (ES) č. 715/2007, je-li překročena mezní hodnota NOx pro OBD uvedená v tabulkách v příloze XI bodech 2.3.2, 2.3.3 nebo 2.3.4.

Emise NOx během zkoušky, jejímž cílem je prokázat splnění těchto požadavků, nesmí překračovat hodnoty uvedené ve druhém pododstavci o více než 20 %.

▼B

7. UCHOVÁNÍ INFORMACÍ O PORUCHÁCH

▼M1

7.1. Odkazuje-li se na tento bod, uchová se nesmazatelný ukazatel parametrů (PID) uvádějící důvod aktivace systému upozornění. Vozidlo uchová záznam PID a vzdálenosti, a to nejméně po dobu 800 dní, kdy je vozidlo v provozu, nebo 30 000 najetých km. Ukazatel parametrů musí být dán k dispozici prostřednictvím sériového portu standardního diagnostického konektoru na žádost univerzálního čtecího zařízení podle přílohy 11 dodatku 1 bodu 6.5.3.1 předpisu EHK OSN č. 83 a přílohy XI dodatku 1 bodu 2.5 tohoto nařízení. Počínaje daty uvedenými v článku 17 se informace uchovávané nesmazatelným ukazatelem parametrů spojí s obdobím kumulovaného provozu vozidla, během něhož k tomu došlo, s přesností nejméně 300 dní nebo 10 000 km.

▼B

7.2. Chybné funkce systému dávkování činidla připsané technickým závadám (např. mechanické nebo elektrické chyby) rovněž podléhají požadavkům týkajícím se palubních diagnostických systémů v příloze XI.

8. SYSTÉM UPOZORNĚNÍ ŘIDIČE

8.1. Vozidlo musí být vybaveno systémem upozornění řidiče, který zajistí, že při provozu vozidla je vždy funkční systém k regulaci emisí. Systém upozornění řidiče musí být navržen tak, aby zajistil, že vozidlo nelze udržovat v provozu, je-li nádrž s činidlem prázdná.

8.2. Systém upozornění řidiče se aktivuje nejpozději ve chvíli, kdy hladina činidla v nádrži dosáhne hladiny odpovídající průměrnému dojezdu vozidla s plnou palivovou nádrží. Systém se rovněž spustí, dojde-li k poruchám uvedeným v oddílech 4, 5 nebo 6, podle přístupu k monitorování $NO_x$. Zjištění prázdné nádrže s činidlem a poruch uvedených v oddílech 4, 5 a 6 povede k uplatnění požadavků na ukládání informací o poruchách podle oddílu 7.

▼B

8.3. Výrobce vybere, který druh systému upozornění řidiče se má nainstalovat. Možnosti výběru jsou popsány v následujících bodech 8.3.1, 8.3.2, 8.3.3 a 8.3.4.

8.3.1. Metoda „žádný opětovný start motoru po odpočítávání“ umožňuje odpočítávání opětovných startů nebo vzdálenosti zbývající po aktivaci systému upozornění řidiče. Starty motoru iniciované systémem řízení, jako jsou systémy start-stop, nejsou do tohoto odpočítávání zahrnuty. Nesmí dojít k opětovným startům motoru okamžitě po vyprázdnění nádrže s činidlem nebo tehdy, když byla od aktivace systému upozornění překročena vzdálenost rovnocenná plné palivové nádrži, podle toho, co nastane dřív.

8.3.2. Systém „žádný start po doplnění paliva“ vede k tomu, že vozidlo nemůže startovat po doplnění paliva, byl-li aktivován systém upozornění.

8.3.3. Metoda „uzamknutí palivového systému“ zabraňuje doplňování paliva do vozidla uzavřením systému na plnění paliva po aktivaci systému upozornění. Systém uzamknutí palivového systému musí být odolný vůči neoprávněným zásahům.

