NARIADENIE KOMISIE (EÚ) 2017/1154

zo 7. júna 2017,

ktorým sa mení nariadenie (EÚ) 2017/1151, ktorým sa 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, ktorým sa mení smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/46/ES, nariadenie Komisie (ES) č. 692/2008 a nariadenie Komisie (EÚ) č. 1230/2012 a ktorým sa zrušuje nariadenie (ES) č. 692/2008 a smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/46/ES so zreteľom na emisie pri skutočnej jazde v prípade ľahkých vozidiel (Euro 6)

(Text s významom pre EHP)

EURÓPSKA KOMISIA,

so zreteľom na Zmluvu o fungovaní Európskej únie,

so zreteľom na nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 715/2007 z 20. júna 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 ([1]), a najmä na jeho článok 14 ods. 3,

so zreteľom na smernicu 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 (Rámcová smernica) ([2]), a najmä jej článok 39 ods. 2,

keďže:

(1) Nariadenie (ES) č. 715/2007 je samostatným regulačným aktom v rámci postupu typového schvaľovania ustanoveného v smernici 2007/46/ES.

(2) V nariadení (ES) č. 715/2007 sa vyžaduje, aby nové ľahké osobné a úžitkové vozidlá spĺňali určité emisné limity, a stanovujú sa v ňom dodatočné požiadavky na prístup k informáciám. Konkrétne technické ustanovenia potrebné na vykonávanie uvedeného nariadenia sú uvedené v nariadení Komisie (EÚ) 2017/1151 ([3]).

(3) Na základe vlastného výskumu a externých informácií Komisia vykonala podrobnú analýzu postupov, skúšok a požiadaviek na typové schvaľovanie, ktoré sú stanovené v nariadení (ES) č. 692/2008, a zistila, že emisie vozidiel podľa noriem Euro 5 a Euro 6 vytvorené pri skutočnej jazde na ceste výrazne prekračujú emisie namerané v rámci regulačného nového európskeho jazdného cyklu (NEDC), najmä so zreteľom na emisie NOx z vozidiel s naftovým motorom.

(4) Emisné požiadavky pri typovom schvaľovaní motorových vozidiel boli postupne a výrazne sprísnené zavedením a následnou revíziou noriem Euro. Kým pri vozidlách bolo vo všeobecnosti dosiahnuté významné zníženie emisií celého radu regulovaných znečisťujúcich látok, neplatí to pre emisie NOx z ľahkých osobných a úžitkových vozidiel s naftovým motorom. Preto sú potrebné opatrenia na nápravu tejto situácie.

(5) Rušiace zariadenia, ktoré znižujú úroveň regulácie emisií, sú zakázané podľa nariadenia (ES) č. 715/2007. Odhalenia týkajúce sa používania rušiacich zariadení vo vozidlách s naftovým motorom a následné vyšetrovania na

([1]) Ú. v. EÚ L 171, 29.6.2007, s. 1.
([2]) Ú. v. EÚ L 263, 9.10.2007, s. 1.
([3]) Nariadenie Komisie (EÚ) 2017/1151 z 1. júna 2017, ktorým sa 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, ktorým sa mení smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/46/ES, nariadenie Komisie (ES) č. 692/2008 a nariadenie Komisie (EÚ) č. 1230/2012 a ktorým sa zrušuje nariadenie (ES) č. 692/2008 (pozri page 1 tohto úradného vestníka).

vnútroštátnej úrovni zvýraznili potrebu posilniť presadzovanie pravidiel vzťahujúcich sa na rušiace zariadenia. Je preto vhodné vyžadovať lepší dohľad nad stratégiou regulácie emisií vozidiel pri typovom schvaľovaní, na základe zásad už uplatňovaných na ťažké úžitkové vozidlá prostredníctvom nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 595/2009 ([1]) a jeho vykonávacích opatrení.

(6) Riešenie problému emisií NOx z vozidiel s naftovým motorom je dôležité na to, aby sa prispelo k zníženiu súčasných vysokých úrovní koncentrácie NO_2 v okolitom ovzduší, ktoré sú vo vzťahu k ľudskému zdraviu zdrojom veľkých obáv.

(7) Komisia v januári 2011 zriadila pracovnú skupinu s účasťou všetkých zainteresovaných strán, aby vytvorila skúšobný postup na stanovenie emisií pri skutočnej jazde (RDE), ktorý bude lepšie odrážať emisie merané na ceste. Spoločné výskumné centrum Komisie uverejnilo v roku 2011 a 2013 dve štúdie o uskutočniteľnosti skúšok pri skutočnej jazde a posúdení iných technických možností. Po dôkladných technických diskusiách bola ako doplňujúci regulačný skúšobný postup vypracovaná a realizovaná možnosť, ktorá bola navrhnutá v nariadení (ES) č. 715/2007, t. j. použitie prenosných systémov merania emisií (PEMS) a uplatnenie neprekročiteľných limitov (NTE).

(8) Prvé dve časti skúšobného postupu na stanovenie emisií pri skutočnej jazde boli zavedené nariadeniami Komisie (EÚ) 2016/427 ([2]) a (EÚ) 2016/646 ([3]). Teraz ich treba doplniť ustanoveniami, na základe ktorých bude možné zohľadniť studený štart, zaviesť potrebný protokol a limity na účely merania počtu emitovaných častíc (PN), riadne zohľadniť regenerácie a zabezpečiť existenciu ustanovení vzťahujúcich sa na hybridné elektrické vozidlá, ľahké úžitkové vozidlá a malovýrobcov.

