II

(Nelegislatívne akty)

NARIADENIA

DELEGOVANÉ NARIADENIE KOMISIE (EÚ) 2018/295

z 15. decembra 2017,

ktorým sa mení delegované nariadenie (EÚ) č. 44/2014, pokiaľ ide o konštrukciu vozidiel a všeobecné požiadavky, a delegované nariadenie (EÚ) č. 134/2014, pokiaľ ide o požiadavky na environmentálne vlastnosti a výkon pohonnej jednotky, na účely typového schválenia dvoj- alebo trojkolesových vozidiel a štvorkoliek

EURÓPSKA KOMISIA,

so zreteľom na Zmluvu o fungovaní Európskej únie,

so zreteľom na nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 168/2013 z 15. januára 2013 o schvaľovaní a dohľade nad trhom dvoj- alebo trojkolesových vozidiel a štvorkoliek ([1]), a najmä na jeho článok 18 ods. 3, článok 21 ods. 5 a článok 23 ods. 12,

keďže:

(1) Na základe správy Komisie Európskemu parlamentu a Rade o komplexnej dopadovej štúdii týkajúcej sa environmentálnej normy Euro 5 pre vozidlá kategórie L ([2]) v súlade s článkom 23 ods. 4 nariadenia (EÚ) č. 168/2013 a s prihliadnutím na problémy, s ktorými sa stretávajú schvaľovacie úrady a zainteresované strany pri uplatňovaní nariadenia (EÚ) č. 168/2013, delegovaného nariadenia Komisie (EÚ) č. 44/2014 ([3]) a delegovaného nariadenia Komisie (EÚ) č. 134/2014 ([4]), by sa mali v delegovaných nariadeniach vykonať určité zmeny a objasnenia, aby sa zabezpečilo ich riadne uplatňovanie.

(2) S cieľom zabezpečiť účinné fungovanie systému typového schválenia EÚ pre vozidlá kategórie L by sa technické požiadavky a skúšobné postupy stanovené v delegovaných nariadeniach Komisie (EÚ) č. 44/2014 a (EÚ) č. 134/2014 mali neustále zlepšovať a prispôsobovať technickému pokroku.

(3) Príloha IV k delegovanému nariadeniu (EÚ) č. 44/2014 obsahuje rovnicu, ktorá sa má používať pri kontrole zhody vyrábaných vozidiel, systémov, komponentov a samostatných technických jednotiek so schváleným typom. Rovnica by sa mala zmeniť, aby sa zaistila jednoznačnosť. Príloha XII k delegovanému nariadeniu (EÚ) č. 44/2014 by sa mala zmeniť, pokiaľ ide o okno činnosti motora na detekciu zlyhania zapaľovania, aby sa zabezpečila technická uskutočniteľnosť stanovených požiadaviek. Príloha XII by sa mala tiež zmeniť s cieľom umožniť technickú modernizáciu na nové normy vypracované pre rozhranie medzi univerzálnym čítacím zariadením a vozidlom z hľadiska systémov palubnej diagnostiky (OBD). Dodatok 2 k prílohe XII by sa mal zmeniť s cieľom objasniť niektoré položky, ktoré sa sledujú vzhľadom na požiadavky na OBD v ňom uvedené. K prílohe XII by sa mali pripojiť nové dodatky, aby sa zabezpečilo správne používanie pomerov prevádzkovej výkonnosti.

([1]) Ú. v. EÚ L 60, 2.3.2013, s. 52.

([2]) Správa o štúdii: „Effect study of the environmental step Euro 5 for L-category vehicles“ („Dopadová štúdia týkajúca sa environmentálnej normy Euro 5 pre vozidlá kategórie L“), EU-Books (ET-04-17-619-EN-N).

([3]) Delegované nariadenie Komisie (EÚ) č. 44/2014 z 21. novembra 2013, ktorým sa dopĺňa nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 168/2013, pokiaľ ide o konštrukciu vozidla a všeobecné požiadavky na schvaľovanie dvoj- alebo trojkolesových vozidiel a štvorkoliek (Ú. v. EÚ L 25, 28.1.2014, s. 1).

([4]) Delegované nariadenie Komisie (EÚ) č. 134/2014 zo 16. decembra 2013, ktorým sa dopĺňa nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 168/2013, pokiaľ ide o požiadavky na environmentálne vlastnosti a výkon pohonnej jednotky, a ktorým sa mení jeho príloha V (Ú. v. EÚ L 53, 21.2.2014, s. 1).

(4) S cieľom zabezpečiť lepšiu zrozumiteľnosť by sa mali prispôsobiť niektoré rovnice v prílohách II, III a IV k delegovanému nariadeniu (EÚ) č. 134/2014. Príloha VI k uvedenému delegovanému nariadeniu by sa mala zmeniť tak, aby sa zabezpečilo správne uplatňovanie skúšobných požiadaviek, pokiaľ ide o životnosť zariadení na reguláciu znečisťovania. Klasifikačné požiadavky týkajúce sa štandardného cestného cyklu pre vozidlá kategórie L (SRC-LeCV) v prílohe VI by sa mali prispôsobiť tak, aby sa zabezpečilo správne uplatňovanie týchto požiadaviek počas skúšania. Používanie schváleného cyklu kumulácie najazdených kilometrov (AMA) stanovené v prílohe VI pre vozidlá triedy III by sa malo postupne ukončiť v súlade so závermi komplexnej štúdie o vplyve na životné prostredie. Príloha VI by sa mala takisto zmeniť, aby sa umožnilo používanie starnutia na skúšobnom zariadení ako alternatíva ku skutočným fyzickým skúškam životnosti s plným alebo čiastočným počtom najazdených kilometrov.

(5) Jedným z opatrení proti nadmerným emisiám uhľovodíkov vozidiel kategórie L je obmedzenie emisií z odparovania pri týchto vozidlách. Na tento účel sa v prílohe VI (C) k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013 stanovujú hmotnostné limity pre uhľovodíky v prípade vozidiel kategórií L3e, L4e, L5e-A, L6e-A a L7e-A. Emisie z odparovania sa pri týchto vozidlách merajú počas typového schvaľovania. Jedna z požiadaviek skúšky typu IV na určenie emisií z odparovania zo vzduchotesného priestoru (SHED) je buď, že sa namontuje rýchlo starnúca nádoba s aktívnym uhlím alebo sa pri namontovaní použitej nádoby s aktívnym uhlím uplatní pridaný faktor zhoršenia. Pri komplexnej štúdii o vplyve na životné prostredie sa skúmalo, či je alebo nie je nákladovo výhodné uplatniť skúšania SHED na vozidlá kategórií L1e, L2e, L5e-B, L6e-B, L7e-B a L7e-C. Keďže z výsledku štúdie vyplynulo, že táto metóda nie je nákladovo výhodná, príloha V k delegovanému nariadeniu (EÚ) č. 134/2014 by sa mala zmeniť s cieľom umožniť nepretržité používanie už zavedenej alternatívnej a viac nákladovo výhodnej metódy skúšky priepustnosti v rámci normy Euro 5 pre výrobcov vozidiel kategórie L1e, L2e, L5e-B, L6e-B, L7e-B a L7e-C.

(6) Na základe komplexnej štúdie o vplyve na životné prostredie dospela Komisia k záveru, že matematický postup na overenie požiadaviek na životnosť stanovený v článku 23 ods. 3 nariadenia (EÚ) č. 168/2013 by sa mal do roku 2025 postupne prestať používať. Štúdia poukázala na to, že uvedený teoretický postup nezabezpečuje, že sa požiadavky na životnosť stanovené v nariadení (EÚ) č. 168/2013 dodržia aj v skutočnosti. Na zmiernenie vplyvu postupného ukončenia používania tejto metódy sa v štúdii navrhuje zaviesť namiesto skúšania skutočnej životnosti s plným a čiastočným počtom najazdených kilometrov alternatívny postup starnutia na skúšobnom zariadení. Starnutie na skúšobnom zariadení je dostatočne rozšírený postup, ktorý sa často uplatňuje v prípade vozidiel patriacich do rozsahu pôsobnosti smernice Európskeho parlamentu a Rady 2007/46/ES ([1]). Príloha VI k delegovanému nariadeniu (EÚ) č. 134/2014 by sa mala zmeniť s cieľom zaviesť postup skúšky starnutia na skúšobnom zariadení odvodený od požiadaviek stanovených v nariadení Komisie (ES) č. 692/2008 ([2]) a predpise EHK OSN č. 83 ([3]) a prispôsobiť tak, aby vyhovovala požiadavkám potrebným pre vozidlá kategórie L.

(7) Delegované nariadenie (EÚ) č. 44/2014 a delegované nariadenie (EÚ) č. 134/2014 by sa mali zmeniť súčasne, aby sa zabezpečilo, že normu Euro 5 bude možné správne implementovať pri všetkých dotknutých vozidlách kategórie L, ako sa ustanovuje v tabuľke prílohy IV k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013.

(8) Delegované nariadenie (EÚ) č. 44/2014 a delegované nariadenie (EÚ) č. 134/2014 by sa preto mali zodpovedajúcim spôsobom zmeniť,

PRIJALA TOTO NARIADENIE:

Článok 1

Zmeny delegovaného nariadenia (EÚ) č. 44/2014

Delegované nariadenie (EÚ) č. 44/2014 sa mení takto:

1. V článku 2 sa bod 42 nahrádza takto:

„42. ‚jazdný cyklus' je skúšobný cyklus, ktorý pozostáva z otočenia kľúča do pozície zapnutia zapaľovania, jazdného režimu, počas ktorého by sa prípadná porucha zistila, a z otočenia kľúča do pozície vypnutia zapaľovania;";

([1]) Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/46/ES z 5. septembra 2007, ktorou sa zriaďuje rámec pre typové schválenie motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel, systémov, komponentov a samostatných technických jednotiek určených pre tieto vozidlá (Ú. v. EÚ L 263, 9.10.2007, s. 1).

([2]) Nariadenie Komisie (ES) č. 692/2008 z 18. júla 2008 ktorým sa vykonáva, mení a dopĺňa nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 715/2007 o typovom schvaľovaní motorových vozidiel so zreteľom na emisie ľahkých osobných a úžitkových vozidiel (Euro 5 a Euro 6) a o prístupe k informáciám o opravách a údržbe vozidiel (Ú. v. EÚ L 199, 28.7.2008, s. 1).

([3]) Predpis Európskej hospodárskej komisie Organizácie Spojených národov (EHK OSN) č. 83 – Jednotné ustanovenia na účely typového schválenia vozidiel z hľadiska emisií znečisťujúcich látok podľa požiadaviek motora na palivo [2015/1038] (Ú. v. EÚ L 172, 3.7.2015, s. 1).

2. Prílohy IV a XII sa menia v súlade s prílohou I k tomuto nariadeniu.

Článok 2

Zmeny delegovaného nariadenia (EÚ) č. 134/2014

Prílohy II až VI, príloha VIII a príloha X k delegovanému nariadeniu (EÚ) č. 134/2014 sa menia v súlade s prílohou II k tomuto nariadeniu.

Článok 3

Nadobudnutie účinnosti

Toto nariadenie nadobúda účinnosť dvadsiatym dňom po jeho uverejnení v *Úradnom vestníku Európskej únie*.

Toto nariadenie je záväzné v celom rozsahu a priamo uplatniteľné vo všetkých členských štátoch.

V Bruseli 15. decembra 2017

Za Komisiu

predseda

Jean-Claude JUNCKER

PRÍLOHA I

Zmeny delegovaného nariadenia (EÚ) č. 44/2014

Prílohy IV a XII k delegovanému nariadeniu (EÚ) č. 44/2014 sa menia takto:

1. V prílohe IV sa body 4.1.1.3.1.1.1.1.1, 4.1.1.3.1.1.1.1.2 a 4.1.1.3.1.1.1.1.3 nahrádzajú takto:

„4.1.1.3.1.1.1.1.1. „Ak sa uplatňuje metóda životnosti stanovená v článku 23 ods. 3 písm. a) nariadenia (EÚ) č. 168/2013, koeficienty zhoršenia sa vypočítajú z výsledkov emisných skúšok typu I až do celej vzdialenosti uvedenej v prílohe VII(A) k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013 a v súlade s metódou lineárneho výpočtu uvedenou v bode 4.1.1.3.1.1.1.1.2, ktorej výsledkom sú hodnoty poklesu a odchýlky na emisnú zložku. Výsledky znečisťujúcich emisií zhody výroby sa vypočítajú podľa tohto vzorca:

Rovnica 4-1:

$$Y_{full} = a\ (X_{Full} - X_{CoP}) + Y_{CoP}$$

keď:

a = hodnota poklesu [(mg/km)/km] stanovená v súlade so skúškou typu V stanovenou v prílohe V(A) k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013;

XFull = počet najazdených kilometrov (km) v rámci životnosti stanovený v prílohe VII k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013:

XCoP = počet najazdených kilometrov vozidla skúšaného v rámci skúšok zhody výroby v okamihu skúšky zhody výroby typu I;

Yfull = výsledok merania emisií zhody výroby na znečisťujúcu emisiu v mg/km. Priemerné výsledky zhody výroby sú nižšie ako limity znečisťujúcich emisií stanovené v prílohe VI(A) k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013;

YCoP = výsledok skúšky znečisťujúcich emisií (HC, CO, NO_x, NMHC a prípadne PM) (v mg/km) na zložku emisií skúšky typu I vozidla skúšaného v rámci skúšok zhody výroby.