8.3.4. Metoda „omezení výkonu“ po aktivaci systému upozornění omezuje rychlost vozidla. Stupeň omezení rychlosti musí být postřehnutelná řidičem a musí výrazně snížit maximální rychlost vozidla. K takovému omezení musí dojít postupně nebo po spuštění motoru. Krátce předtím, než se zabrání opětovným startům motoru, nesmí rychlost vozidla překročit 50 km/h. Opětovným startům motoru se musí zabránit okamžitě po vyprázdnění nádrže s činidlem nebo tehdy, když byla překročena vzdálenost rovnocenná plné palivové nádrži od aktivace systému upozornění, podle toho, co nastane dřív.

8.4. Jakmile byl plně aktivován systém upozornění a došlo k omezení provozu vozidla, smí dojít k deaktivaci systému upozornění pouze tehdy, je-li množství činidla přidané do vozidla rovnocenné průměrnému dojezdu 2 400 km nebo došlo-li k odstranění poruch uvedených v oddílech 4, 5 a 6. Poté, co byla provedena oprava za účelem odstranění poruchy, kvůli které byl podle bodu 7.2 spuštěn palubní diagnostický systém, je možné systém upozornění znovu inicializovat přes sériový port palubního diagnostického systému (např. generickým snímacím nástrojem), aby se umožnilo opětovné nastartování vozidla za účelem sebediagnostiky. Vozidlo musí najet maximálně 50 km, aby se potvrdila úspěšnost opravy. Systém upozornění je znova plně aktivován, jestliže chyba i po tomto potvrzení přetrvává.

8.5. Systém varování řidiče uvedený v oddílu 3 zobrazí zprávu, která jasně informuje o:

a) počtu zbývajících opětovných nastartování/nebo o počtu zbývajících kilometrů; a

b) podmínkách, za kterých lze vozidlo opětovně nastartovat.

8.6. Systém upozornění řidiče se deaktivuje, jestliže zaniknou podmínky pro jeho aktivaci. Systém upozornění řidiče se nesmí automaticky deaktivovat, aniž by byly odstraněny důvody, pro jeho aktivaci.

8.7. Schvalovacímu orgánu se v době schvalování poskytnou podrobné písemné informace popisující funkční provozové vlastnosti systému upozornění řidiče.

▼B

8.8. Při podávání žádosti o schválení typu podle tohoto nařízení musí výrobce demonstrovat činnost systému varování řidiče a systému upozornění řidiče.

9. POŽADAVKY NA INFORMACE

9.1. Výrobce poskytne všem majitelům nových vozidel písemné informace o systému regulace emisí. Tyto informace uvedou, že pokud systém regulace emisí nefunguje správně, je řidič o problému informován systémem varování řidiče a systém upozornění řidiče následně zajistí, že vozidlo nebude možné nastartovat.

9.2. V pokynech musí být uvedeny požadavky k správnému užívání a údržbě vozidel, případně i co se týče správného používání pomocného činidla.

9.3. V pokynech se musí uvádět, zda má být pomocné činidlo doplňováno provozovatelem vozidla mezi běžnými intervaly údržby. Uvedou, jak by měl řidič nádrž s činidlem doplnit. Informace rovněž uvedou pravděpodobnou rychlost spotřeby činidla pro uvedený typ vozidla a jak často by mělo být činidlo doplňováno.

9.4. V pokynech se musí uvádět, že používání a doplňování potřebného činidla se správnými specifikacemi je povinné, má-li vozidlo odpovídat certifikátu shodnosti, který byl pro tento typ vozidla vydán.

9.5. V pokynech se musí uvádět, že používání vozidla, které má a nespotřebovává žádné činidlo na snížení emisí, může být trestním činem.

9.6. Pokyny vysvětlí, jak fungují systémy varování a upozornění řidiče. Kromě toho musí upozornit na důsledky ignorování varovného systému a nedoplnění činidlo ze strany řidiče.