(9) Studený štart významne prispieva k emisiám ľahkých osobných a úžitkových vozidiel, osobitne významne v mestských oblastiach, kde k väčšine studených štartov dochádza. Najmä v zime studené štarty výrazne prispievajú k znečisteniu ovzdušia v mestách a mali by sa preto náležite regulovať. Na vykonanie komplexného a účinného hodnotenia emisií pri skutočnej jazde preto treba pomocou existujúcich metód hodnotenia studený štart zahrnúť do hodnotenia emisií za jazdu v meste a emisií za celkovú prejdenú vzdialenosť v prípade emisií NOx aj počtu emitovaných častíc.

(10) Okrem toho by sa mali stanoviť osobitné ustanovenia vzťahujúce sa na predkondicionovanie vozidla a jazdu počas studeného štartu, aby sa znížila premenlivosť skúšobných podmienok, ktoré by mohli mať vplyv na podiel studeného štartu na emisiách.

(11) Keďže nedávne údaje ukazujú, že v EÚ stále pretrváva problém vyšších ako očakávaných emisií vozidla počas teplého štartu, treba vykonať určitý počet skúšok začínajúcich s teplým motorom.

(12) V nariadení (ES) č. 715/2007 sa stanovil dočasný limit Euro 6 na počet emitovaných častíc vozidiel s benzínovým motorom s priamym vstrekovaním paliva, aby sa poskytol dostatok času na začlenenie účinných technológií na reguláciu počtu emitovaných častíc, pričom sa stanovila lehota troch rokov od dátumov povinného zavedenia normy Euro 6 na reguláciu počtu emitovaných častíc aj v podmienkach pri skutočnej jazde.

(13) Komisia na tieto účely v roku 2013 zriadila pracovnú skupinu pod vedením Spoločného výskumného centra s cieľom preskúmať novovyvinuté zariadenie PEMS na meranie hmotnosti emitovaných tuhých častíc a počet emitovaných častíc a vyvinúť metódu merania počtu emitovaných častíc pri skutočnej jazde, čo by sa malo zahrnúť do tohto aktu.

(14) Zariadenie na meranie počtu emitovaných častíc bolo uznané za spoľahlivé a dobre fungujúce v širokej škále podmienok. Očakáva sa, že toto zariadenie sa bude postupom času vylepšovať. Okrem toho Komisia skúma emisné profily ultrajemných častíc s veľkosťou menšou, než je súčasná prahová hodnota 23 nm, aby sa zabezpečilo, že metódy merania primerane pokrývajú počet emitovaných častíc v skutočných podmienkach.

([1]) Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 595/2009 z 18. júna 2009 o typovom schvaľovaní motorových vozidiel a motorov s ohľadom na emisie z ťažkých úžitkových vozidiel (Euro VI) a o prístupe k informáciám o oprave a údržbe vozidiel, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie (ES) č. 715/2007 a smernica 2007/46/ES a zrušujú smernice 80/1269/EHS, 2005/55/ES a 2005/78/ES (Ú. v. EÚ L 188, 18.7.2009, s. 1).

([2]) Nariadenie Komisie (EÚ) 2016/427 z 10. marca 2016, ktorým sa mení nariadenie (ES) č. 692/2008, pokiaľ ide o emisie ľahkých osobných a úžitkových vozidiel (Euro 6) (Ú. v. EÚ L 82, 31.3.2016, s. 1).

([3]) Nariadenie Komisie (EÚ) 2016/646 z 20. apríla 2016, ktorým sa mení nariadenie (ES) č. 692/2008, pokiaľ ide o emisie ľahkých osobných a úžitkových vozidiel (Euro 6) (Ú. v. EÚ L 109, 26.4.2016, s. 1).

(15) Mali by sa stanoviť ustanovenia, na základe ktorých by bolo možné hodnotiť aj hybridné elektrické vozidlá. Táto metodika by sa v prípade hybridných vozidiel s možnosťou pripojenia na elektrickú sieť mala upraviť tak, aby sa zabezpečila praktickosť a spoľahlivosť ustanovení týkajúcich sa emisií pri skutočnej jazde, a pripravila ucelenejšia metóda vyhodnocovania, ktorou sa môže dosiahnuť presný obraz o emisiách pri skutočnej jazde v prípade hybridných vozidiel s možnosťou pripojenia na elektrickú sieť a ktorá sa teda môže začleniť aj do miestnych alebo vnútroštátnych systémov stimulov určených na podporu používania takýchto vozidiel.

(16) Regenerácia by sa mala zahrnúť do hodnotenia emisií vozidla v rámci postupu skúšky emisií pri skutočnej jazde. S cieľom zaistiť súlad postupu skúšky emisií pri skutočnej jazde s celosvetovými harmonizovanými skúšobnými postupmi pre ľahké úžitkové automobily (WLTP) je preto vhodné zaviesť metodiku, ktorá predpisuje použitie faktorov K_i v prípade nadmerných emisií prostredníctvom regenerácie, a súvisiacu schému hodnotenia.