4.1.1.3.1.1.1.1.2. Ak sa uplatňuje metóda životnosti stanovená v článku 23 ods. 3 písm. a) nariadenia (EÚ) č. 168/2013, trend zhoršenia tvorí hodnota poklesu a, ako je uvedené v bode 4.1.1.3.1.1.1.1.1, na zložku emisií vypočítanú tak, aby zodpovedala skúške typu V v súlade s prílohou V (A) k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013. Rovnica 4-1 sa používa na výpočet výsledkov emisií zhody výroby na zložku znečisťujúcich emisií (Yfull).

4.1.1.3.1.1.1.1.3. Ak sa uplatňuje metóda životnosti stanovená v článku 23 ods. 3 písm. c) nariadenia (EÚ) č. 168/2013, pevne určené koeficienty zhoršenia stanovené v prílohe VII(B) k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013 sa vynásobia výsledkom skúšky typu I vozidla v rámci skúšky zhody výroby (Y_{cop}) na výpočet priemerných výsledkov emisií v rámci skúšky zhody výroby na každú zložku znečisťujúcich emisií (Yfull).“.

2. Príloha XII sa mení takto:

a) Vkladá sa tento bod 3.2.3:

„3.2.3. Zistenie zhoršenia alebo poruchy sa môže vykonať aj mimo jazdného cyklu (napr. po vypnutí motora).“;

b) bod 3.3.2.2 sa nahrádza takto:

„3.3.2.2. Zlyhanie zapaľovania

Zlyhanie zážihu v prevádzkovom priestore motora ohraničenom týmito krivkami:

a) dolný limit otáčok: minimálne otáčky 2 500 min^{-1} alebo normálne voľnobežné otáčky + 1 000 min^{-1} podľa toho, ktorá hodnota je nižšia

b) horný limit otáčok: maximálne otáčky 8 000 min^{-1} alebo o 1 000 min^{-1} vyššie než najvyššie otáčky počas skúšobného cyklu typu I, alebo maximálne konštrukčné otáčky motora mínus 500 min^{-1} podľa toho, ktorá hodnota je nižšia

c) krivka spájajúca nasledovné prevádzkové body motora:

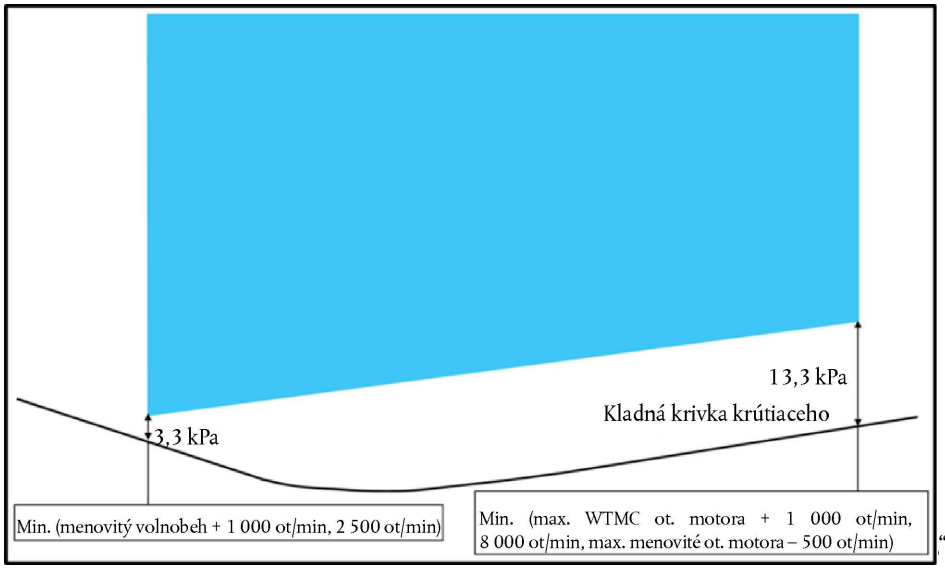
i) bod na dolnom limite otáčok definovaný pod písmenom a), s podtlakom na vstupe do motora nižším o 3,3 kPa, než je na kladnej krivke krútiaceho momentu;

ii) bod na hornom limite otáčok definovaný pod písmenom b), s podtlakom na vstupe do motora nižším o 13,3 kPa, než je na kladnej krivke krútiaceho momentu;

Rozsah činnosti motora pri zlyhaní zapaľovania je zobrazený na obrázku 10-1.

Obrázok 10-1

Rozsah činnosti pri zlyhaní zapaľovania



“;

c) vkladá sa tento bod 3.10:

„3.10. Dodatočné ustanovenia pre vozidlá využívajúce stratégie vypínania motora.

3.10.1. Jazdný cyklus

3.10.1.1. Autonómne opätovné naštartovania motora na základe povelu riadiaceho systému motora po zhasnutí motora môže byť považované za nový jazdný cyklus alebo pokračovanie existujúceho jazdného cyklu.“;

d) doplnok 1 sa mení takto:

1. bod 3.2 sa nahrádza takto:

„3.2. Ak sú informácie o stave motora v danom okamihu prístupné na palubnom počítači alebo sa môžu dať stanoviť s využitím informácií prístupných na palubnom počítači, musia sa okrem požadovaných informácií o stave motora v danom okamihu prostredníctvom sériového portu na normalizovanom spojovacom konektore na požiadanie sprístupniť prípadne tieto signály: diagnostické poruchové kódy, teplota chladiaceho média motora, status systému regulácie paliva (regulovaný, neregulovaný, iný), úprava paliva, časovanie predstihu zážihu, teplota nasávaného vzduchu, tlak vzduchu v sacom potrubí, prietok vzduchu, otáčky motora, výstupná hodnota snímača škrtiacej klapky, charakter sekundárneho vzduchu (proti smeru toku, v smere toku, iné), vypočítaná hodnota zaťaženia motora, rýchlosť vozidla a tlak paliva.

Signály sa poskytujú v štandardných jednotkách založených na požiadavkách uvedených v bode 3.7. Skutočné signály sa musia jasne odlišovať od štandardne nastavených alebo núdzových signálov.“;

2. body 3.11, 3.12 and 3.13 sa nahrádzajú takto:

„3.11. Ak je registrovaná porucha, výrobca musí poruchu identifikovať pomocou príslušného poruchového kódu zodpovedajúceho údajom v norme ISO 15031-6:2010 „Cestné vozidlá – Komunikácia medzi vozidlom a vonkajším skúšobným zariadením na diagnostiku vzťahujúcu sa na emisie – časť 6: Definície diagnostických poruchových kódov“ týkajúce sa „systému diagnostických poruchových kódov vzťahujúcich sa na emisie“. Ak to nie je možné, výroby môže použiť diagnostické poruchové kódy podľa ISO DIS 15031-6:2010. Poruchové kódy môžu byť prípadne zlúčené a oznámené podľa normy ISO14229:2006. Poruchové kódy môžu byť plne dostupné prostredníctvom štandardizovaného diagnostického vybavenia, ktoré je v súlade s bodom 3.9.

Výrobca vozidla poskytne vnútroštátnemu normalizačnému orgánu údaje o akýchkoľvek diagnostických údajoch vzťahujúcich sa na emisie, napr. PID, OBD monitor ID, skúška ID, ktorá nie je špecifikovaná v norme ISO 15031-5:2011 alebo ISO 14229:2006, súvisí však s týmto predpisom.

3.12. Spojovacie rozhranie medzi vozidlom a diagnostickým prístrojom musí byť normalizované a musí spĺňať všetky požiadavky normy ISO 19689:2016 „Motocykle a mopedy – Komunikácia medzi vozidlom a externým zariadením na diagnostiku – Diagnostický konektor a príslušné elektrické obvody, špecifikácie a použitie“ alebo ISO 15031-3:2004 „Cestné vozidlá – Komunikácia medzi vozidlom a vonkajším skúšobným zariadením na diagnostiku vzťahujúcu sa na emisie – časť 3: Diagnostický konektor a príslušné elektrické obvody: špecifikácie a použitie“. Uprednostňovaná inštalačná poloha je pod miestom na sedenie. Akákoľvek iná poloha spojovacieho konektora je predmetom dohody so schvaľovacím úradom a je ľahko prístupná pre personál technickej služby, ale chránená pred neoprávneným zásahom nekvalifikovanej osoby. Poloha spojovacieho rozhrania musí byť zreteľne uvedená v návode na obsluhu.

3.13. Kým sa neuskutoční implementácia systému OBD II pre vozidlá kategórie L, na vozidlo možno na žiadosť výrobcu namontovať alternatívne spojovacie rozhranie. Ak sa takéto alternatívne spojovacie rozhranie montuje, výrobca vozidla musí výrobcom skúšobných zariadení bezplatne poskytnúť podrobné informácie o konfigurácii kolíkov konektora vozidla. Výrobca vozidla musí priložiť adaptér, ktorý umožní prepojenie na univerzálny skenovací nástroj. Takýto adaptér musí byť vhodnej kvality na použitie v kvalifikovanom servise. Poskytuje sa nediskriminačným spôsobom všetkým nezávislým hospodárskym subjektom na požiadanie. Výrobcovia si za tento adaptér môžu účtovať odôvodnenú a primeranú cenu, pričom na základe tohto rozhodnutia výrobcu zohľadnia dodatočné náklady spôsobené zákazníkovi. Súčasťou spojovacieho rozhrania ani adaptéru nesmú byť žiadne osobitné konštrukčné prvky, ktoré by si pred použitím vyžadovali overovanie alebo osvedčovanie alebo ktoré by obmedzovali výmenu údajov o vozidle pri použití univerzálneho skenovacieho nástroja.“;

3. bod 4.1.4. sa nahrádza takto:

„4.1.4. Od 1. januára 2024 platí, že ak je vozidlo v súlade s požiadavkami tejto prílohy vybavené osobitným monitorom M, hodnota IUPRM musí byť pri všetkých monitoroch M najmenej 0,1 alebo vyššia.“;

4. vkladá sa tento bod 4.1.4.1:

„4.1.4.1. Do 31. decembra 2023 musí výrobca preukázať schvaľovaciemu úradu funkčnosť stanovenia pomeru prevádzkovej výkonnosti (IUPR), a to v prípade nových typov vozidiel od 1. januára 2020 a v prípade existujúcich typov vozidiel od 1. januára 2021.“;

5. body 4.5 a 4.5.1 sa nahrádzajú takto:

„4.5. Všeobecný menovateľ

4.5.1. Všeobecný menovateľ je číselný údaj vyjadrujúci, koľkokrát bolo vozidlo v prevádzke. Zvyšuje sa v priebehu 10 sekúnd, ak sú splnené tieto kritériá na jednom jazdnom cykle:

a) Celkový čas od štartu motora je 600 sekúnd alebo viac v nadmorskej výške menej ako 2 440 m alebo pri okolitom tlaku vyššom ako 75,7 kPa a teplote okolia 266,2 K (– 7 °C) alebo vyššej;

b) Kumulatívna prevádzka vozidla pri rýchlosti 25 km/h alebo vyššej trvá 300 sekúnd alebo viac v nadmorskej výške menej než 2 440 m alebo pri okolitom tlaku vyššom ako 75,7 kPa a teplote okolia 266,2 K (– 7 °C) alebo vyššej;

c) Nepretržitá prevádzka vozidla pri voľnobežných otáčkach (t. j. keď vodič uvoľnil plynový pedál a rýchlosť vozidla je 1,6 km/h alebo nižšia), ktorá trvá 30 sekúnd alebo viac v nadmorskej výške menej než 2 440 m alebo pri okolitom tlaku vyššom ako 75,7 kPa a teplote okolia 266,2 K (– 7 °C) alebo vyššej.

Všeobecný menovateľ sa môže zvýšiť aj mimo hraničných podmienok pre nadmorskú výšku alebo okolitý tlak a teplotu okolia.“;

6. vkladá sa tento bod 4.6.2.1:

„4.6.2.1. Čitatele a menovatele pre konkrétne monitory komponentov alebo systémov, ktoré sú monitorované nepretržite s ohľadom na skrat alebo prerušený obvod, sú vyňaté z povinnosti hlásenia.