10. PROVOZNÍ PODMÍNKY SYSTÉMU NÁSLEDNÉHO ZPRACOVÁNÍ

Výrobci zajistí, aby si systém regulace emisí zachoval svoji funkci regulace emisí za všech podmínek okolí, které se běžně vyskytují v Evropské unii, zejména při nízkých teplotách okolí. To Patří sem i přijetí opatření, jež mají zabránit tomu, aby činidlo zcela zmrzlo během doby parkování vozidla v délce až 7 dní při 258 K (– 15oC) a nádrží činidla, která je z 50 % plná. V případě zamrznutí činidla výrobce zajistí, aby činidlo bylo k dispozici pro použití do 20 minut od nastartování vozidla při teplotě 258 K (– 15 °C) naměřené uvnitř nádrže s činidlem, aby se zajistila správná činnost systému regulace emisí.

▼B

*PŘÍLOHA XVII*

**ZMĚNY NAŘÍZENÍ (ES) č. 715/2007**

Nařízení (ES) č. 715/2007 se mění takto:

1. V článku 10 se doplňuje nový odstavec 6, který zní:

„6. Mezní hodnota emisí pro hmotnost částic 5,0 mg/km uvedená v tabulkách 1 a 2 přílohy I vstupuje v platnost od dat stanovených v odstavcích 1, 2 a 3.

Mezní hodnota emisí pro hmotnost částic 4,5 mg/km a mezní hodnota pro počet částic uvedené v tabulkách 1 a 2 přílohy I vstupují v platnost v případě schvalování nových typů vozidel dne 1. září 2011 a v případě všech nových vozidel prodávaných, registrovaných nebo uváděných do provozu v rámci Společenství dne 1. ledna 2013.“

2. Tabulky 1 a 2 přílohy I se nahrazují těmito tabulkami:

▼B

*„Tabulka 1:*

**Mezní hodnoty emisí Euro 5**

| | | Referenční hmotnost (RM) (Kg) | Mezní hodnoty | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Hmotnost oxidu uhelnatého (CO) | | Hmotnost všech uhlovodíků: THC | | Hmotnost nemethanových uhlovodíků (NMHC) | | Hmotnost oxidů dusíku ($NO_x$) | | Součet hmotností uhlovodíků a oxidů dusíku (THC + $NO_x$) | | Hmotnost částic (1) (PM) | | Počet částic (2) (P) | |
| | | | $L_1$ (Mg/km) | | $L_2$ (Mg/km) | | $L_3$ (Mg/km) | | $L_4$ (Mg/km) | | $L_{2+L4}$ (Mg/km) | | $L_5$ (Mg/km) | | $L_6$ (#/Km) | |
| Kategorie | Třída | | PI | CI | PI | CI | PI | CI | PI | CI | PI | CI | PI (3) | CI | PI | CI |
| M | — | Všechny | 1 000 | 500 | 100 | — | 68 | — | 60 | 180 | — | 230 | 5,0/4,5 | 5,0/4,5 | — | $6,0 \times 10^{11}$ |
| $N_1$ | I | RM ≤ 1 305 | 1 000 | 500 | 100 | — | 68 | — | 60 | 180 | — | 230 | 5,0/4,5 | 5.0/4,5 | — | $6,0 \times 10^{11}$ |
| | II | 1 305 < RM ≤ 1 760 | 1 810 | 630 | 130 | — | 90 | — | 75 | 235 | — | 295 | 5,0/4,5 | 5.0/4,5 | — | $6,0 \times 10^{11}$ |
| | III | 1 760 < RM | 2 270 | 740 | 160 | — | 108 | — | 82 | 280 | — | 350 | 5,0/4,5 | 5.0/4,5 | — | $6,0 \times 10^{11}$ |
| $N_2$ | — | Všechny | 2 270 | 740 | 160 | — | 108 | — | 82 | 280 | — | 350 | 5,0/4,5 | 5.0/4,5 | — | $6,0 \times 10^{11}$ |

*Legenda:* PI = zážehový motor, CI = vznětový motor

(1) Normy pro hmotnost částic ze zážehových motorů se použijí pouze uvozidel s motorem s přímým vstřikováním.

(2) Před použitím mezní hodnoty 4,5 mg/km se zavede revidovaný postup měření.

(3) Před použitím mezní hodnoty se zavede nový postup měření.