(17) Aktualizácia faktorov K_i sa môže vyžadovať na to, aby sa zohľadnili zmeny v špecifikácii vozidiel a technický pokrok. Možno budú potrebné úpravy, aby sa zaistilo, že faktory K_i odrážajú výskyt a rozsah regenerácií v reálnych podmienkach.

(18) S cieľom zaistiť, aby sa v rámci postupu skúšky emisií pri skutočnej jazde mohli skúšať aj ľahké úžitkové vozidlá, na ktoré sa vzťahuje obmedzenie rýchlosti, mali by sa v prípade týchto vozidiel zahrnúť osobitné ustanovenia týkajúce sa rýchlostných limitov.

(19) Aby sa nezávislí malovýrobcovia, ktorých celosvetová výroba je menej ako 10 000 kusov, mohli prispôsobiť postupu skúšky emisií pri skutočnej jazde, mal by sa im poskytnúť dodatočný čas na splnenie neprekročiteľných limitov (NTE). Je však vhodné od nich vyžadovať, aby počas tohto obdobia monitorovali emisie NOx.

(20) Výrobcovia mimoriadne malých sérií vozidiel by mali byť vyňatí z ustanovení týkajúcich sa postupu skúšky emisií pri skutočnej jazde. Pri objeme menej ako 1 000 vozidiel, ktoré každoročne predajú v Únii, je ich príspevok k celkovým emisiám ľahkých osobných a úžitkových vozidiel zanedbateľný.

(21) V článku 15 ods. 6 nariadenia (EÚ) 2017/1151 sa požaduje, aby sa po zavedení skúšok WLTP preskúmali ustanovenia smernice 2007/46/ES s cieľom zabezpečiť spravodlivé zaobchádzanie, pokiaľ ide o vozidlá, ktoré boli predtým schválené podľa skúšobných požiadaviek v rámci nového európskeho jazdného cyklu (NEDC).

(22) Z preskúmania vyplýva, že požiadavky nariadenia (EÚ) 2017/1151 by sa mali vzťahovať na novo registrované vozidlá vrátane vozidiel, ktorých typy boli predtým schválené na základe skúšok NEDC stanovených v nariadení (ES) č. 692/2008. Bez ohľadu na to, či ich typy boli predtým schválené na základe skúšok NEDC alebo či sú ich typy prvýkrát schválené na základe skúšok WLTP, všetky nové vozidlá musia v súlade s článkom 15 nariadenia (EÚ) 2017/1151 spĺňať požiadavky prílohy k uvedenému nariadeniu od 1. septembra 2019. Príslušným dátumom pre vozidlá kategórie N1 triedy II a III a vozidlá kategórie N2 je 1. september 2020.

(23) S cieľom zaistiť, že schvaľovacie úrady sú plne informované o uplatňovaní uvedeného pravidla, toto uplatňovanie by sa malo uviesť v oddiele II, bode 5 Poznámky v Osvedčení o typovom schválení ES uvedenom v doplnku 4 k prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2017/1151.

(24) Ustanovenia týkajúce sa povinnosti výrobcov deklarovať pomocné emisné stratégie (AES) sú jasne prepojené so zákazom používania rušiacich zariadení. Preto by sa mala v právnych predpisoch jasne uviesť potreba, aby schvaľovací úrad prijal rozhodnutie počas typového schvaľovania na základe posúdenia rizika a vplyvov pomocných emisných stratégií na zdravie a životné prostredie, a obsah rozšírenej dokumentácie by mal umožniť, aby schvaľovací úrad toto rozhodnutie prijal.

(25) S cieľom zabezpečiť transparentnosť, umožniť porovnanie s hodnotami nameranými počas nezávislých skúšok a umožniť miestnym alebo vnútroštátnym orgánom vyvinúť systémy stimulov, mala by sa pre výrobcov zaviesť povinnosť, aby v osvedčení o zhode každého vozidla uviedli maximálnu hodnotu emisií NOx a maximálny počet emitovaných častíc stanovený počas skúšok emisií pri skutočnej jazde.

(26) Komisia by mala ustanovenia týkajúce sa skúšobného postupu na stanovenie emisií pri skutočnej jazde priebežne preskúmavať a upravovať tak, aby zohľadňovali nové automobilové technológie a/alebo nové postupy merania a bola zaistená ich účinnosť. Komisia by s ohľadom na technický pokrok mala takisto každoročne preskúmavať primeranú úroveň konečného faktora zhody pre plynné znečisťujúce látky a počet emitovaných častíc. V záujme toho, aby vyvinula jednotnú metódu, mala by predovšetkým preskúmať dve alternatívne metódy na hodnotenie údajov o emisiách PEMS, ktoré sú stanovené v doplnkoch 5 a 6 k prílohe IIIA k nariadeniu (EÚ) 2017/1151.

(27) Nariadenie (EÚ) 2017/1151 a smernica 2007/46/ES by sa preto mali zodpovedajúcim spôsobom zmeniť.