Na účely tohto bodu pojem „nepretržite“ znamená, že monitorovanie je trvalo aktívne a signál použitý na monitorovanie sa zaznamenáva najmenej dvakrát za sekundu, pričom vyhodnotenie prítomnosti poruchy vo vzťahu k danému monitoru sa musí uskutočniť do 15 sekúnd. Ak je frekvencia vzorkovania komponentu vstupného signálu do počítača na účely kontroly nižšia, môže byť signál komponentu vyhodnotený vždy, keď dôjde k záznamu. Nie je potrebná aktivácia výstupného komponentu/systému len na účely monitorovania daného výstupného komponentu/systému.“;

7. bod 4.7.4 sa nahrádza takto:

„4.7.4. Systém OBD do 10 sekúnd musí zablokovať zvyšovanie všeobecného menovateľa, ak bola zistená funkčná porucha niektorého komponentu používaného na určovanie, či sú splnené kritériá bodu 4.5 (t. j. rýchlosť vozidla, teplota okolia, nadmorská výška, prevádzka pri voľnobežných otáčkach alebo doba prevádzky), a bol uložený príslušný dočasný poruchový kód. Za žiadnych iných okolností sa nesmie zvyšovanie všeobecného menovateľa znemožniť. Zvyšovanie všeobecného menovateľa sa musí obnoviť do 10 sekúnd potom, čo pominula funkčná porucha (napr. dočasný kód bol vymazaný samovymazaním alebo povelom skenovacieho zariadenia)“;

e) doplnok 2 sa mení takto:

i) v bode 1 sa vypúšťa poznámka pod čiarou;

ii) bod 2.1 sa nahrádza takto:

„2.1.

Tabuľka Ap2-1

Prehľad zariadení (ak sú namontované), ktoré sa majú monitorovať v systéme OBD etapy I a/alebo II

Počet	Obvody zariadení		Spojitosť obvodu			Optimálne usporiadanie obvodu			Základná požiadavka na monitorovanie	Poznámka č.
		Úroveň, pozri 2.3.	Vysoký obvod	Nízky obvod	Otvorený obvod	Mimo dosahu	Výkonnosť/vierohodnosť	Viaznutie signálu	Zariadenie mimo prevádzky/ zariadenie neprítomné	
1	Vnútorná chyba riadiaceho modulu (ECU/PCU)	3							I a II	(1)
Snímač (vstup pre riadiace jednotky)										
1	Snímač polohy urýchľovača (pedál/páka)	1	I a II	I a II	I a II	I a II	I a II	I a II		(2)

Počet	Obvody zariadení		Spojitosť obvodu			Optimálne usporiadanie obvodu			Základná požiadavka na monitorovanie	Poznámka č.
		Úroveň, pozri 2.3.	Vysoký obvod	Nízky obvod	Otvorený obvod	Mimo dosahu	Výkonnosť/vierohodnosť	Viaznutie signálu	Zariadenie mimo prevádzky/ zariadenie neprítomné	
2	Snímač barometrického tlaku	1	I a II	I a II	I a II		II			
3	Snímač polohy vačkového hriadeľa	3							I a II	
4	Snímač polohy kľukového hriadeľa	3							I a II	
5	Snímač teploty chladiaceho média motora	1	I a II	I a II	I a II	II	II	II		(4)
6	Snímač uhla výfukového ventilu	1	I a II	I a II	I a II	II	II	II		(4)
7	Snímač recirkulácie výfukových plynov	1	II	II	II	II	II	II		(4)
8	Snímač tlaku palivovej lišty	1	I a II	I a II	I a II	II	II	II		(4)
9	Snímač teploty palivovej lišty	1	I a II	I a II	I a II	II	II	II		(4)
10	Snímač polohy radiacej páky (potenciometer)	1	I a II	I a II	I a II	II	II	II		(4) (5)
11	Snímač polohy radiacej páky (prepínač)	3					II		I a II	(5)
12	Snímač teploty nasávaného vzduchu	1	I a II	I a II	I a II	II	II	II		(4)
13	Snímač klepania (nerezonančný)	3							I a II	
14	Snímač klepania (rezonančný)	3					I a II			
15	Snímač absolútneho tlaku potrubia	1	I a II	I a II	I a II	II	II	II		(4)
16	Snímač množstva prietoku vzduchu	1	I a II	I a II	I a II	II	II	II		(4)
17	Snímač teploty motorového oleja	1	I a II	I a II	I a II	II	II	II		(4)
18	Signály snímača O_2 (binárne/lineárne)	1	I a II	I a II	I a II	II	II	II		(4)
19	Snímač (vysokého) tlaku paliva	1	I a II	I a II	I a II	II	II	II		(4)

Počet	Obvody zariadení		Spojitosť obvodu			Optimálne usporiadanie obvodu			Základná požiadavka na monitorovanie	Poznámka č.
		Úroveň, pozri 2.3.	Vysoký obvod	Nízky obvod	Otvorený obvod	Mimo dosahu	Výkonnosť/vierohodnosť	Viaznutie signálu	Zariadenie mimo prevádzky/ zariadenie neprítomné	
20	Snímač teploty skladovania paliva	1	I a II	I a II	I a II	II	II	II		(4)
21	Snímač polohy škrtiacej klapky	1	I a II	I a II	I a II	I a II	I a II	I a II		(2)
22	Snímač rýchlosti vozidla	3					II		I a II	(5)
23	Snímač rýchlosti kolies	3					II		I a II	(5)
Ovládače (výstupné riadiace jednotky)										
1	Systém regulácie výparných emisií ventilu	2	II	I a II	II				I a II	(6)
2	Ovládač výfukového ventilu (motorový)	3					II		I a II	
3	Regulácia recirkulácie výfukových plynov	3					II			
4	Vstrekovač paliva	2		I a II					I a II	(6)
5	Systém regulácie vzduchu pri voľnobehu	1	I a II	I a II	I a II		II		I a II	(6)
6	Primárne riadiace obvody zapaľovacej cievky	2		I a II					I a II	(6)
7	Ohrievač snímača O_2	1	I a II	I a II	I a II		II		I a II	(6)
8	Sekundárny systém vstrekovania vzduchu	2	II	I a II	II				I a II	(6)
9	Škrtiaca klapka riadená elektronickým ovládačom	3		I a II					I a II	(6)

Poznámky:

(1) Iba v prípade aktivity štandardného režimu vedúceho k výraznému zníženiu hnacieho momentu alebo ak je namontovaná elektronicky ovládaná škrtiaca klapka.

(2) Ak je namontovaný redundantný APS alebo TPS, musí krížová kontrola signálu spĺňať všetky požiadavky optimálneho usporiadania obvodu. Ak je namontovaný iba jeden APS alebo TPS, monitorovanie optimálneho usporiadania obvodu APS alebo TPS nie je povinné.

(3) Poznámka vypustená.

(4) OBD II: okrem monitorovania neporušenosti obvodu sa monitorujú dve alebo tri poruchy optimálneho usporiadania obvodu označené ako „II‘.

(5) Iba ak sa používa ako vstup pre ECU/PCU so zreteľom na environmentálne vlastnosti alebo funkčnú bezpečnosť.

(6) Odchýlka je povolená, ak výrobca namiesto úrovne 3 požaduje prítomnosť signálu ovládača len bez uvedenia príznaku.“;

iii) Bod 2.4 sa nahrádza takto:

„2.4. Dva z troch príznakov neporušenosti elektrického obvodu, ako aj diagnostika monitorovania optimálneho usporiadania obvodu, sa môžu kombinovať, napr.

— vysoký alebo otvorený obvod a nízky obvod;

— vysoký a nízky alebo otvorený obvod;

— signál mimo dosahu alebo výkon obvodu a viaznutie signálu;

— vysoký obvod alebo vysoký obvod mimo dosahu, alebo nízky obvod a nízky obvod mimo dosahu.“;

f) dopĺňajú sa tieto doplnky 3, 4 a 5:

„Doplnok 3

Pomer prevádzkovej výkonnosti

1. Úvod

1.1. V tomto doplnku sa stanovujú požiadavky na pomer prevádzkovej výkonnosti špecifického monitora M systémov OBD (IUPR M) pre vozidlá kategórií L3e, L5e-A a L7e-A typovo schválené v súlade s týmto nariadením.

2. Kontrola IUPR M

2.1. Výrobca na žiadosť schvaľovacieho úradu podáva tomuto úradu správu o záručných reklamáciách, prácach na záručných opravách a poruchách uložených v OBD, zaznamenaných pri servisných prácach v súlade s formátom dohodnutým pri typovom schvaľovaní. Informácie obsahujú údaje o frekvencii výskytu a podstate porúch komponentov a systémov súvisiacich s emisiami. Správy sa podávajú aspoň raz v priebehu výrobného cyklu vozidla pre každý model vozidla počas obdobia 5 rokov veku alebo vzdialenosť uvedenú v prílohe VII (A) k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013 podľa toho, čo nastane skôr.

2.2. Parametre definujúce rad IUPR

Na definovanie radu IUPR sa použijú parametre radu OBD uvedené v doplnku 5.

2.3. Požiadavky na informácie

Kontrolu zhody v prevádzke vykonáva schvaľovací úrad na základe informácií dodaných výrobcom. Tieto informácie zahŕňajú najmä:

2.3.1. názov a adresu výrobcu;

2.3.2. meno, adresu, telefónne a faxové číslo a e-mailovú adresu jeho oprávneného zástupcu v oblastiach, na ktoré sa vzťahujú informácie výrobcu;

2.3.3. názov/názvy modelov vozidiel zahrnutých v informáciách výrobcu;

2.3.4. ak je to vhodné, zoznam typov vozidiel, na ktoré sa vzťahujú informácie výrobcu, t. j. v prípade OBD a IUPR M, rad OBD v súlade s doplnkom 5;

2.3.5. kódy identifikačného čísla vozidla (VIN) uplatniteľné na tieto typy vozidiel v rámci radu vozidiel (predpona VIN);

2.3.6. čísla typových schválení uplatniteľných na tieto typy vozidiel v rámci radu vozidiel podľa IUPR, prípadne vrátane čísel všetkých rozšírení a dodatočných väčších zmien/zrušení (vykonania úprav);

2.3.7. podrobné údaje o rozšíreniach, dodatočných väčších zmenách/zrušeniach tých typových schválení vozidiel, na ktoré sa vzťahujú informácie výrobcu (ak ich vyžaduje schvaľovací orgán);

2.3.8. časové obdobie, počas ktorého boli zhromažďované informácie výrobcu;

2.3.9. obdobie výroby vozidla, na ktoré sa vzťahujú informácie výrobcu (napr. vozidlá vyrobené počas kalendárneho roku 2017);

2.3.10. výrobcov postup pri kontrole zhody vozidiel podľa IUPR M, vrátane:

a) spôsobu zistenia polohy vozidla;

b) kritérií výberu a odmietnutia vozidla;

c) typov a postupov skúšok použitých pre program;

d) kritérií výrobcu týkajúcich sa schválenia/odmietnutia radu vozidiel;

e) geografickej(-ých) oblasti(-í), v ktorej(-ých) výrobca získal informácie;

f) veľkosti vzorky a použitého plánu odberu vzoriek;

2.3.11. výsledky kontroly zhody podľa IUPR M vykonanej výrobcom vrátane:

a) identifikácie vozidiel zahrnutých do programu (skúšaných alebo neskúšaných). Identifikácia zahŕňa:

— názov modelu,

— identifikačné číslo vozidla (VIN),

— región používania (ak je známy),

— dátum výroby;

b) dôvodu(-ov) odmietnutia vozidla zo vzorky;

c) údajov o skúške, vrátane:

— dátumu skúšky/dátumu stiahnutia,

— miesta skúšky/miesta stiahnutia,

— všetky údaje požadované v súlade s bodom 4.1.6 doplnku 1, stiahnuté z vozidla;

— pre každý monitor, za ktorý sa podáva správa, pomer prevádzkovej výkonnosti.

2.3.12. V prípade odberu vzoriek IUPR M:

a) priemerná hodnota pomerov prevádzkovej výkonnosti IUPR M všetkých vybraných vozidiel pre každý monitor podľa bodu 4.1.4 doplnku 1.

b) Percentuálny podiel vybraných vozidiel, pri ktorých hodnota IUPR M je aspoň taká, ako je minimálna hodnota platná pre monitor podľa bodu 4.1.4 doplnku 1.

3. Výber vozidiel pre IUPR M

3.1. Vzorky od výrobcu sa odoberú najmenej z dvoch členských štátov so značne rozdielnymi prevádzkovými podmienkami vozidla (pokiaľ nie sú v ponuke na trhu iba v jednom členskom štáte). Faktory, ako sú rozdiely v palivách, podmienky okolia, priemerná rýchlosť jazdy a rozdiely podmienok jazdy v mestách a na diaľnici, budú zohľadnené pri výbere členských štátov.

V prípade skúšok IUPR M sa odoberú iba vozidlá spĺňajúce kritériá bodu 2.3 doplnku 4 zahrnú do skúšobnej vzorky.

3.2. Pri výbere členských štátov na odber vzoriek vozidiel môže výrobca vybrať vozidlá z toho členského štátu, ktorý sa považuje za obzvlášť reprezentatívny. V tomto prípade výrobca preukazuje schvaľovaciemu orgánu, ktorý udelil typové schválenie, že výber je reprezentatívny (napr. trhom, ktorý má najväčší ročný objem predaja daného radu vozidiel v rámci Únie). Keď sa pri rade vyžaduje výber viac ako jednej série vzoriek na skúšky ako je vymedzené v bode 3.3, vozidlá v druhej a tretej sérii vzoriek musia odzrkadľovať prevádzkové podmienky vozidiel odlišné od podmienok prevádzkovania vozidiel vybraných v prvej vzorke.