▼B

*Tabulka 2:*

**Mezní hodnoty emisí Euro 6**

| | | Referenční hmotnost (RM) (Kg) | Mezní hodnoty | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Hmotnost oxidu uhelnatého (CO) | | Hmotnost všech uhlovodíků: THC | | Hmotnost nemethanových uhlovodíků (NMHC) | | Hmotnost oxidů dusíku ($NO_x$) | | Součet hmotností uhlovodíků a oxidů dusíku (THC + $NO_x$) | | Hmotnost částic (1): (PM) | | Počet částic (2) (P) | |
| | | | $L_1$ (Mg/km) | | $L_2$ (Mg/km) | | $L_3$ (Mg/km) | | $L_4$ (Mg/km) | | $L_{2 + L4}$ (Mg/km) | | $L_5$ (Mg/km) | | $L_6$ (#/Km) | |
| Kategorie | Třída | | PI | CI | PI | CI | PI | CI | PI | CI | PI | CI | PI (3) | CI | PI (4) | CI (5) |
| M | — | Všechny | 1 000 | 500 | 100 | — | 68 | — | 60 | 80 | — | 170 | 5,0/4,5 | 5,0/4,5 | | $6,0 \times 10^{11}$ |
| $N_1$ | I | RM ≤ 1 305 | 1 000 | 500 | 100 | — | 68 | — | 60 | 80 | — | 170 | 5,0/4,5 | 5,0/4,5 | | $6,0 \times 10^{11}$ |
| | II | 1 305 < RM ≤ 1 760 | 1 810 | 630 | 130 | — | 90 | — | 75 | 105 | — | 195 | 5,0/4,5 | 5,0/4,5 | | $6,0 \times 10^{11}$ |
| | III | 1 760 < RM | 2 270 | 740 | 160 | — | 108 | — | 82 | 125 | — | 215 | 5,0/4,5 | 5,0/4,5 | | $6,0 \times 10^{11}$ |
| $N_2$ | — | VŠECHNY | 2 270 | 740 | 160 | — | 108 | — | 82 | 125 | — | 215 | 5,0/4,5 | 5,0/4,5 | | $6,0 \times 10^{11}$ |

*Legenda:* PI = zážehový motor, CI = vznětový motor

(1) Pro tuto fázi musí být u vozidel se zážehovým motorem stanovena číselná norma.

(2) Normy pro hmotnost částic ze zážehových motorů se použijí pouze uvozidel s motorem s přímým vstřikováním.

(3) Před použitím mezní hodnoty 4,5 mg/km se zavede revidovaný postup měření.

(4) "Před použitím mezní hodnoty se zavede nový postup měření.