(28) Opatrenia stanovené v tomto nariadení sú v súlade so stanoviskom Technického výboru – motorové vozidlá,

PRIJALA TOTO NARIADENIE:

Článok 1

Nariadenie (EÚ) 2017/1151 sa mení takto:

1. Článok 2 sa mení takto:

a) bod 32 sa nahrádza takto:

„32. ‚malovýrobca' je výrobca, ktorého celosvetová ročná výroba je menej než 10 000 kusov za rok, ktorý predchádza roku udelenia typového schválenia, a:

a) nie je členom skupiny prepojených výrobcov alebo

b) je členom skupiny prepojených výrobcov, ktorých celosvetová ročná výroba je menej než 10 000 kusov za rok, ktorý predchádza roku udelenia typového schválenia, alebo

c) je členom skupiny prepojených výrobcov, ale prevádzkuje svoje vlastné výrobné závody a vlastné dizajnérske centrum;";

b) dopĺňajú sa tieto body 32a, 32b až 32c:

„32a. ‚vlastný výrobný závod' je výrobný alebo montážny závod, ktorý výrobca používa na výrobu alebo montáž svojich nových vozidiel, a to aj v prípade vozidiel, ktoré sú určené na vývoz;

32b. ‚vlastné dizajnérske centrum' je zariadenie, v ktorom sa navrhuje a vyvíja celé vozidlo a ktoré riadi a používa výrobca;

32c. ‚výrobcovia mimoriadne malých sérií vozidiel' sú malovýrobcovia vymedzení v bode 32, ktorí majú menej ako 1 000 zápisov vozidiel do evidencie v Spoločenstve za rok, ktorý predchádza roku udelenia typového schválenia.".

2. Článok 3 ods. 11 sa dopĺňa tento pododsek:

„Požiadavky prílohy IIIA sa neuplatňujú na typové schválenia z hľadiska emisií udelené výrobcom mimoriadne malých sérií vozidiel podľa nariadenia (ES) č. 715/2007.".

3. Článok 5 sa mení takto:

a) odsek 11 sa nahrádza takto:

„11. Aby mohli schvaľovacie úrady posúdiť správne použitie AES vzhľadom na zákaz rušiacich zariadení uvedený v článku 5 ods. 2 nariadenia (ES) č. 715/2007, výrobca takisto poskytuje rozšírenú dokumentáciu opísanú v doplnku 3a k prílohe I k tomuto nariadeniu.

Rozšírená dokumentácia uvedená v odseku 11 musí zostať prísne dôverná. Schvaľovací úrad túto dokumentáciu označí a uvedie na nej dátum a ponechá si ju najmenej 10 rokov od udelenia schválenia. Rozšírená dokumentácia sa na požiadanie postupuje Komisii.“;

b) odsek 12 sa vypúšťa.

4. Článok 15 sa mení takto:

a) odsek 4 sa mení takto:

i) písmeno a) sa nahrádza takto:

„a) požiadavky bodu 2.1 prílohy IIIA s výnimkou požiadaviek týkajúcich sa počtu častíc (PN) sa neuplatňujú;“;

ii) dopĺňa sa tento pododsek:

„Ak bolo vozidlo typovo schválené v súlade s požiadavkami nariadenia (ES) č. 715/2007 a jeho vykonávacími právnymi predpismi pred 1. septembrom 2017 v prípade vozidiel kategórie M a kategórie N1 triedy I alebo pred 1. septembrom 2018 v prípade vozidiel kategórie N1 triedy II a III a vozidiel kategórie N2, nepovažuje sa za vozidlo patriace k novému typu na účely prvého pododseku. To isté sa uplatňuje aj na nové typy vytvorené z pôvodného typu výlučne v dôsledku uplatnenia nového vymedzenia typu uvedeného v článku 2 ods. 1 tohto nariadenia. V týchto prípadoch sa uplatňovanie tohto pododseku uvádza v Oddiele II, bode 5 Poznámky v Osvedčení o typovom schválení ES uvedenom v doplnku 4 k prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2017/1151 vrátane odkazu na predchádzajúce typové schválenie.“;

b) Dopĺňa sa tento odsek 7:

„Päť rokov a štyri mesiace po dátumoch uvedených v článku 10 ods. 4 a ods. 5 nariadenia (ES) č. 715/2007 sa požiadavky bodu 2.1 prílohy IIIA neuplatňujú na typové schválenia z hľadiska emisií podľa nariadenia (ES) č. 715/2007, ktoré boli udelené malovýrobcom vymedzeným v článku 2 bode 32. Malovýrobcovia však počas obdobia v trvaní od 3 rokov do 5 rokov a 4 mesiacov po dátumoch uvedených v článku 10 ods. 4 a obdobia v trvaní od 4 rokov do 5 rokov a 4 mesiacov po dátumoch uvedených v článku 10 ods. 5 nariadenia (ES) č. 715/2007 monitorujú a ohlasujú hodnoty emisií svojich vozidiel pri skutočnej jazde.“;

5. Dopĺňa sa tento článok 18bis:

„Článok 18bis

Hybridné vozidlá a hybridné vozidlá s možnosťou pripojenia na elektrickú sieť

Komisia vypracuje upravenú metodiku s cieľom zahrnúť dôkladnú a ucelenú metódu hodnotenia v prípade hybridných vozidiel a hybridných vozidiel s možnosťou pripojenia na elektrickú sieť, a to s cieľom zabezpečiť, aby ich hodnoty emisií pri skutočnej jazde boli priamo porovnateľné s hodnotami konvenčných vozidiel, so zámerom predložiť ju v rámci budúcej zmeny nariadenia.“;

6. Príloha I sa mení, ako je uvedené v prílohe I k tomuto nariadeniu.

7. Príloha IIIA sa mení, ako je uvedené v prílohe II k tomuto nariadeniu.

Článok 2

Príloha IX k smernici 2007/46/ES sa mení, ako je uvedené v prílohe III k tomuto nariadeniu.