3.3. Veľkosť vzorky

3.3.1. Počet sérií vzoriek závisí od ročného objemu predaja radu OBD v Únii, ako sa uvádza v tejto tabuľke:

Registrácia v EÚ — za kalendárny rok (skúšky výfukových emisií) — vozidiel radu OBD s IUPR v období odberu vzoriek	Číslo série vzoriek
do 100 000	1
100 001 až 200 000	2
viac ako 200 000	3

3.3.2. Pre IUPR je počet odoberaných sérií vzoriek uvedený v tabuľke v bode 3.3.1 a je založený na počte vozidiel radu podľa IUPR, ktoré sú typovo schválené s IUPR.

Pri prvom období odberu vzoriek v rámci radu podľa IUPR sa všetky typy vozidiel v rade, ktoré sú typovo schválené s IUPR, považujú za podliehajúce odberu vzoriek. Pri následných obdobiach odberu vzoriek sa iba tie typy vozidiel, ktoré predtým neboli predmetom skúšky alebo sa na ne vzťahujú emisné povolenia s predĺženou platnosťou od predchádzajúceho obdobia odberu vzoriek, považujú za podliehajúce odberu vzoriek.

Pri radoch pozostávajúcich z menej ako 5 000 registrácií v EÚ, ktoré podliehajú odberu vzoriek v rámci obdobia odberu vzoriek, je minimálny počet vozidiel v sérii vzoriek šesť. Pri všetkých ostatných radoch je minimálny počet vozidiel v sérii vzoriek pätnásť.

Každá séria vzoriek primeraným spôsobom reprezentuje štruktúru predaja, t. j. reprezentované sú aspoň typy vozidiel s vysokým objemom predaja (≥ 20 % celkového počtu vozidiel v rade).

Vozidlá vyrábané v malých výrobných sériách, ktorých počet v rámci jedného radu OBD je menší ako 1 000 kusov, sú oslobodené od minimálnych požiadaviek IUPR, ako aj od požiadavky preukázať schvaľovaciemu úradu splnenie týchto požiadaviek.

4. Na základe kontroly uvedenej v oddiele 2 schvaľovací úrad urobí tieto rozhodnutia alebo kroky:

a) rozhodne, že rad podľa IUPR je dostatočný, a nevykoná žiadne ďalšie kroky;

b) rozhodne o tom, že údaje, ktoré poskytol výrobca, nestačia na prijatie rozhodnutia a požiada výrobcu o doplňujúce informácie alebo údaje o skúškach;

c) rozhodne na základe údajov od schvaľovacieho orgánu alebo z kontrolných skúšobných programov členského štátu, že informácie, ktoré poskytol výrobca, nestačia na prijatie rozhodnutia, a požiada výrobcu o doplňujúce informácie alebo údaje o skúškach;

d) rozhodne o tom, že výsledky kontroly radu IUPR sú neuspokojivé a prikročí k tomu, aby sa daný typ vozidla alebo rad IUPR podrobil skúškam v súlade s doplnkom 1.

Ak sú podľa kontroly IUPR M v prípade vozidiel v sérii vzoriek splnené skúšobné kritériá bodu 3.2 doplnku 4, schvaľovací úrad musí prijať ďalšie opatrenie v súlade s písmenom d) tohto bodu.

4.1. Schvaľovací úrad v spolupráci s výrobcom vyberie vzorku vozidiel s dostatočným počtom najazdených kilometrov, u ktorých sa môže primerane zabezpečiť použitie za normálnych podmienok. S výrobcom sa konzultuje výber vozidiel vo vzorke a umožní sa mu účasť na potvrdzujúcich kontrolách vozidiel.

Doplnok 4

Výber kritérií pre vozidlá vzhľadom na pomery prevádzkovej výkonnosti

1. Úvod

1.1. V tomto doplnku sa stanovujú kritériá uvedené v oddiele 4 doplnku 1 k tejto prílohe, týkajúce sa výberu vozidiel na skúšanie a postupov pre IUPR M.

2. Kritériá výberu

Kritériá akceptácie vybraného vozidla pre IUPR M sú definované v oddieloch 2.1 až 2.5.

2.1. Vozidlo musí patriť k typu vozidiel, ktorý je typovo schválený na základe tohto nariadenia a musí sa naň vzťahovať osvedčenie o zhode v súlade s vykonávacím nariadením (EÚ) č. 901/2014 ([1]). Na kontrolu IUPR M musí byť vozidlo schválené podľa štandardu OBD II alebo vyššieho. Vozidlo musí byť zaregistrované a musí sa používať v Únii.

2.2. Vozidlo musí mať najazdených najmenej 3 000 km alebo byť v prevádzke aspoň 6 mesiacov, podľa toho, čo nastane neskôr, a nesmie mať najazdených viac kilometrov, ako predstavuje nájazd počas životnosti danej kategórie vozidla podľa prílohy VII(A) k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013 alebo byť v prevádzke viac ako 5 rokov, podľa toho, čo nastane skôr.

2.3. Na účely kontroly IUPR M obsahuje skúšobná vzorka iba tie vozidlá, v súvislosti s ktorými:

a) sa nazhromaždilo dostatočné množstvo údajov o prevádzke vozidla pre monitor na účely skúšky.

V prípade monitorov, od ktorých sa vyžaduje plnenie prevádzkového výkonového pomeru monitora a sledovať a nahlasovať údaje o pomere v súlade s bodom 4.6.1 doplnku 1, dostatočný počet údajov o prevádzke znamená, že menovateľ spĺňa ďalej uvedené kritériá. Aby mohol byť monitor podrobený skúške, musí byť hodnota menovateľa vymedzeného v bodoch 4.3 a 4.5 doplnku 1 rovnaká alebo väčšia ako jedna z týchto hodnôt:

i) 15 v prípade monitorov odparovacieho systému, monitorov systému sekundárneho vzduchu a monitorov používajúcich menovateľ zvýšený v súlade s bodom 4.3.2 doplnku 1 (napr. monitory studeného štartu, monitory klimatizačného systému atď.); alebo

ii) 5 v prípade monitorov filtrov tuhých častíc a monitorov oxidačných katalyzátorov používajúcich menovateľ zvýšený v súlade s bodom 4.3.2 doplnku 1; alebo

iii) 30 v prípade monitorov katalyzátora, kyslíkového snímača, EGR, VVT a monitorov všetkých ostatných komponentov;

b) nedošlo k neoprávnenému zásahu alebo ktoré neboli vybavené doplnkovými alebo upravenými dielmi, ktoré by mali za následok nesúlad systému OBD s požiadavkami prílohy XII.

2.3. Ak bol vykonávaný servis, musí byť vykonaný vo výrobcom odporúčaných intervaloch.

2.4. Vozidlo nesmie vykazovať žiadne znaky neobvyklého používania (napr. pretekania, preťažovania, chybného čerpania paliva alebo iného neodborného používania) ani iné faktory (napr. neoprávnené zásahy), ktoré by mohli ovplyvniť emisie. Zohľadňuje sa aj poruchový kód a informácie o počte najazdených kilometrov uložené v počítači. Vozidlo sa nesmie vybrať na skúšanie, ak informácie uložené v počítači ukazujú, že vozidlo bolo v prevádzke po tom, ako bol uložený poruchový kód, a nevykonala sa relatívne rýchla oprava.

2.5. Na motore alebo vozidle neboli vykonané žiadne väčšie nepovolené opravy.

3. Plán nápravných opatrení

3.1. Schvaľovací úrad požiada výrobcu o predloženie plánu nápravných opatrení na odstránenie nezhody, keď:

([1]) Vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) č. 901/2014 z 18. júla 2014, ktorým sa vykonáva nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 168/2013, pokiaľ ide o administratívne požiadavky týkajúce sa schvaľovania a dohľadu nad trhom dvoj- alebo trojkolesových vozidiel a štvorkoliek (Ú. v. EÚ L 249, 22.8.2014, s. 1).

3.2. pre IUPRM konkrétneho monitora M sú splnené tieto štatistické podmienky v skúšobnej vzorke, ktorej veľkosť sa určuje podľa bodu 3.3.1 doplnku 3.

v prípade vozidiel s osvedčením na pomer v hodnote 0,1 v súlade s bodom 4.1.4 doplnku 1 z údajov zhromaždených z vozidiel aspoň pre jeden monitor M v skúšobnej vzorke vyplýva buď, že priemerný prevádzkový výkonový pomer v skúšobnej vzorke je nižší ako 0,1, alebo, že 66 percent alebo viac vozidiel v skúšobnej vzorke má prevádzkový výkonový pomer monitora nižší ako 0,1.

3.3. Plán nápravných opatrení musí byť schvaľovaciemu úradu podaný najneskôr 60 pracovných dní od dátumu notifikácie uvedenej v bode 3.1. Schvaľovací úrad musí do 30 pracovných dní vyjadriť svoj súhlas alebo nesúhlas s plánom nápravných opatrení. Ak však výrobca môže k spokojnosti príslušného schvaľovacieho úradu preukázať, že na prešetrenie nezhody je potrebný ďalší čas, aby sa mohol predložiť plán nápravných opatrení, povoľuje sa predĺženie.

3.4. Nápravné opatrenia sa vzťahujú na všetky vozidlá, ktoré pravdepodobne majú rovnaký nedostatok. Posúdi sa, či je potrebné zmeniť schvaľovacie dokumenty.

3.5. Výrobca poskytne kópiu všetkých oznámení týkajúcich sa plánu nápravných opatrení, vedie záznamy o opatrení sťahovania vozidiel od používateľov a pravidelne predkladá správy schvaľovaciemu úradu.

3.6. Plán nápravných opatrení obsahuje požiadavky uvedené v bodoch 3.6.1 až 3.6.11. Výrobca pridelí plánu nápravných opatrení jedinečný identifikačný názov alebo číslo.

3.6.1. Opis každého typu vozidla zahrnutého do plánu nápravných opatrení.

3.6.2. Opis špecifických modifikácií, zmien, opráv, korektúr, úprav alebo iných zmien, ktoré treba urobiť, aby sa motor dostal do súladu, vrátane stručného zhrnutia údajov a technických štúdií, ktoré podporujú rozhodnutie výrobcu, pokiaľ ide o konkrétne opatrenia, ktoré treba prijať na odstránenie nesúladu.

3.6.3. Opis metódy, ktorou výrobca informuje vlastníkov vozidiel.

3.6.4. Prípadný opis správnej údržby alebo používania, ktorými výrobca podmieňuje oprávnenosť na opravu podľa plánu nápravných opatrení, a vysvetlenie dôvodov výrobcu, ktoré ho viedli k stanoveniu takejto podmienky. Nesmú sa uložiť žiadne podmienky údržby alebo používania, pokiaľ preukázateľne nesúvisia s nezhodou alebo nápravnými opatreniami.

3.6.5. Opis postupu, ktorým sa majú riadiť vlastníci vozidiel, aby dosiahli nápravu nesúladu. To zahŕňa dátum, po ktorom sa môžu vykonať nápravné opatrenia, odhadovaný čas, ktorý potrebuje dielňa na vykonanie opráv, a údaj o príslušnom mieste opráv. Oprava sa vykoná bez meškania v primeranej lehote po dodaní vozidla.

3.6.6. Kópia informácií poskytnutých vlastníkovi vozidla.

3.6.7. Stručný opis systému, ktorý výrobca používa na zaistenie dostatočnej zásoby komponentov alebo systémov na vykonanie nápravných opatrení. Musí sa uviesť, kedy sa uskutoční príslušná dodávka komponentov alebo systémov, aby sa akcia začala realizovať.

3.6.8. Kópia všetkých pokynov, ktoré majú byť zaslané osobám vykonávajúcim opravu.

3.6.9. Opis účinku navrhovaných nápravných opatrení na emisie, spotrebu paliva, jazdnú spôsobilosť a bezpečnosť každého typu vozidla, na ktorý sa vzťahuje plán nápravných opatrení, vrátane údajov, technických štúdií atď., ktoré podporujú tieto závery.

3.6.10. Akékoľvek ďalšie informácie, správy alebo údaje, o ktorých môže schvaľovací úrad odôvodnene rozhodnúť, že sú nevyhnutné na vyhodnotenie plánu nápravných opatrení.

3.6.11. Ak plán nápravných opatrení zahŕňa stiahnutie vozidiel od používateľov, predloží sa schvaľovaciemu úradu opis metódy, ktorou sa oprava zaznamená. Ak sa použije značka, predloží sa jej vzor.

3.7. Výrobca môže byť požiadaný, aby vykonal náležite koncipované a potrebné skúšky komponentov a vozidiel zahŕňajúcich navrhovanú zmenu, opravu alebo úpravu, a tak preukázal účinnosť zmeny, opravy alebo úpravy.