(5) Číselná norma se stanoví nejpozději do 1. září 2014.“

▼B

*PŘÍLOHA XVIII*

**ZVLÁŠTNÍ USTANOVENÍ TÝKAJÍCÍ SE PŘÍLOHY I SMĚRNICE RADY 70/156/EHS**

| | |
|---|---|
| 3.2.1.1. | Princip činnosti: zážehový/vznětový ([1]) |
| | čtyřdobý/dvoudobý/rotační cyklus ([1]) |
| 3.2.2. | Palivo: Palivo: motorová nafta/benzin/zkapalněný ropný plyn/zemní plyn – biometan/ethanol (E85)/bionafta/vodík ([1]) |
| 3.2.2.4. | Druh vozidla podle paliva: jednopalivové, dvoupalivové, vícepalivové ([1]) |
| 3.2.2.5. | Maximální obsah biopaliva přípustný v palivu (hodnota uvedená výrobcem): ..... % obj. |
| 3.2.4.2.3.3 | Maximální dodávka paliva ([1]) ([2]): ..... $mm^3$/zdvih nebo cyklus při otáčkách motoru …ot/min nebo alternativně charakteristický diagram: ..... |
| 3.2.4.2.9. | Elektronicky řízené vstřikování: ano/ne ([1]) |
| 3.2.4.2.9.2 | Typ (typy): ..... |
| 3.2.4.2.9.3 | Popis systému, v případě jiné dodávky paliva, než je plynulé vstřikování, uveďte odpovídající podrobnosti .... |
| 3.2.4.2.9.3.1 | Značka a typ řídicí jednotky: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.2 | Značka a typ regulátoru paliva: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.3 | Značka a typ čidla průtoku vzduchu: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.4 | Značka a typ rozdělovače paliva: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.5 | Značka a typ škrticí klapky: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.6 | Značka a typ čidla teploty vody: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.7 | Značka a typ čidla teploty vzduchu: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.8 | Značka a typ čidla tlaku vzduchu: ..... |
| 3.2.4.3.4. | Popis systému, v případě jiné dodávky paliva, než je plynulé vstřikování, uveďte odpovídající podrobnosti: .... |
| 3.2.4.3.4.1 | Značka a typ řídicí jednotky: ..... |
| 3.2.4.3.4.3 | Značka a typ čidla průtoku vzduchu: ..... |
| 3.2.4.3.4.6 | Značka a typ mikrospínače: ..... |
| 3.2.4.3.4.8 | Značka a typ škrticí klapky: ..... |
| 3.2.4.3.4.9 | Značka a typ čidla teploty vody: ..... |
| 3.2.4.3.4.10 | Značka a typ čidla teploty vzduchu: ..... |
| 3.2.4.3.4.11 | Značka a typ čidla tlaku vzduchu: ..... |
| 3.2.4.3.5.1 | Značka (značky) ..... |

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

([2]) Uveďte dovolenou odchylku.

▼B

| | |
|---|---|
| 3.2.4.3.5.2 | Typ (typy): ..... |
| 3.2.8.2.1. | Typ: vzduch-vzduch/vzduch-voda ([1]) |
| 3.2.8.3. | Podtlak v sání při jmenovitých otáčkách a při plném zatížení (pouze u vznětových motorů)<br><br>přípustná minimální hodnota: ..... kPa<br><br>přípustná maximální hodnota: ..... kPa |
| 3.2.9.3. | Maximální přípustný protitlak výfuku při jmenovitých otáčkách motoru 100 % a při plném zatížení (pouze u vznětových motorů) ..... kPa |
| 3.2.11.1. | Maximální zdvih ventilů, úhly otvírání a zavírání nebo podrobnosti o nastavení alternativních systémů rozvodu vzhledem k úvratím. U proměnného systému nastavení, minimální a maximální nastavení ..... |
| 3.2.12.2. | Přídavná zařízení k omezení znečišťování (pokud existují a nejsou pokryta jinými položkami) položkami); |
| 3.2.12.2.1.1 | Počet katalyzátorů a prvků (níže uvedené informace poskytněte ke každé samostatné jednotce): ..... |
| 3.2.12.2.1.11 | Systémy/metody regenerace následného zpracování výfukových plynů, popis: ..... |
| 3.2.12.2.1.11.1 | Počet pracovních cyklů při zkoušce typu I, nebo rovnocenných zkušebních cyklů na motorové brzdě, mezi dvěma cykly, v nichž dojde k regeneraci v podmínkách rovnocenných zkoušce typu I (úsečka „D“ na obr. 1 přílohy 13 předpisu EHK/OSN č. 83): ..... |
| 3.2.12.2.1.11.2 | Popis metody použité k určení počtu cyklů v nichž dojde k fázi regenerace: ..... |
| 3.2.12.2.1.11.3 | Parametry ke stanovení úrovně zatížení, požadované před regenerací (tj. teplota, tlak atd.): ..... |
| 3.2.12.2.1.11.4 | Popis metody použité k zatížení systému při zkoušce popsané v bodu 3.1 přílohy 13 předpisu EKH/OSN č. 83: |
| 3.2.12.2.1.11.5 | Běžné rozmezí provozní teploty (K): ..... |
| 3.2.12.2.1.11.6 | Pomocná činidla (v případě potřeby): |
| 3.2.12.2.1.11.7 | Druh a koncentrace činidla potřebného pro katalytickou činnost (v případě potřeby): ..... |
| 3.2.12.2.1.11.8 | Běžné rozmezí provozní teploty činidla (v případě potřeby): ..... |
| 3.2.12.2.1.11.9 | Mezinárodní norma (v případě potřeby): |
| 3.2.12.2.1.11.10 | Častost doplňování činidla: neustálá/při údržbě ([1]) (v případě potřeby) |
| 3.2.12.2.1.12 | Značka katalyzátoru: ..... |
| 3.2.12.2.1.13 | Identifikační číslo dílu: ..... |
| 3.2.12.2.2.4 | Značka kyslíkové sondy: |
| 3.2.12.2.2.5 | Identifikační číslo dílu: ..... |