Článok 3

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 7. júna 2017

Za Komisiu
predseda
Jean-Claude JUNCKER

PRÍLOHA I

V prílohe I k nariadeniu (EÚ) 2017/1151 sa vkladá tento doplnok 3a:

„Doplnok 3a

Rozšírená dokumentácia

Rozšírená dokumentácia zahŕňa tieto informácie o všetkých AES:

a) vyhlásenie výrobcu, že súčasťou vozidla nie je žiadne rušiace zariadenie, na ktoré sa nevzťahuje niektorá z výnimiek uvedených v článku 5 ods. 2 nariadenia (ES) č. 715/2007;

b) opis motora a použitých stratégií regulácie emisií a zariadení na reguláciu emisií, či už hardvérových alebo softvérových, a akejkoľvek podmienky, resp. akýchkoľvek podmienok, pri ktorých nebudú tieto stratégie a zariadenia fungovať rovnako ako počas skúšok typového schválenia;

c) vyhlásenie o verziách softvéru použitého na reguláciu týchto AES/BES vrátane príslušných kontrolných súčtov týchto verzií softvéru a pokynov, ako má úrad tieto kontrolné súčty interpretovať; po každom použití novej verzie softvéru, ktorá má vplyv na AES/BES, sa toto vyhlásenie aktualizuje a odošle schvaľovaciemu úradu, ktorý má túto rozšírenú dokumentáciu v držbe;

d) podrobné technické odôvodnenie akejkoľvek AES; v relevantných prípadoch aj vysvetlenia, z akého dôvodu sa uplatňuje ktorékoľvek ustanovenie o výnimke zo zákazu rušiacich zariadení uvedené v článku 5 ods. 2 nariadenia (ES) č. 715/2007; v relevantných prípadoch aj vrátane hardvérového prvku, resp. prvkov, ktoré musí AES chrániť; a/alebo dôkaz o náhlom a neopraviteľnom poškodení motora, ktorému nemožno predísť pravidelnou údržbou a ku ktorému by v prípade chýbajúcej AES došlo, spolu s posúdením rizika, v ktorom sa uvedie odhad rizika pri použití AES a pri jej absencii; odôvodnené vysvetlenie, prečo treba použiť AES na naštartovanie motora;

e) opis logiky regulácie palivového systému, stratégií časovania a momentov spínania počas všetkých prevádzkových režimov;

f) opis hierarchických vzťahov medzi AES, t. j. prípady, kedy môže súčasne pôsobiť viac ako jedna AES, údaj o tom, ktorá AES je pri reakcii primárna, metóda, na základe ktorej stratégie vzájomne pôsobia, vrátane diagramov toku údajov a rozhodovacej logiky, ako aj spôsob, akým táto hierarchia zabezpečuje reguláciu emisií zo všetkých AES až na najnižšiu praktickú úroveň;

g) zoznam parametrov, ktoré meria a/alebo vypočítava AES, ako aj účel každého meraného a/alebo vypočítavaného parametra a vzťah každého z týchto parametrov k poškodeniu motora; vrátane metódy výpočtu a miery, do akej tieto vypočítavané parametre súvisia so skutočným stavom kontrolovaného parametra, ako aj každú výslednú toleranciu alebo faktor bezpečnosti obsiahnutý v analýze;

h) zoznam parametrov motora alebo regulácie emisií, ktoré sa modulujú ako funkcia meraných alebo vypočítavaných parametrov, a rozsah modulácie pre každý parameter motora alebo regulácie emisií; ako aj vzťah medzi parametrami motora/regulácie emisií a meranými alebo vypočítavanými parametrami;

i) hodnotenie spôsobu, akým bude AES regulovať emisie pri skutočnej jazde až na najnižšiu praktickú úroveň, vrátane podrobnej analýzy očakávaného nárastu celkových regulovaných znečisťujúcich látok a emisií CO_2 pomocou AES v porovnaní s BES.“.

PRÍLOHA II

Príloha IIIA k nariadeniu (EÚ) 2017/1151 sa mení takto:

1. Bod 1.2.12 sa nahrádza takto:

„1.2.12. ‚*Výfukové emisie*' sú výfukové emisie plynných, tuhých a kvapalných zlúčenín.";

2. Bod 1.2.18 sa nahrádza takto:

„1.2.18. ‚*Počet emitovaných častíc*' (PN) je celkový počet tuhých častíc emitovaných z výfuku vozidla, vyčíslený podľa metód riedenia, odoberania vzoriek a merania uvedených v prílohe XXI.";

3. Bod 1.2.25 sa nahrádza takto:

„1.2.25. ‚*Nastavenie meracieho rozsahu*' je nastavenie prístroja tak, aby poskytoval správnu odozvu na kalibračný štandard, ktorý predstavuje 75 % až 100 % maximálnej hodnoty meracieho rozsahu prístroja alebo očakávaného rozsahu používania.";

4. Vkladajú sa tieto body 1.2.40 a 1.2.41:

„1.2.40. ‚Hybridné elektrické vozidlo s externým nabíjaním' (OVC-HEV) je hybridné elektrické vozidlo, ktoré možno nabíjať z externého zdroja.