3.8. Výrobca je zodpovedný za uchovávanie záznamov o každom stiahnutom alebo opravenom vozidle a o dielni, v ktorej sa vykonala oprava. Schvaľovací úrad musí mať na požiadanie prístup k záznamom počas obdobia 5 rokov od vykonania plánu nápravných opatrení.

3.9. Oprava a/alebo úprava alebo doplnenie nového zariadenia sa zaznamenajú v osvedčení, ktoré výrobca dodá vlastníkovi vozidla.

Doplnok 5

Typ OBD

1. Úvod

1.1. V tomto doplnku sa stanovujú kritériá na vymedzenie radu OBD, ako je uvedené v doplnkoch 3 a 4.

2. Kritériá výberu

Tie typy vozidiel, ktorých aspoň ďalej opísané parametre sú totožné, sa považujú za typy patriace do rovnakej kombinácie motora/regulácie emisií/systému OBD.

2.2 Motor:

— proces spaľovania (t. j. zážihový, vznetový, dvojtaktný, štvortaktný/rotačný),

— spôsob prívodu paliva do motora (t. j. jednobodové alebo viacbodové vstrekovanie paliva),

— druh paliva (t. j. benzín, nafta, flexibilné palivo benzín/etanol, flexibilné palivo nafta/bionafta, NG/bionafta, LPG, dvojité palivo benzín/NG/biometán, dvojité palivo benzín/LPG)

2.3 Systém regulácie emisií:

— typ katalyzátora (t. j. oxidačný, trojcestný, ohrievaný katalyzátor, SCR, iný),

— typ filtra tuhých častíc,

— vstrekovanie sekundárneho vzduchu (t. j. s ním alebo bez neho),

— recirkulácia výfukových plynov (s recirkuláciou alebo bez nej),

2.4 diely OBD a spôsob činnosti:

— spôsoby funkčného monitorovania OBD, zisťovania a oznamovania funkčných porúch vodičovi vozidla.“

PRÍLOHA II

Zmeny delegovaného nariadenia (EÚ) č. 134/2014

Prílohy II až VI, VIII a X k delegovanému nariadeniu (EÚ) č. 134/2014 sa menia takto:

1. Príloha II sa mení takto:

a) Body 4.5.5.2.1.1 a 4.5.5.2.1.2 sa nahrádzajú takto:

„4.5.5.2.1.1. Krok 1 — výpočet rýchlostí prevodových stupňov

Rýchlosti pri radení na vyšší prevodový stupeň ($v_{1\rightarrow 2}$ and $v_{i\rightarrow i+1}$) v km/h počas fáz akcelerácie sa vypočítajú podľa tohto vzorca:

Rovnica 2-3:

$$v_{i\rightarrow i+1} = \left[\left(0{,}5753 \times e^{\left(-1{,}9\times\frac{P_n}{Mref}\right)}\right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle}\right] \times \frac{1}{ndv_i},\ i = 2 \text{ to } ng - 1$$

Rovnica 2-4:

$$v_{1\rightarrow 2} = \left[\left(0{,}5753 \times e^{\left(-1{,}9\times\frac{P_n}{Mref}\right)} - 0{,}1\right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle}\right] \times \frac{1}{ndv_1}$$

keď:

„i“ je číslo prevodového stupňa (≥ 2)

„ng“ je celkový počet prevodových stupňov jazdy vpred

„P_n“ je menovitý výkon v kW

„m_{ref}“ je referenčná hmotnosť v kg

„n_{idle}“ sú voľnobežné otáčky v min^{-1}

„s“ sú menovité otáčky motora v min^{-1}

„ndv_i“ je pomer medzi otáčkami motora v min^{-1} a rýchlosťou vozidla v km/h na prevodovom stupni „i“.

4.5.5.2.1.2. Rýchlosti pri radení na nižší prevodový stupeň ($v_{i\rightarrow i-1}$) v km/h počas fáz udržiavania konštantnej rýchlosti alebo decelerácie pri prevodovom stupni 4 (4. prevodový stupeň) až ng sa vypočítajú pomocou tohto vzorca:

Rovnica 2-5:

$$v_{i\rightarrow i-1} = \left[\left(0{,}5753 \times e^{\left(-1{,}9\times\frac{P_n}{Mref}\right)}\right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle}\right] \times \frac{1}{ndv_{i-2}},\ i = 4 \text{ to } ng$$

keď:

i je číslo prevodového stupňa (≥ 4)

ng je celkový počet prevodových stupňov jazdy vpred

P_n je menovitý výkon v kW

M_{ref} je referenčná hmotnosť v kg

n_{idle} sú voľnobežné otáčky v min^{-1}

„s“ sú menovité otáčky motora v min^{-1}

ndv_{i-2} je pomer medzi otáčkami motora v min^{-1} a rýchlosťou vozidla v km/h na prevodovom $stupni_{i-2}$

Radenie z prevodového stupňa 3 na prevodový stupeň 2 ($v_{3\rightarrow 2}$) sa vypočíta pomocou tejto rovnice:

Rovnica 2-6:

$$v_{2\rightarrow 3} = \left[\left(0{,}5753 \times e^{\left(-1{,}9\times\frac{P_n}{Mref}\right)} - 0{,}1\right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle}\right] \times \frac{1}{ndv_1}$$

keď:

P_n je menovitý výkon v kW

M_{ref} je referenčná hmotnosť v kg

n_{idle} sú voľnobežné otáčky v min^{-1}

„s“ sú menovité otáčky motora v min^{-1}

ndv_1 je pomer medzi otáčkami motora v min^{-1} a rýchlosťou vozidla v km/h na prevodovom stupni 1

Radenie z prevodového stupňa 2 na prevodový stupeň 1 ($v_{2\rightarrow 1}$) sa vypočíta pomocou tejto rovnice:

Rovnica 2-7:

$$v_{2\rightarrow 1} = \left[0{,}03 \times (s - n_{idle}) + n_{idle}\right] \times \frac{1}{ndv_2}$$

keď:

ndv_2 je pomer medzi otáčkami motora v min^{-1} a rýchlosťou vozidla v km/h na prevodovom stupni 2

Keďže fázy udržiavania konštantnej rýchlosti sú definované fázovým indikátorom, môže dôjsť k miernemu zvýšeniu rýchlosti a môže byť vhodné zaradiť vyšší prevodový stupeň. Rýchlosti pri radení na vyšší prevodový stupeň ($v_{1\rightarrow 2}$, $v_{2\rightarrow 3}$ and $v_{i\rightarrow i+1}$) v km/h počas fáz udržiavania konštantnej rýchlosti sa vypočítajú pomocou týchto rovníc:

Rovnica 2-7a:

$$v_{1\rightarrow 2} = \left[0{,}03 \times (s - n_{idle}) + n_{idle}\right] \times \frac{1}{ndv_2}$$

Rovnica 2-8:

$$v_{2\rightarrow 3} = \left[\left(0{,}5753 \times e^{\left(-1{,}9\times\frac{P_n}{Mref}\right)} - 0{,}1\right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle}\right] \times \frac{1}{ndv_1}$$

Rovnica 2-9:

$$v_{i\rightarrow i+1} = \left[\left(0{,}5753 \times e^{\left(-1{,}9\times\frac{P_n}{Mref}\right)}\right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle}\right] \times \frac{1}{ndv_{i-1}}, \text{ i = 3 to ng“;}$$

b) v bode 4.5.6.1.2.2 v poslednom odseku sa slová „Alternatívne možno m_{r1} odhadnúť ako f % m.“ nahrádzajú slovami „Alternatívne možno m_{r1} odhadnúť ako 4 % m.“;

c) v bode 6.1.1.6.2.2 sa v tabuľke 1-10 v riadkoch zodpovedajúcich kategóriám vozidiel L3a, L4e, L5e-A a L7e-A s maximálnou rýchlosťou nižšou ako 130 km/h text v piatom stĺpci (faktory váženia) nahrádza takto:

„w_1 = 0,30

w_2 = 0,70“;

d) v doplnku 6 sa v oddiele 3 [„Celosvetový harmonizovaný skúšobný cyklus pre motocykle (WMTC), 2. etapa“] v bode 4.1.1 v tabuľke Ap6-19 položka, ktorá korešponduje so 148 s v stĺpci pre otáčky valca v km/h, sa údaj „75,4“ nahrádza údajom „85,4“.

2. Príloha III sa mení takto:

a) Bod 4.2.2 sa nahrádza takto:

„4.2.2. Pre každý nastavovací komponent s plynulou reguláciou sa stanoví dostatočný počet charakteristických polôh. Skúška sa vykonáva s motorom bežiacim na bežných voľnobežných otáčkach a na ‚vysokých voľnobežných' otáčkach. Vymedzenie možných polôh nastavovacích komponentov na práve ‚normálne voľnobežné otáčky' je definované v bode 4.2.5. Vysoké voľnobežné otáčky motora stanoví výrobca, ale musia byť vyššie ako 2 000 min^{-1}. Vysoké voľnobežné otáčky sa dosiahnu a udržiavajú stabilné manuálnou reguláciou akceleračného pedálu alebo páky.";

b) bod 4.2.5.1 sa nahrádza takto:

„4.2.5.1. väčšou z týchto dvoch hodnôt:

a) najnižšie voľnobežné otáčky, ktoré môže motor dosiahnuť;

b) otáčky odporúčané výrobcom mínus 100 otáčok za minútu;".

3. Príloha IV sa mení takto:

a) Bod 2.2.1 sa nahrádza takto:

„2.2.1. so zreteľom na environmentálne vlastnosti pri nových typoch vozidiel a nových typoch motorov vybavených novou konštrukciou systému odvetrávania kľukovej skrine, kde možno vybrať základné vozidlo s koncepciou odvetrávania kľukovej skrine, ktorá je reprezentatívna pre schvaľovaný typ, ak sa tak rozhodne výrobca, s cieľom preukázať k spokojnosti technickej služby a schvaľovacieho orgánu, že vozidlo úspešne prešlo skúškou typu III;";

b) bod 4.1 sa nahrádza takto:

„4.1. Skúšobná metóda 1

Skúška typu III sa vykonáva podľa tohto skúšobného postupu:";

c) bod 4.1.4.3 sa nahrádza takto:

„4.1.4.3. Vozidlo sa považuje za vyhovujúce, ak za každej podmienky merania vymedzenej v bode 4.1.2 priemerný tlak nameraný v kľukovej skrini nepresahuje priemerný atmosférický tlak prevládajúci v čase merania.";

d) vkladá sa tento bod 4.1.8:

„4.1.8. Ak v jednej podmienke alebo vo viacerých podmienkach merania v bode 4.1.2 priemerná hodnota tlaku meraného v kľukovej skrini v časovom období uvedenom v bode 4.1.7 presiahne hodnotu atmosférického tlaku, vykoná sa doplnková skúška uvedená v bode 4.2.3 k spokojnosti schvaľovacieho úradu.";

e) body 4.2 a 4.2.1 sa nahrádzajú takto:

„4.2. Skúšobná metóda 2

4.2.1. Skúška typu III sa vykonáva podľa tohto skúšobného postupu:";

f) bod 4.2.1.2 sa nahrádza takto:

„4.2.1.2. K otvoru na meranie hladiny oleja sa pripojí pružný vak s kapacitou rovnou približne trojnásobku zdvihového objemu motora, ktorý neprepúšťa plyny z kľukovej skrine. Vak musí byť pred každým meraním prázdny.";

g) bod 4.2.1.4 sa nahrádza takto:

„4.2.1.4. Vozidlo sa považuje za vyhovujúce, ak po žiadnej podmienke merania uvedenej v bode 4.1.2 a 4.2.1.3 nenastane viditeľné nafúknutie vaku.";

h) vkladá sa tento bod 4.2.2.4:

„4.2.2.4. Ak nie je splnená jedna alebo viacero skúšobných podmienok vymedzených v bode 4.2.1.2, vykoná sa doplnková skúška stanovená v bode 4.2.3 k spokojnosti schvaľovacieho úradu.“;

i) bod 4.3.2 sa nahrádza takto:

„4.2.3. Metóda doplnkovej skúšky typu III (č. 3)“.

4. Príloha V sa mení takto:

a) Bod 2.5 sa nahrádza takto:

„2.5. Vozidlá (pod-)kategórií L1e, L2e, L5e-B, L6e-B, L7e-B a L7e-C – sa skúšajú podľa postupu pre skúšku priepustnosti stanoveného v doplnku 2 alebo podľa postupu pre skúšku SHED stanoveného v doplnku 3, podľa výberu výrobcu.“;

b) bod 2.6 sa vypúšťa;

c) v doplnku 2 sa bod 1.1 sa nahrádza takto:

„1.1. Od dátumu prvého uplatňovania stanoveného v prílohe IV k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013 sa priepustnosť palivového systému skúša v súlade so skúšobným postupom stanoveným v bode 2. Táto základná požiadavka sa vzťahuje na všetky vozidlá kategórie L vybavené palivovou nádržou na uskladnenie kvapalného, vysoko prchavého paliva, ktorá sa používa vo vozidle vybavenom zážihovým spaľovacím motorom v súlade s časťou B prílohy V k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013.