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

▼B

| | |
|---|---|
| 3.2.12.2.4.2 | Vodou chlazený systém: ano/ne ([1]) |
| 3.2.12.2.6.4.1 | Počet pracovních cyklů při zkoušce typu I, nebo rovnocenných zkušebních cyklů na motorové brzdě, mezi dvěma cykly, v nichž dojde k regeneraci v podmínkách rovnocenných zkoušce typu I (úsečka „D“ na obr. 1 přílohy 13 předpisu EHK/OSN č. 83):. ..... |
| 3.2.12.2.6.4.2 | Popis metody použité k určení počtu cyklů mezi dvěma cykly, v nichž dojde k fázi regenerace: ..... |
| 3.2.12.2.6.4.3 | Parametry pro stanovení úrovně zatížení potřebné k vyvolání regenerace (např. teplota, tlak atd.): ..... |
| 3.2.12.2.6.4.4 | Popis metody použité k zatížení systému při zkoušce popsané v bodu 3.1 přílohy 13 předpisu EKH/OSN č. 83: |
| 3.2.12.2.6.5 | Značka zachycovače částic: |
| 3.2.12.2.6.6 | Identifikační číslo dílu: |
| 3.2.12.2.7.6 | Výrobce vozidla poskytne následující doplňkové informace, aby umožnil výrobu náhradních dílů a dílů pro údržbu kompatibilních se systémem OBD a diagnostických přístrojů a zkušebních zařízení. |
| 3.2.12.2.7.6.1 | Popis druhu a počtu stabilizačních cyklů použitých při původním schvalování typu vozidla. |
| 3.2.12.2.7.6.2 | Popis průkazního zkušebního cyklu pro OBD, který byl použit při původním schvalování typu vozidla pro součást sledovanou systémem OBD. |
| 3.2.12.2.7.6.3 | Přehledný dokument, ve kterém jsou popsány všechny součásti sledované v rámci strategie zjišťování chyb a aktivace MI (stanovený počet jízdních cyklů nebo statistická metoda), včetně seznamu příslušných parametrů sledovaných sekundárně pro každou součást sledovanou systémem OBD. Seznam všech výstupních kódů OBD a použitý formát (vždy s vysvětlením) pro jednotlivé součásti hnací skupiny, které souvisejí s emisemi, a pro jednotlivé součásti, které nesouvisejí s emisemi, pokud se sledování dané součásti používá k určování aktivace MI. Zvláště musí být přehledně vysvětleny údaje v módu $05 Test ID $21 až FF a musí být poskytnuty údaje v módu $06. U typů vozidel, které používají spojení k přenosu dat podle ISO 15765–4 „Road vehicles – Diagnostics on Controller Area Network (CAN) – část 4: Requirements for emissions-related systems“ musí být přehledně vysvětleny údaje v modu $06 Test ID $00 až FF pro každý podporovaný sledovaný ID systému OBD. |

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

▼B

3.2.12.2.7.6.4 Informace požadované v tomto bodu mohou být poskytnuty např. ve formě následující tabulky:

| Součást | Chybový kód | Strategie sledování | Kritéria zjištění chyb | Kritéria pro aktivaci MI | Doplňující údaje | Stabilizace | Průkazná zkouška |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Katalyzátor | PO420 | Signály z kyslíkové sondy 1 a 2 | Rozdíl mezi signály ze sondy 1 a 2 | 3. cyklus | Otáčky motoru, zatížení motoru, režim A/F, teplota katalyzátoru | Dva cykly typu I | Typ 1 |

3.2.15.1. Číslo ES schválení typu podle směrnice Rady 70/221/EHS (Úř. věst. L 76, 6.4.1970, s. 23) (po změně směrnice, v níž budou zahrnuty nádrže na plynná paliva) nebo číslo schválení podle předpisu EHK/OSN č. 67

3.2.16.1. Číslo ES schválení typu podle směrnice 70/221/EHS (po změně směrnice, v níž budou zahrnuty nádrže na plynná paliva) nebo číslo schválení podle předpisu EHK/OSN č. 110): .....