1.2.41. ‚Hybridné elektrické vozidlo bez externého nabíjania' (NOVC-HEV) je vozidlo s aspoň dvomi rôznymi meničmi energie a dvomi rôznymi zásobníkmi energie, ktoré sa používajú na účely pohonu vozidla a ktoré nemožno nabíjať z externého zdroja.";

5. V tabuľke v bode 2.1.1 sa slová „potrebné určiť" nahrádzajú výrazom „1 + *tolerancia* PN s *toleranciou* PN = 0,5";

6. v tabuľke v bode 2.1.2 sa slová „potrebné určiť" nahrádzajú výrazom „1 + *tolerancia PN* s *toleranciou* PN = 0,5";

7. Pod tabuľky v bodoch 2.1.1 a 2.1.2 sa dopĺňa tento odsek:

„‚Tolerancia PN' je parameter zohľadňujúci dodatočné neistoty merania, ktoré so sebou prinášajú zariadenia PEMS PN a ktoré podliehajú každoročnému preskúmaniu a ktoré sa revidujú v nadväznosti na vylepšenie kvality postupu PEMS PN alebo na technický pokrok.";

8. V bode 2.3 sa posledná veta mení takto:

„Ak toto nariadenie príslušnú skúšku PEMS nevyžaduje, výrobca môže vyberať primeraný poplatok podobne, ako sa uvádza v ustanovení článku 7 ods. 1 nariadenia (ES) č. 715/2007.";

9. Bod 3.1 sa nahrádza takto:

„3.1. Na skúšky PEMS uvedené v článku 3 ods. 11 sa vzťahujú nasledujúce požiadavky.";

10. Bod 3.1.0 sa nahrádza takto:

„3.1.0. Požiadavky bodu 2.1 musia byť splnené pre mestský cyklus a celú skúšobnú jazdu PEMS. Na základe voľby výrobcu musia byť splnené podmienky aspoň jedného z dvoch bodov 3.1.0.1 alebo 3.1.0.2. Vozidlá OVC-HEV musia spĺňať požiadavky bodu 3.1.0.3.";

11. Vkladá sa tento bod 3.1.0.3:

„3.1.0.3. $M_t \leq NTE_{pollutant}$ a $M_u \leq NTE_{pollutant}$ s vymedzeniami podľa bodu 2.1 tejto prílohy a bodu 4 doplnku 7c.";

12. Body 3.1.3.2 a 3.1.3.2.1 sa nahrádzajú takto:

„3.1.3.2. Výrobca zabezpečí dostupnosť informácií uvedených v bode 3.1.3.2.1 na verejne dostupnom webovom sídle, a to bezodplatne a bez toho, aby musel používateľ odhaliť svoju totožnosť alebo sa prihlásiť. Výrobca musí Komisiu a schvaľovací úrad informovať o adrese uvedeného webového sídla.

3.1.3.2.1. Na webovom sídle musí byť možné vyhľadávanie so zástupnými znakmi v základnej databáze na základe jedného alebo viacerých z týchto údajov:

značka, typ, variant, verzia, obchodné meno alebo identifikačné číslo vozidla, ktoré sú vymedzené v osvedčení o zhode, podľa prílohy IX k smernici 2007/46/ES.

Ďalej opísané informácie musia byť pri vyhľadávaní dostupné pre všetky vozidlá:

— výsledky skúšok PEMS uvedených v bode 6.3 doplnku 5, bode 3.9 doplnku 6 a bode 4 doplnku 7c v prípade všetkých typov vozidiel z hľadiska emisií uvedených v zozname opísanom v bode 5.4 doplnku 7. V prípade vozidiel NOVC-HEV sa musia oznámiť výsledky skúšok PEMS uvedených v bode 6.3 doplnku 5 a v relevantných prípadoch v bode 3.9 doplnku 6. V prípade vozidiel OVC-HEV sa musia oznámiť výsledky skúšok PEMS uvedených v bode 4 doplnku 7c;

— udávané maximálne hodnoty emisií pri skutočnej jazde uvedené v bode 48.2 osvedčenia o zhode uvedeného v prílohe IX k smernici 2007/46/ES.“;

13. Bod 3.1.3.2.2 sa vypúšťa;

14. Body 4.2 a 4.3 sa nahrádzajú takto:

„4.2. Výrobca musí preukázať schvaľovaciemu úradu, že vybrané vozidlo, spôsoby jazdy, podmienky a užitočné zaťaženie sú reprezentatívne pre rad vozidiel určených na skúšky PEMS. Požiadavky týkajúce sa užitočného zaťaženia a nadmorskej výšky, uvedené v bodoch 5.1 a 5.2 sa použijú *ex-ante* na zistenie, či sú podmienky prijateľné pre skúšku emisií pri skutočnej jazde.