S cieľom splniť požiadavky na skúšku na emisie z odparovania uvedené v nariadení (EÚ) č. 168/2013 sa vozidlá kategórie L patriace do (pod)kategórií L3e, L4e, L5e-A, L6e-A a L7e-A skúšajú len podľa postupu pre skúšku SHED stanoveného v doplnku 3 k tejto prílohe.“.

5. Príloha VI sa mení takto:

a) Bod 3.3.1 sa nahrádza takto:

„3.3.1. Výsledky emisií vozidla, ktoré najazdilo viac, ako je vzdialenosť predpísaná v článku 23 ods. 3 písm. c) nariadenia (EÚ) č. 168/2013, od prvého štartu na konci výrobnej linky, použité faktory zhoršenia uvedené v časti B prílohy VII k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013 a súčin získaný vynásobením týchto výsledkov a faktorov zhoršenia limitnými hodnotami emisií uvedenými v prílohe VI k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013 sa pridajú do skúšobného protokolu.“;

b) bod 3.4.2 sa nahrádza takto:

„3.4.2. Cyklus kumulácie najazdených kilometrov schválený Agentúrou pre ochranu životného prostredia (EPA) USA

Podľa výberu výrobcu sa môže v skúške životnosti vykonať cyklus kumulácie najazdených kilometrov AMA ako alternatíva cyklu kumulácie najazdených kilometrov skúšky typu V. Cyklus životnosti AMA sa vykonáva podľa technických údajov uvedených v doplnku 2.“;

c) vkladá sa tento bod 3.4.3:

„3.4.3. Cyklus AMA v skúške životnosti sa postupne ukončí v prípade vozidiel triedy III uvedených v tabuľke AP2-1 v doplnku 2, ale môže sa používať v prechodnom období do 31. decembra 2024.“;

d) vkladajú sa tieto body 3.6, 3.6.1, 3.6.2 and 3.7:

„3.6. Skúška životnosti metódou skúšky na starnutie na skúšobnom zariadení

3.6.1. Alternatívne k bodom 3.1. a 3.2 môže výrobca požiadať o použitie postupu skúšky starnutia na skúšobnom zariadení stanoveného v doplnku 3. Skúškou životnosti metódou skúšky na starnutie na skúšobnom zariadení podľa doplnku 3 sa určia emisie ojazdeného vozidla tak, že sa pomocou štandardného cyklu na skúšobnom zariadení (SBC) katalyzátor vozidla podrobí starnutiu na vytvorenie rovnako veľkého zhoršenia, ku ktorému došlo v katalyzátore v dôsledku tepelnej deaktivácie počas skúšky pridelenej skúšobnej vzdialenosti stanovenej v časti A prílohy VII k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013.

3.6.2. Výsledky emisií vozidla, ktoré najazdilo viac ako 100 km od prvého štartu na konci výrobnej linky, a faktory zhoršenia stanovené pomocou postupu stanoveného v doplnku 3 nesmú prekročiť emisné limity v príslušnom cykle laboratórnej emisnej skúšky typu I, uvedenej v časti A prílohy VI k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013. Výsledky emisií vozidla, ktoré najazdilo viac ako 100 km od prvého štartu na konci výrobnej linky, faktory zhoršenia stanovené pomocou postupu stanoveného v doplnku 3 k tejto prílohe, celkové emisie (vypočítané pomocou násobiacej alebo sčítacej rovnice) a emisné limity stanovené v prílohe VI k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013 sa pridajú do skúšobného protokolu.

3.7. Na žiadosť výrobcu sa môže vypočítať a použiť pri postupe stanovenom v bodoch 3.1 a 3.2 sčítací faktor zhoršenia výfukových emisií (D.E.F.). Faktor zhoršenia sa vypočíta pre každú znečisťujúcu látku takto:

$$D.\ E.\ F. = Mi_2 - Mi_1$$

Keď:

Mi_1 = hmotnostné emisie znečisťujúcej látky v g/km po skúške vozidla typu 1 v súlade s postupom stanoveným v bodoch 3.1. a 3.2.

Mi_2 = hmotnostné emisie znečisťujúcej látky v g/km po skúške ojazdeného vozidla typu 1 v súlade s postupom stanoveným v bodoch 3.1. a 3.2.“;

e) v doplnku 1 sa bod 2.6.1 nahrádza takto:

„2.6.1. Na účely počtu najazdených kilometrov v SRC-LeCV sa vozidlá kategórie L zoskupujú v súlade s tabuľkou Ap1-1.

Tabuľka Ap1-1

Skupiny vozidiel kategórie L pre SRC-LeCV

Klasifikácia cyklu SRC	Klasifikácia WTMC
1	Trieda 1
2	Trieda 2-1
2	Trieda 2-2
3	Trieda 3-1
4	Trieda 3-2“;

f) doplnok 2 sa mení takto:

i) bod 1.1 sa nahrádza takto:

„1.1. Cyklus kumulácie najazdených kilometrov (AMA) schválený Agentúrou pre ochranu životného prostredia (EPA) Spojených štátov amerických (USA) v skúške životnosti je cyklus kumulácie počtu najazdených kilometrov používaný na zisťovanie starnutia skúšobných vozidiel a ich zariadení na reguláciu znečistenia spôsobom, ktorý je opakovateľný, ale výrazne menej reprezentatívny pre vozidlá a situáciu premávky v EÚ ako cyklus SRC-LeCV. Cyklus AMA v skúške životnosti sa postupne ukončí v prípade vozidiel triedy III uvedených v tabuľke AP2-1 v doplnku, avšak na žiadosť výrobcu sa cykly môžu používať v prechodnom období do 31. decembra 2024. Skúšobné vozidlá kategórie L môžu odjazdiť skúšobný cyklus na ceste, na skúšobnej dráhe alebo na vozidlovom dynamometri s počítadlom najazdených kilometrov.“;

ii) bod 2.1 sa nahrádza takto:

„2.1. Na účel kumulácie kilometrov prejdených v skúšobnom cykle AMA sa vozidlá kategórie L zoskupujú takto:

Tabuľka Ap2-1

Zoskupenie vozidiel kategórie L na účely skúšky životnosti AMA

Trieda vozidla kategórie L	Zdvihový objem motora (cm^3)	Vmax (Km/h)
I	< 150	Neuplatňuje sa
II	≥ 150	< 130
III	≥ 150	≥ 130“

g) dopĺňajú sa tieto doplnky 3 a 4:

„Doplnok 3

Skúška životnosti metódou skúšky na starnutie na skúšobnom zariadení

1. Skúška životnosti metódou skúšky na starnutie na skúšobnom zariadení

1.1 Vozidlo skúšané podľa postupu stanoveného v tomto doplnku má od prvého štartu na konci výrobnej linky najazdených spolu viac ako 100 kilometrov.

1.2. Palivo, ktoré sa má použiť počas skúšky, je palivo uvedené v doplnku 2 k tejto prílohe II.

2. Postup pre vozidlá so zážihovými motormi

2.1. Na vozidlá so zážihovými motormi, vrátane hybridných vozidiel, ktoré používajú katalyzátor ako hlavné regulačné zariadenie dodatočnej úpravy na reguláciu emisií, sa uplatňuje tento postup skúšky na starnutie na skúšobnom zariadení.

Postup skúšky na starnutie na skúšobnom zariadení vyžaduje montáž systému snímačov katalyzátor-plus-kyslík na skúšobnom zariadení starnutia katalyzátora.

Skúška na starnutie na skúšobnom zariadení sa vykonáva týmto štandardným cyklom skúšobného zariadenia (SBC) za časové obdobie vypočítané z rovnice doby starnutia na skúšobnom zariadení (BAT). Rovnica BAT vyžaduje ako vstup údaje „čas pri teplote“ v katalyzátore namerané počas štandardného cestného cyklu (SRC-LeCV) opísaného v doplnku 1. Ak je to vhodné, alternatívne sa môžu použiť údaje „čas pri teplote“ v katalyzátore namerané počas skúšky AMA v skúške životnosti, ako je opísané v doplnku 2.

2.2. Štandardný cyklus starnutia na skúšobnom zariadení (SBC). Štandardné starnutie katalyzátora na skúšobnom zariadení sa vykonáva po SBC. SBC prebieha počas doby vypočítanej z rovnice BAT. SBC je opísaný v doplnku 4.

2.3. Údaje „čas pri teplote“ v katalyzátore. Teplota katalyzátora sa meria počas najmenej dvoch úplných cyklov SRC-LeCV, ako je uvedené v doplnku 1, alebo ak je to vhodné, aspoň dvoch úplných cykloch AMA, ako je opísané v doplnku 2.

Teplota katalyzátora sa meria v mieste s najvyššou teplotou na najhorúcejšom katalyzátore skúšaného vozidla. Alternatívne sa teplota môže merať v inom mieste za predpokladu, že je upravená tak, aby reprezentovala teplotu nameranú v najhorúcejšom mieste pomocou osvedčenej technickej praxe.

Teplota katalyzátora sa meria s minimálnou frekvenciu jeden hertz (jedno meranie za sekundu).

Výsledky merania teploty katalyzátora sa zaznamenajú v tabuľke na histograme so skupinami teplôt nie väčšími ako 25 °C.

2.4. Doba starnutia na skúšobnom zariadení. Doba starnutia na skúšobnej stolici sa počíta s použitím rovnice doby starnutia na skúšobnej stolici (BAT) takto:

$$\text{te pre teplotný kôš} = \text{th } e((R/Tr) - (R/Tv))$$

$$\text{celkový te} = \text{súčet te cez všetky teplotné skupiny}$$

$$\text{čas starnutia na skúšobnom zariadení} = A\ (\text{celkový te}),$$

Keď:

A = 1,1 táto hodnota upravuje dobu starnutia katalyzátora tak, aby sa zohľadnilo zhoršenie z iných zdrojov, ako je tepelné starnutie katalyzátora.

R = Tepelná reaktivita katalyzátora = 18 500

th = Čas (v hodinách) zmeraný vnútri predpísaného teplotného koša teplotného histogramu katalyzátora vozidla upravený na celú životnosť, napr. ak histogram predstavuje 400 km a životnosť je v súlade s prílohou VII k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013, napríklad pre Le3 20 000 km; všetky časové údaje histogramu sa vynásobia faktorom 50 (20 000/400).

celkový te = Ekvivalentný čas (v hodinách) pre starnutie katalyzátora pri teplote Tr na skúšobnom zariadení určenom na skúšku starnutia katalyzátora použitím cyklu starnutia katalyzátora na vytvorenie rovnako veľkého zhoršenia, ku ktorému došlo v katalyzátore v dôsledku tepelnej deaktivácie počas používania pri nájazde počas životnosti špecifického pre triedu vozidla podľa prílohy VII k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013, napríklad pre Le3 20 000 km;

te pre teplotný kôš = Ekvivalentný čas (v hodinách) pre starnutie katalyzátora pri teplote Tr na skúšobnom zariadení určenom na skúšku starnutia katalyzátora použitím cyklu starnutia katalyzátora na vytvorenie rovnako veľkého zhoršenia, ku ktorému došlo v katalyzátore v dôsledku tepelnej deaktivácie v teplotnom koši Tv počas používania pri nájazde počas životnosti špecifického pre triedu vozidla podľa prílohy VII k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013, napríklad pre Le3 20 000 km;

Tr = Efektívna referenčná teplota katalyzátora (v K) na skúšobnom zariadení určenom na skúšku starnutia katalyzátora v priebehu cyklu starnutia na skúšobnom zariadení. Efektívna teplota je stála teplota, ktorá bude mať za následok rovnako veľké starnutie ako rôzne teploty zaznamenané počas cyklu starnutia na skúšobnom zariadení.

Tv = Stredná teplota (v K) teplotného koša teplotného histogramu katalyzátora vozidla pri jazde na ceste.

2.5. Efektívna referenčná teplota na SBC. Efektívna referenčná teplota štandardného cyklu skúšobného zariadenia (SBC) sa stanoví pre aktuálnu konštrukciu systému katalyzátora a aktuálne skúšobné zariadenie starnutia, ktorá sa použije pomocou týchto postupov:

a) Údaje o „čase pri teplote“ v systéme katalyzátora sa zmerajú na skúšobnom zariadení starnutia katalyzátora po SBC. Teplota katalyzátora sa meria v mieste s najvyššou teplotou na najhorúcejšom katalyzátore v systéme. Alternatívne sa teplota môže merať v inom mieste za predpokladu, že je upravené tak, aby reprezentovalo teplotu nameranú v najhorúcejšom mieste.

   Teplota katalyzátora sa meria s minimálnou frekvenciu jeden hertz (jedno meranie za sekundu) počas najmenej 20 minút starnutia na skúšobnom zariadení. Výsledky merania teploty katalyzátora sa zaznamenajú v tabuľke na histograme so skupinami teplôt nie väčšími ako 10 °C.

b) Rovnica BAT sa používa na výpočet efektívnej referenčnej teploty iteratívnymi zmenami voči referenčnej teplote (Tr), až kým sa vypočítaný čas starnutia nebude rovnať alebo neprekročí skutočný čas zobrazený na teplotnom histograme katalyzátora. Výsledná teplota je efektívna referenčná teplota na SBC pre systém katalyzátora a starnutie na skúšobnom zariadení.