3.4. Motory nebo jejich kombinace

3.4.1. Hybridní elektrické vozidlo: ano/ne [1]

3.4.2. Kategorie hybridního elektrického vozidla

s nabíjením z externího zdroje/bez nabíjení z externího zdroje [1]

3.4.3. Přepínač druhu provozu: je/není [1]

3.4.3.1. Volitelné druhy provozu

3.4.3.1.1. Pouze elektrický: ano/ne [1]

3.4.3.1.2. Pouze na pohon palivem: ano/ne [1]

3.4.3.1.3. Hybridní provoz: ano/ne [1]

(pokud ano, krátký popis) .....

3.4.4. (pokud ano, krátký popis): (baterie, kondenzátor, setrvačník/generátor) .....

3.4.4.1. Značka (značky): .....

3.4.4.2. Typ (typy): .....

3.4.4.3. Identifikační číslo: .....

3.4.4.4. Druh elektrochemického článku: .....

3.4.4.5. Energie: ..... (u baterie: napětí a kapacita v Ah na 2 h, u kondenzátoru: J, …)

3.4.4.6. Nabíječ: palubní/externí/bez nabíječe [1]

[1] Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

▼B

| | |
|---|---|
| 3.4.5. | Elektrické stroje (každý typ elektrického stroje se popíše samostatně) |
| 3.4.5.1. | Značka: ..... |
| 3.4.5.2. | Typ: ..... |
| 3.4.5.3. | Primární použití: trakční motor/generátor |
| 3.4.5.3.1. | Když je použit jako trakční motor: jediný motor/více motorů (počet): |
| 3.4.5.4. | Maximální výkon: ..... kW |
| 3.4.5.5. | Princip činnosti: |
| 3.4.5.5.1. | stejnosměrný proud/střídavý proud/počet fází: |
| 3.4.5.5.2. | s cizím buzením/sériový/kompaundní ([1]) |
| 3.4.5.5.3. | synchronní/asynchronní ([1]) |
| 3.4.6. | Řídicí jednotka |
| 3.4.6.1. | Značka (značky): ..... |
| 3.4.6.2. | Typ (typy): ..... |
| 3.4.6.3. | Identifikační číslo: ..... |
| 3.4.7. | Regulátor výkonu |
| 3.4.7.1. | Značka: ..... |
| 3.4.7.2. | Typ: ..... |
| 3.4.7.6.3. | Identifikační číslo: ..... |

▼M1

| | |
|---|---|
| 3.4.8. | Elektrický akční dosah vozidla ..... km (podle přílohy 9 předpisu ..... EHK OSN č. 101) |

▼B

| | |
|---|---|
| 3.4.9. | Doporučení výrobce pro stabilizaci: ..... |
| 3.5.2. | Spotřeba paliva (uveďte referenční údaje pro každé zkoušené palivo) |
| 6.6.1. | Kombinace pneumatika/kolo<br>a) u všech pneumatik uveďte označení velikosti, index nosnosti, symbol kategorie rychlosti, valivý odpor podle normy ISO 28580 (v případě potřeby)<br>b) u pneumatik kategorie Z určených pro vozidla s maximální rychlostí vyšší než 300 km/h je třeba uvést odpovídající údaje; u kol uveďte rozměr (rozměry) ráfku a zálisu (zálisů) |
| 9.1. | Typ karoserie: (použijte kódy definované v části C přílohy II) ..... |
| 16. | Přístup k informacím o opravách a údržbě vozidel |
| 16.1. | Adresa hlavních internetových stránek pro přístup k informacím o opravách a údržbě vozidla: ..... |
| 16.1.1. | Datum, od něhož je přístup možný (nejpozději 6 měsíců po datu schválení typu) ..... |
| 16.2. | Podmínky přístupu na internetové stránky uvedené v bodě 16.1: ..... |
| 16.3. | Formát informací o opravách a údržbě vozidel, které jsou dispozici na internetových stránkách uvedených v bodě 16.1: ..... |