4.3. Schvaľovací úrad navrhne skúšobnú jazdu v obci, mimo obce a na diaľnici, aby boli splnené požiadavky bodu 6. Na účely výberu trasy jazdy sa časť v obci, mimo obce a na diaľnici vyberie na základe topografickej mapy. Časť jazdy v obci by sa mala uskutočniť na cestách v obci s rýchlostným obmedzením 60 km/h alebo menej. Ak treba, aby sa časť jazdy v obci uskutočnila v obmedzenom časovom úseku na cestách s rýchlostným obmedzením vyšším než 60 km/h, vozidlo musí jazdiť rýchlosťou do 60 km/h.“;

15. Vkladá sa tento bod 4.5:

„4.5. S cieľom takisto posúdiť emisie počas skúšobných jázd s teplým štartom sa skúškam podrobí určitý počet vozidiel z jednotlivého radu vozidiel určených na skúšku PEMS stanoveného v bode 4.2.7 v doplnku 7, a to bez kondicionovania vozidla uvedeného v bode 5.3, ale s teplým motorom.“;

16. Bod 5.2.1 sa nahrádza takto:

„5.2.1. Skúška sa vykoná za podmienok okolia, stanovených v tejto časti. Podmienky okolia sa stávajú ‚rozšírenými‘, ak je rozšírená aspoň jedna z podmienok týkajúcich sa teploty a nadmorskej výšky. Korekčný faktor teploty a nadmorskej výšky pri rozšírených podmienkach sa uplatní len raz. Ak sa časť skúšky alebo celá skúška vykonáva mimo bežných alebo rozšírených podmienok, skúška je neplatná.“;

17. Bod 5.2.4 sa nahrádza takto:

„5.2.4. Mierne teplotné podmienky: teplota vyššia alebo rovná 273,15 K (0 °C) a nižšia alebo rovná 303,15 K (30 °C).“

18. Bod 5.2.5 sa nahrádza takto:

„5.2.5. Rozšírené teplotné podmienky: teplota vyššia alebo rovná 266,15 K (– 7 °C) a nižšia alebo rovná 273,15 K (0 °C) alebo vyššia alebo rovná 303,15 K (30 °C) a nižšia alebo rovná 308,15 K (35 °C).“

19. Bod 5.2.6 sa nahrádza takto:

„5.2.6. Odchylne od ustanovení bodov 5.2.4 a 5.2.5 je nižšia teplota pre mierne podmienky vyššia ako alebo rovná 276,15 K (3 °C) a nižšia teplota pre rozšírené podmienky vyššia ako alebo rovná 271,15 K (– 2 °C) v období od začiatku uplatňovania záväzných limitov emisií NTE vymedzených v bode 2.1 do uplynutia piatich rokov a štyroch mesiacov od dátumov uvedených v článku 10 ods. 4 a 5 nariadenia (ES) č. 715/2007.“;

20. Bod 5.3 sa nahrádza takto:

„5.3. Kondicionovanie vozidla na účely skúšania motora pri studenom štarte

Vozidlo sa pred skúškami emisií pri skutočnej jazde predkondicionuje takto:

jazda najmenej 30 minút, odstavenie so zatvorenými dverami a zatvorenou kapotou s vypnutým motorom pri miernych alebo rozšírených podmienkach nadmorskej výšky a teploty v súlade s bodmi 5.2.2 až 5.2.6 počas 6 až 56 hodín. Malo by sa predísť vystaveniu vozidla extrémnym poveternostným podmienkam (silnému sneženiu, búrke, krupobitiu) a nadmerným množstvám prachu. Vozidlo a zariadenia sa pred začiatkom skúšky skontrolujú, či nie sú poškodené a či nie sú zapnuté varovné signály upozorňujúce na poruchu.“;

21. Bod 5.4.2 sa nahrádza takto:

„5.4.2. Ak sú po overení v súlade s bodom 5.4.1 výsledky jazdy platné, uplatňujú sa metódy overovania normálnosti skúšobných podmienok podľa doplnkov 5, 6, 7a a7b k tejto prílohe. Výlučne v prípade vozidiel OVC-HEV sa platnosť jazdy a normálnosť skúšobných podmienok overuje v súlade s doplnkom 7c, pričom doplnky 5 a 6 sa neuplatňujú.“;

22. Body 5.5.2 a 5.5.2.1 až 5.5.2.4 sa nahrádzajú takto:

„5.5.2. Vozidlá vybavené periodicky regeneratívnymi systémami

5.5.2.1. ‚Periodicky regeneratívne systémy‘ sa chápu v súlade s vymedzením uvedeným v bode 3.8.1 prílohy XXI.

5.5.2.2. Všetky výsledky sa opravia prostredníctvom faktora K_i alebo korekcií K_i získaných v rámci postupov uvedených v čiastkovej prílohe 6 k prílohe XXI na účely schválenia typu vozidla s periodicky regeneratívnym systémom.

5.5.2.3. Ak emisie nespĺňajú požiadavky bodu 3.1.0, musí sa overiť, či došlo k regenerácii. Overenie regenerácie môže vychádzať z odborného posúdenia krížovou koreláciou niekoľkých z nasledujúcich signálov, medzi ktoré môže patriť meranie teploty výfukových plynov, počtu emitovaných častíc (PN), emisií CO_2, O_2 v spojení s rýchlosťou a zrýchlením vozidla.

Ak počas skúšky dôjde k periodickej regenerácii, musí sa výsledok bez uplatnenia buď faktora K_i alebo korekcie K_i skontrolovať podľa požiadaviek bodu 3.1.0. Ak výsledné emisie nespĺňajú tieto požiadavky, skúška sa potom musí vyhlásiť za neplatnú a na žiadosť výrobcu sa musí raz zopakovať. Výrobca môže zabezpečiť dokončenie regenerácie. Druhá skúška sa považuje za platnú, aj keď počas nej dôjde k regenerácii.