2.6. Skúška starnutia katalyzátora na skúšobnom zariadení. Skúška starnutia katalyzátora na skúšobnom zariadení nasleduje po SBC a poskytne príslušné údaje o prietoku výfukových plynov, zložkách výfukových plynov a teplote výfukových plynov na čelnej ploche katalyzátora.

Všetky zariadenia a postupy pre skúšku starnutia na skúšobnom zariadení zaznamenávajú príslušné informácie (ako sú namerané pomery A/F a údaje o „čase pri teplote“ v katalyzátore), aby sa zabezpečilo, že skutočne nastalo dostatočné starnutie.

2.7. Požadované skúšky. Pre výpočet faktorov zhoršenia sa musia na skúšobnom vozidle vykonať najmenej dve skúšky typu 1 pred skúškou starnutia zariadenia na reguláciu emisií na skúšobnom zariadení a najmenej dve skúšky typu 1 po opätovnom namontovaní zariadenia na reguláciu emisií po jeho skúške starnutia na skúšobnom zariadení.

Výpočet faktorov zhoršenia sa musí vykonať podľa výpočtovej metódy uvedenej ďalej.

Násobiaci koeficient zhoršenia výfukových emisií sa vypočíta pre každú znečisťujúcu látku takto:

$$D.E.F. = \frac{Mi_2}{Mi_1}$$

Keď:

Mi_1 = hmotnostné emisie znečisťujúcej látky v g/km po skúške vozidla typu 1 v súlade s postupom stanoveným v bode 1.1 doplnku.

Mi_2 = hmotnostné emisie znečisťujúcej látky v g/km po skúške ojazdeného vozidla typu 1 v súlade s postupom opísaným v tejto prílohe.

Tieto interpolované hodnoty sa vypočítajú minimálne na štyri desatinné miesta predtým, než sa navzájom vydelia na účely stanovenia koeficientu zhoršenia. Výsledok sa musí zaokrúhliť na tri desatinné miesta.

Ak je koeficient zhoršenia menší než jedna, považuje sa za rovný jednej.

Na žiadosť výrobcu sa môže použiť sčítací faktor zhoršenia výfukových emisií pre každú znečisťujúcu látku, ktorý sa vypočíta takto:

$$D.E.F. = Mi_2 - Mi_1$$

Doplnok 4

Štandardný cyklus starnutia na skúšobnom zariadení (SBC)

1. Úvod

Štandardný postup skúšky životnosti metódou skúšky na starnutie pozostáva zo starnutia systému katalyzátora/kyslíkového snímača na skúšobnom zariadení pre skúšku na starnutie, ktoré nasleduje po štandardnom cykle na skúšobnom zariadení (SBC) opísanom v tomto doplnku. SBC vyžaduje použitie skúšobného zariadenia pre skúšku na starnutie s motorom ako zdrojom plynu privádzaného do katalyzátora. SBC je 60-sekundový cyklus, ktorý sa v prípade potreby opakuje na skúšobnom zariadení pre skúšku na starnutie, aby sa vykonalo starnutie v priebehu požadovaného času. SBC je definovaný na základe teploty katalyzátora, pomeru vzduchu a paliva (A/F) v motore a množstva vstreku sekundárneho vzduchu, ktorý sa pridáva pred prvým katalyzátorom.

2. Regulácia teploty katalyzátora

2.1. Teplota katalyzátora sa meria v lôžku katalyzátora v mieste výskytu najvyššej teploty v najhorúcejšom katalyzátore. Alternatívne sa teplota privádzaného plynu môže merať a prevádzať na teplotu lôžka katalyzátora použitím lineárnej zmeny vypočítanej z korelačných údajov zhromaždených na konštrukcii katalyzátora a zariadení na skúšku na starnutie, ktoré sa majú použiť v procese starnutia.

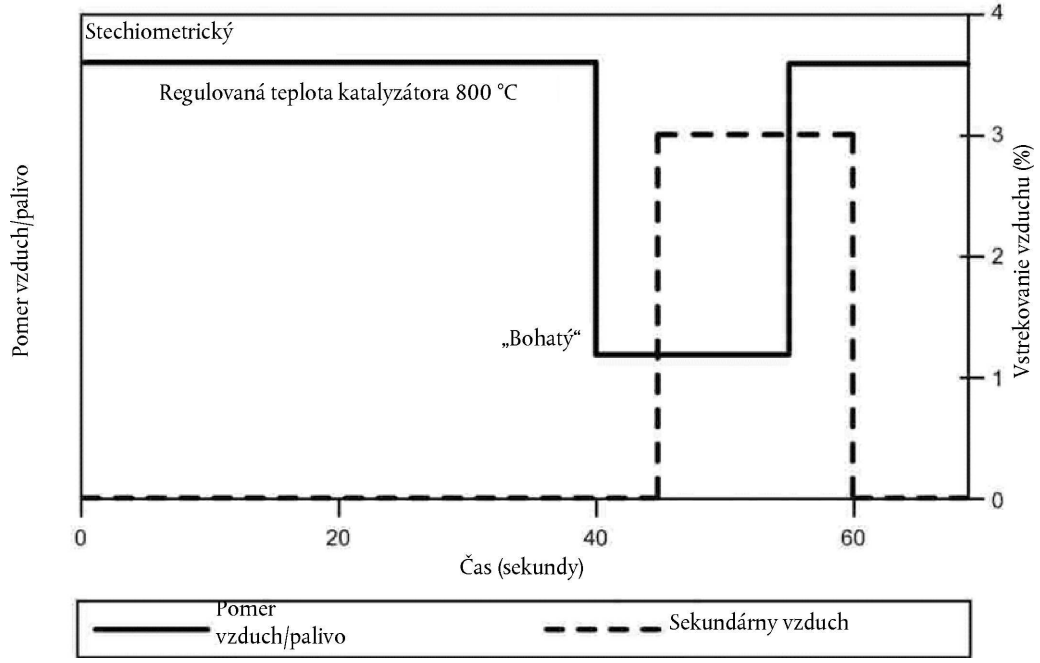
2.2. Teplota katalyzátora sa reguluje pri stechiometrickej operácii (1 až 40 sekúnd na cyklus) do minimálne 800 °C (± 10 °C) výberom vhodných otáčok motora, zaťaženia a časovania zapaľovania pre motor. Regulujte maximálnu teplotu katalyzátora, ktorá nastane počas cyklu do 890 °C (± 10 °C) výberom vhodného pomeru A/F motora počas „bohatej“ fázy opísanej v tabuľke nižšie.

2.3. Ak sa používa nízka regulovaná teplota iná ako 800 °C, vysoká regulovaná teplota musí byť o 90 °C vyššia ako nízka regulovaná teplota.

Štandardný cyklus starnutia na skúšobnom zariadení (SBC)

Čas (v sekundách)	Pomer vzduchu a paliva v motore	Vstrekovanie sekundárneho vzduchu
1 – 40	Stechiometrický s regulovaným zaťažením, časovaním iskry (zapaľovania) a otáčkami motora tak, aby sa dosiahla minimálna teplota katalyzátora 800 °C	Žiadne
41 – 45	„Bohatý“ (pomer A/F vybraný tak, aby sa dosiahla maximálna teplota katalyzátora v priebehu celého cyklu 890 °C alebo o 90 °C vyššia ako dolná regulovaná teplota)	Žiadne
46 – 55	„Bohatý“ (pomer A/F vybraný tak, aby sa dosiahla maximálna teplota katalyzátora v priebehu celého cyklu 890 °C alebo o 90 °C vyššia ako dolná regulovaná teplota)	3 % (± 0,1 %)
56 – 60	Stechiometrický s rovnakým zaťažením, časovaním iskry a otáčkami motora tak, ako sa používa v čase 1 – 40 sekúnd počas cyklu	3 % (± 0,1 %)

Štandardný cyklus starnutia



3. Vybavenie a postupy skúšobného zariadenia pre skúšku na starnutie

3.1. Usporiadanie skúšobného zariadenia pre skúšku na starnutie Usporiadanie skúšobného zariadenia pre skúšku na starnutie Skúšobné zariadenie pre skúšku na starnutie poskytuje príslušné údaje o prietoku výfukových plynov, teplote, pomere vzduchu a paliva, zložkách paliva a vstrekovaní sekundárneho vzduchu na vstupnej ploche katalyzátora.

Štandardné skúšobné zariadenie pre skúšku na starnutie pozostáva z motora, ovládača motora a dynamometra motora. Akceptovateľné sú aj iné usporiadania (napr. celé vozidlo na dynamometri alebo horák, ktorý zabezpečuje správne výfukové podmienky), pokiaľ sú splnené vstupné podmienky katalyzátora a kontrolné vlastnosti uvedené v tomto doplnku.

Jedno skúšobné zariadenie pre skúšku na starnutie môže mať prietok výfukových plynov rozdelený do niekoľkých prúdov za predpokladu, že každý prúd výfukových plynov spĺňa požiadavky tohto doplnku. Alternatívne môže každý jednotlivý katalyzátor starnúť samostatne počas primeraného času.

3.2. Montáž výfukového systému Montáž výfukového systému Celý systém snímača, resp. snímačov „katalyzátor-plus-kyslík“ spolu s celým výfukovým potrubím, ktoré spája tieto komponenty, sa namontuje na skúšobné zariadenie. V prípade motorov s mnohými prúdmi výfukových plynov sa každá časť výfukového systému namontuje na skúšobné zariadenie samostatne a súbežne.

V prípade výfukového systému, ktorý obsahuje viacnásobné spriahnuté katalyzátory sa celý systém katalyzátorov, vrátane všetkých katalyzátorov, všetkých kyslíkových snímačov a súvisiaceho výfukového potrubia namontuje ako jednotka na skúšku starnutia. Alternatívne môže každý jednotlivý katalyzátor starnúť samostatne počas primeranej doby.

3.3. Meranie teploty Teplota katalyzátora sa meria pomocou termočlánku umiestneného v lôžku katalyzátora v mieste výskytu najvyššej teploty v najhorúcejšom katalyzátore. Alternatívne sa môže merať teplota privádzaného plynu tesne pred vstupnou plochou katalyzátora a prepočítať na teplotu lôžka katalyzátora použitím lineárnej zmeny vypočítanej z korelačných údajov nazhromaždených na konštrukcii katalyzátora a skúšobného zariadenia pre skúšku na starnutie, ktoré sa majú použiť v procese starnutia. Údaje o teplote katalyzátora sa ukladajú digitálne pri frekvencii 1 Hz (jedno meranie za sekundu).

3.4. Meranie pomeru vzduchu a paliva Treba zabezpečiť, aby sa meranie pomeru vzduchu a paliva (A/F) (ako je kyslíkový snímač so širokým rozsahom) vykonávalo čo možno najbližšie k vstupu katalyzátora a k výstupným prírubám. Informácie z týchto snímačov sa ukladajú digitálne pri frekvencii 1 Hz (jedno meranie za sekundu).

3.5. Vyváženosť prietoku výfukových plynov Treba zabezpečiť, aby cez každý systém katalyzátorov, ktorý sa podrobuje skúške na starnutie na skúšobnom zariadení prúdilo správne množstvo výfukových plynov (merané v gramoch za sekundu pri stechiometrii s toleranciou ± 5 gramov za sekundu).

Správny prietok sa určuje na základe prietoku výfukových plynov, ktorý by nastal v pôvodnom motore vozidla pri ustálených otáčkach a zaťažení motora vybraných pre skúšku na starnutie na skúšobnom zariadení v bode 3.6.

3.6. Nastavenie Otáčky motora, zaťaženie a časovanie iskry sú vybrané tak, aby sa dosiahla teplota lôžka katalyzátora 800 °C (± 10 °C) pri ustálenej stechiometrickej operácii.

Systém vstrekovania vzduchu je nastavený tak, aby zabezpečoval potrebný tok vzduchu vytvárajúci 3,0 % kyslíka (± 0,1 %) v ustálenom stechiometrickom prúde výfukových plynov tesne pred prvým katalyzátorom. Typický údaj v bode merania A/F proti prúdu (požadovanom v bode 5) je lambda 1,16 (čo sú približne 3 % kyslíka).

Pri zapnutom vstrekovaní vzduchu nastavte „bohatý“ pomer A/F tak, aby sa v lôžku katalyzátora vytvorila teplota 890 °C (± 10 °C). Obvyklá hodnota A/F pre tento krok je lambda 0,94 (približne 2 % CO).

3.7. Cyklus starnutia Štandardný postup starnutia na skúšobnej stolici využíva štandardný cyklus skúšobnej stolice (SBC). SBC sa opakuje dovtedy, kým sa nedosiahne starnutie vypočítané z rovnice doby starnutia na skúšobnej zariadení (BAT).