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

▼B

*PŘÍLOHA XIX*

**ZVLÁŠTNÍ USTANOVENÍ TÝKAJÍCÍ SE PŘÍLOHY III SMĚRNICE RADY 70/156/EHS**

3.2.1.1. Princip činnosti: zážehový/vznětový ([1])

čtyřdobý/dvoudobý/rotační cyklus ([1])

3.2.2. Palivo: Palivo: motorová nafta/benzin/zkapalněný ropný plyn/zemní plyn – biometan/ethanol (E85)/bionafta/vodík ([1])

3.2.2.4. Druh vozidla podle paliva: jednopalivové, dvoupalivové, vícepalivové ([1])

3.2.2.5. Maximální obsah biopaliva přípustný v palivu (hodnota uvedená výrobcem): ..... % obj.

3.2.12.2. Přídavná zařízení k omezení znečišťování (pokud existují a nejsou pokryta jinými položkami);

3.4. Motory nebo jejich kombinace

3.4.1. Hybridní elektrické vozidlo: ano/ne ([1])

3.4.2. Kategorie hybridního elektrického vozidla

s nabíjením z externího zdroje/bez nabíjení z externího zdroje ([1])

6.6.1. Kombinace pneumatika/kolo

a) u všech pneumatik uveďte označení velikosti, index nosnosti, symbol kategorie rychlosti, valivý odpor podle normy ISO 28580 (v případě potřeby)

b) u pneumatik kategorie Z určených pro vozidla s maximální rychlostí vyšší než 300 km/h je třeba uvést odpovídající údaje; u kol uveďte rozměr (rozměry) ráfku a zálisu (zálisů)

9.1. Typ karoserie: (použijte kódy definované v části C přílohy II) ....

16. Přístup k informacím o opravách a údržbě vozidel

16.1. Adresa hlavních internetových stránek pro přístup k informacím o opravách a údržbě vozidel: .....

([1]) Nehodící se škrtněte (jsou případy, kdy není třeba nic vypustit, pokud se pro položku vyplňuje více záznamů).

▼M8

*PŘÍLOHA XX*

**MĚŘENÍ NETTO VÝKONU MOTORU, NETTO VÝKONU A MAXIMÁLNÍHO 30MINUTOVÉHO VÝKONU ELEKTRICKÉHO HNACÍHO ÚSTROJÍ**

1. ÚVOD

Tato příloha stanoví požadavky na měření netto výkonu motoru, netto výkonu a maximálního 30minutového výkonu elektrického hnacího ústrojí.

2. OBECNÉ POŽADAVKY

2.1 Obecné požadavky na provádění zkoušek a vyhodnocování výsledků vyjma těch, které jsou stanoveny v této příloze, stanoví bod 5 předpisu EHK OSN č. 85 ([1]).

2.2 **Zkušební palivo**

Body 5.2.3.1, 5.2.3.2.1, 5.2.3.3.1 a 5.2.3.4 předpisu EHK OSN č. 85 se rozumí:

Použije se palivo dostupné na trhu. V případě sporu se použije vhodné referenční palivo uvedené v příloze IX nařízení (ES) č. 692/2008.

2.3 **Korekční koeficienty výkonu**

Odchylně od bodu 5.1 přílohy V předpisu EHK OSN č. 85 se korekční koeficient $\alpha_a$ nebo $\alpha_d$ stanoví na žádost výrobce na hodnotu 1, je-li turbomotor vybaven systémem, který umožňuje kompenzovat teplotu a nadmořskou výšku podmínek okolí.

([1]) Úř. věst. L 326, 24.11.2006, s. 55.