3.8. Zabezpečenie kvality Hodnoty teploty a pomeru A/F v bodoch 3.3 a 3.4 tohto doplnku sa periodicky preskúmavajú (najmenej raz za 50 hodín) počas starnutia. Nevyhnutné úpravy sa robia s cieľom zabezpečiť, aby SBC riadne pokračoval v priebehu procesu starnutia.

Po dokončení starnutia sa údaje o „čase pri teplote“ v katalyzátore zhromaždené počas procesu starnutia zaznamenajú tabuľkovou formou na histograme s teplotnými skupinami nie väčšími ako 10 °C. Rovnica BAT a vypočítaná efektívna referenčná teplota pre cyklus starnutia podľa bodu 2.4 doplnku 3 k prílohe VI sa použije na zistenie, či skutočne došlo k príslušnej miere tepelného starnutia katalyzátora. Starnutie na skúšobnom zariadení sa predĺži, ak tepelný účinok vypočítaného času starnutia nedosiahne najmenej 95 % cieľového tepelného starnutia.

3.9. Štart a vypnutie. Treba sa postarať o to, aby sa zabezpečilo, že sa maximálna teplota katalyzátora pre rýchle zhoršenie (napr. 1 050 °C) nevyskytne počas štartu alebo vypínania. Na zmiernenie tohto problému sa môžu použiť osobitné nízkoteplotné postupy štartu a vypínania.

4. Experimentálne stanovenie R-faktora pre postupy skúšky životnosti metódou starnutia na skúšobnom zariadení

4.1. R-faktor je koeficient tepelnej reaktivity katalyzátora používaný v rovnici času starnutia na skúšobnom zariadení (BAT). Výrobcovia môžu stanoviť hodnotu R experimentálne použitím týchto postupov.

4.2. Použitím uplatniteľného cyklu skúšobného zariadenia a zariadenia pre starnutie na skúšobnom zariadení nechajte starnúť niekoľko katalyzátorov (najmenej 3 katalyzátory rovnakej konštrukcie) pri rôznych regulovaných teplotách medzi bežnou prevádzkovou teplotou a medznou teplotou poškodenia. Zmerajte emisie (alebo neefektívnosť katalyzátorov (efektívnosť 1 katalyzátora) pre každú zložku výfukových plynov. Uistite sa, že konečná skúška prináša údaje medzi jedno- až dvojnásobkom emisnej normy.

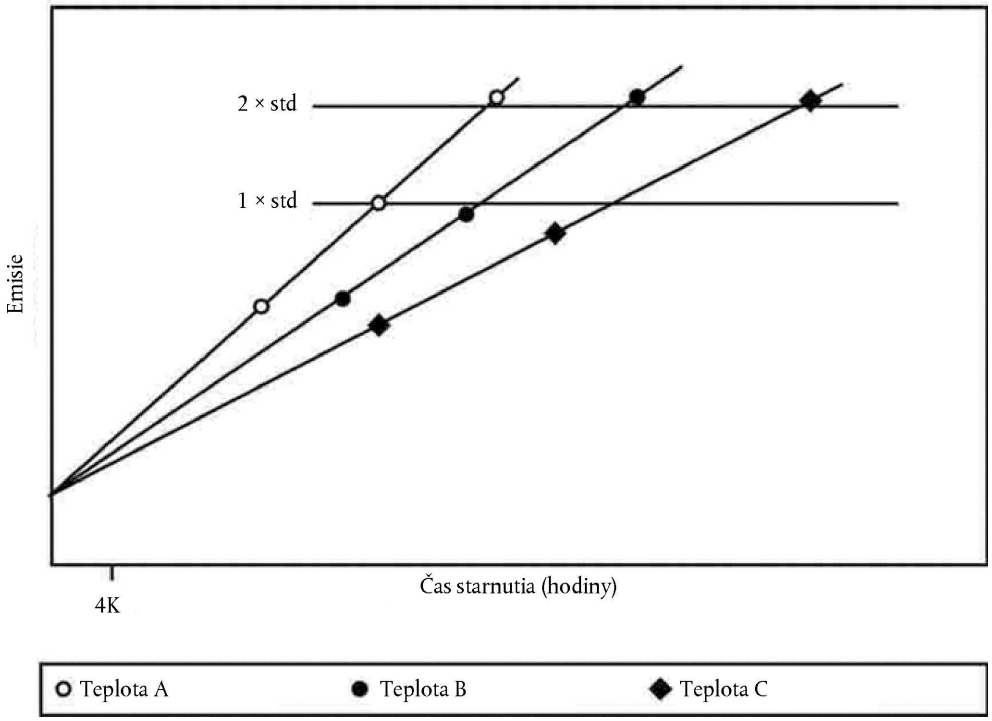
4.3. Odhadnite hodnotu R a vypočítajte efektívnu referenčnú teplotu (Tr) pre cyklus starnutia na skúšobnom zariadení pre každú regulovanú teplotu podľa bodu 2.4 doplnku 3 k prílohe VI.

4.4. Naneste na graf hodnoty emisií (alebo neefektívnosť katalyzátorov) proti času starnutia každého katalyzátora. Metódou najmenších štvorcov vypočítajte priamku najlepšie zodpovedajúcu všetkým údajom. Ak má byť súbor údajov užitočný na tento účel, údaje by mali mať približne spoločný úsek [medzi 0 a 6 400 km. Pozri napríklad tento graf.]

4.5. Vypočítajte sklon najlepšie zodpovedajúcej priamky pre každú teplotu starnutia.

4.6. Naneste na graf prirodzený logaritmus (ln) sklonu každej najlepšie zodpovedajúcej priamky (určený v bode 4.5) pozdĺž vertikálnej osi proti obrátenej hodnote teploty starnutia (1/(teplota starnutia, v stupňoch K)) pozdĺž horizontálnej osi; metódou najmenších štvorcov vypočítajte priamku najlepšie zodpovedajúcu všetkým údajom. Sklon priamky je R-faktor. Pozri ako príklad tento graf:

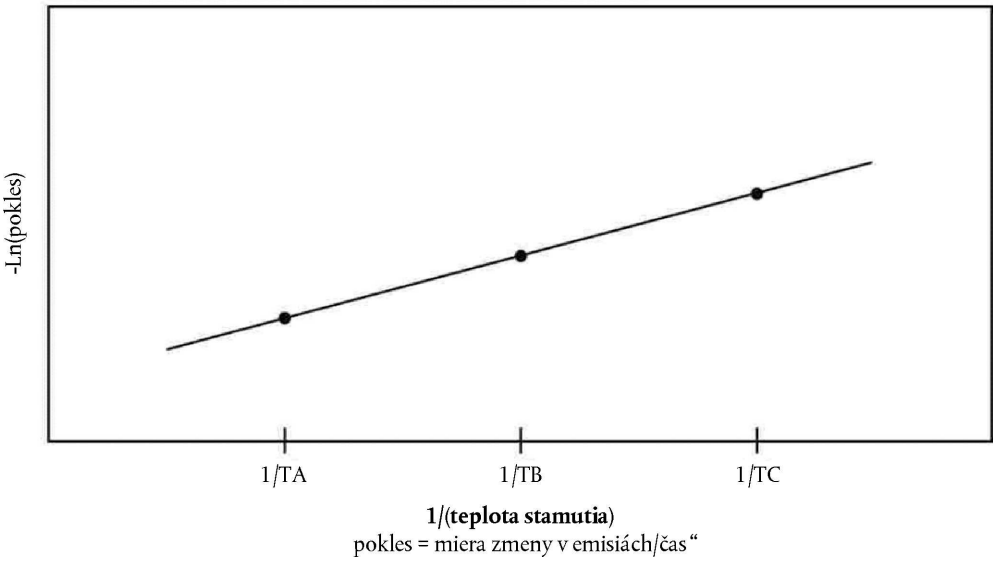
Starnutie katalyzátora



4.7. R-faktor sa porovná so začiatočnou hodnotou použitou podľa bodu 4.3. Ak sa vypočítaný R-faktor líši od začiatočnej hodnoty viac ako o 5 %, zvoľte si nový R-faktor medzi začiatočnou a vypočítanou hodnotou a potom zopakujte kroky bodu 4, aby ste získali nový R-faktor. Opakujte tento proces dovtedy, kým vypočítaný R-faktor nebude v rozmedzí 5 % hodnoty R-faktora predpokladanej na začiatku.

4.8. Porovnajte R-faktor stanovený samostatne pre každú zložku výfukových plynov. Pre rovnicu BAT sa použije najnižšia hodnota R-faktora (najhorší prípad).

Stanovenie R-faktora



6. Príloha VIII sa mení takto:

a) Bod 1.2 sa nahrádza takto:

„1.2. Výrobca sprístupní chybné komponenty alebo elektrické zariadenia, ktoré sa použijú na simuláciu porúch. Pri meraní v príslušnom cykle skúšky typu I tieto chybné komponenty alebo zariadenia nesmú spôsobiť emisie vozidla vyššie o viac ako 20 %, než sú prahové hodnoty OBD stanovené v časti B prílohy VI k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013. V prípade elektrických porúch (skrat/prerušený obvod) môžu emisie prekročiť limity stanovené v prílohe VI(B) k nariadeniu (EÚ) č. 168/2013 o viac ako dvadsať percent.

Keď sa vozidlo skúša s inštalovaným chybným komponentom alebo zariadením, systém OBD sa schváli v prípade, že sa MI aktivuje. Systém OBD sa schváli aj vtedy, keď sa MI aktivuje pod prahovými limitmi OBD.“;

b) bod 3.1.2 sa nahrádza takto:

„3.1.2. V prípade použitia postupu pri skúške životnosti uvedeného v článku 23 ods. 3 písm. a) alebo článku 23 ods. 3 písm. b) nariadenia (EÚ) č. 168/2013 alebo stanoveného v bode 3.6 prílohy VI k tomuto nariadeniu musia byť skúšobné vozidlá vybavené opotrebovanými komponentmi pre emisie používanými pri skúškach životnosti ako aj na účely tejto prílohy a skúšky environmentálnej palubnej diagnostiky sa v závere skúšania životnosti typu V s konečnou platnosťou overujú a oznamujú. Na žiadosť výrobcu sa môže na tieto demonštračné skúšky OBD použiť primerane ojazdené a reprezentatívne vozidlo“;

c) vkladá sa tento bod 8.1.1:

„8.1.1. Skúšku typu I nie je potrebné vykonať na preukázanie elektrických porúch (skrat/prerušený obvod). Výrobca môže tieto režimy porúch preukázať použitím takých jazdných podmienok, v ktorých je daný komponent použitý a sú splnené podmienky monitorovania. Tieto podmienky sa zaznamenajú v dokumentácii k typovému schváleniu.“;

d) vkladá sa tento bod 8.2.3:

„8.2.3. Použitie dodatočných predkondicionovacích cyklov alebo alternatívnych predkondicionovacích metód sa zaznamená v dokumentácii k typovému schváleniu.“;

e) bod 8.4.1.1 sa nahrádza takto:

„8.4.1.1. Po predkondicionovaní vozidla v súlade s bodom 8.2 vozidlo odjazdí príslušnú skúšku typu I.

Pred ukončením tejto skúšky za ktorejkoľvek z podmienok uvedených v bodoch 8.4.1.2 až 8.4.1.6 sa aktivuje indikátor poruchy. MI môže byť aktivovaný aj počas predkondicionovania. Schvaľovací orgán môže tieto podmienky nahradiť inými v súlade s bodom 8.4.1.6. Celkový počet simulovaných porúch na účely typového schválenia však nesmie prekročiť štyri.

V prípade dvojpalivových vozidiel sa v rámci štyroch simulovaných porúch použijú podľa uváženia schvaľovacieho úradu oba typy paliva.“.

7. Príloha X sa mení takto:

f) v doplnku 1 sa bod 8.1 nahrádza takto:

„8.1. Maximálna rýchlosť vozidla, ktorú určí technická služba k spokojnosti schvaľovacieho úradu, sa môže od hodnoty uvedenej v bode 7 líšiť o ±10 % v prípade vozidiel s V_{max} ≤ 30 km/h a o ±5 % v prípade vozidiel s V_{max} > 30 km/h.“;

g) doplnok 4 sa mení takto:

i) nadpis sa nahrádza takto:

„Požiadavky týkajúce sa metód merania maximálneho stáleho menovitého výkonu, vzdialenosti prejdenej po vypnutí motora a maximálneho pomocného faktora pedálového vozidla kategórie L1e uvedeného v článku 3 ods. 94 písm. b) a pedálových bicyklov uvedených v článku 2 ods. 2 písm. h) nariadenia (EÚ) č. 168/2013“;

ii) vkladá sa tento bod 1.3:

„1.3. pedálové bicykle, ktoré sú vybavené pomocným elektrickým motorom, uvedené v článku 2 ods. 2 písm. h) nariadenia (EÚ) č. 168/2013.“;

iii) bod 3.2 sa nahrádza takto:

„3.2. Skúšobný postup pre meranie maximálneho stáleho menovitého výkonu

Maximálny stály menovitý výkon sa meria v súlade s doplnkom 3 alebo alternatívne, v súlade so skúšobným postupom stanoveným v oddiele 4.2.7 normy EN 15194:2009“.