5.5.2.4. Aj keď vozidlo spĺňa požiadavky bodu 3.1.0, na žiadosť výrobcu sa môže overiť, či došlo k regenerácii podľa uvedeného bodu 5.5.2.3. Ak možno preukázať, že došlo k regenerácii, konečné výsledky sa so súhlasom schvaľovacieho úradu uvedú bez uplatnenia buď faktora K_i alebo korekcie K_i.“;

23. Vkladajú sa tieto body 5.5.2.5 a 5.5.2.6:

„5.5.2.5. Výrobca môže zabezpečiť dokončenie regenerácie a náležite predkondicionovať vozidlo pred druhou skúškou.

5.5.2.6. Ak k regenerácii dôjde počas druhej skúšky emisií pri skutočnej jazde, zahrnú sa emisie vzniknuté počas opakovanej skúšky do hodnotenia emisií.“;

24. Bod 6.2 sa nahrádza takto:

„6.2. Jazda vždy začína jazdou v obci, po ktorej nasleduje jazda mimo obce a po diaľnici v podieloch stanovených v bode 6.6. Jazda v obci, mimo obce a na diaľnici musí prebiehať súvisle, ale môže zahŕňať aj jazdu, ktorá začína a končí na tom istom mieste. Jazdu mimo obce možno na krátke časové úseky prerušiť jazdou v obci, ak vozidlo prechádza obcami. Jazdu na diaľnici možno na krátke časové úseky prerušiť jazdou v obci či mimo obce, napr. pri prejazde mýtnymi stanicami či úsekmi, v ktorých sa vykonávajú cestné práce.“;

25. Bod 6.4 sa nahrádza takto:

„6.4. Jazda v obci je charakterizovaná rýchlosťou vozidla vyššou než 60 km/h a nižšou než alebo rovnou 90 km/h. V prípade vozidiel kategórie N2, ktoré sú v súlade so smernicou 92/6/EHS vybavené zariadením obmedzujúcim rýchlosť vozidla na 90 km/h je jazda mimo obce charakterizovaná rýchlosťou vozidla vyššou než 60 km/h a nižšou než alebo rovnou 80 km/h.“;

26. Bod 6.5 sa nahrádza takto:

„6.5. Jazda na diaľnici je charakterizovaná rýchlosťou vozidla vyššou než 90 km/h. V prípade vozidiel kategórie N2, ktoré sú v súlade so smernicou 92/6/EHS vybavené zariadením obmedzujúcim rýchlosť vozidla na 90 km/h je jazda na diaľnici charakterizovaná rýchlosťou vyššou než 80 km/h.“;

27. Body 6.8 a 6.9 sa nahrádzajú takto:

„6.8. Priemerná rýchlosť (vrátane zastávok) počas jazdy v obci by sa mala pohybovať v rozmedzí od 15 do 40 km/h. Zastávky sú vymedzené rýchlosťou vozidla, ktorá nepresahuje 1 km/h, a predstavujú 6 – 30 % času jazdy v obci. Jazda v obci môže zahŕňať niekoľko zastávok, ktoré trvajú 10 sekúnd alebo dlhšie. Jednotlivé zastávky však nesmú prekročiť 300 po sebe idúcich sekúnd, inak sa jazda vyhlási za neplatnú.

6.9. Rýchlostný rozsah pri jazde na diaľnici náležite pokrýva pásmo od 90 po najmenej 110 km/h. Rýchlosť vozidla je aspoň počas 5 minút vyššia ako 100 km/h.

V prípade vozidiel kategórie M2, ktoré sú v súlade so smernicou 92/6/EHS vybavené zariadením obmedzujúcim rýchlosť vozidla na 100 km/h, rýchlostný rozsah pri jazde na diaľnici náležite pokrýva pásmo od 90 do 100 km/h. Rýchlosť vozidla je aspoň počas 5 minút vyššia ako 90 km/h.

V prípade vozidiel kategórie N2, ktoré sú v súlade so smernicou 92/6/EHS vybavené zariadením obmedzujúcim rýchlosť vozidla na 90 km/h, rýchlostný rozsah pri jazde na diaľnici náležite pokrýva pásmo od 80 do 90 km/h. Rýchlosť vozidla je aspoň počas 5 minút vyššia než 80 km/h.“;

28. Bod 6.11 sa nahrádza takto:

„6.11. Nadmorská výška počiatočného a konečného bodu sa nelíši o viac ako 100 m. Okrem toho musí byť pomerný kumulatívny pozitívny nárast nadmorskej výšky počas celej jazdy a počas časti jazdy v obci stanovenej v súlade s bodom 4.3 menší ako 1 200 m/100 km a musí byť stanovený v súlade s doplnkom 7b.“;

29. Vkladá sa tento bod 6.13:

„6.13. Priemerná rýchlosť (vrátane zastávok) počas studeného štartu vymedzeného v bode 4 doplnku 4 musí byť v rozsahu od 15 do 40 km/h. Maximálna rýchlosť počas studeného štartu nesmie prekročiť 60 km/h.“;

30. Bod 7.6 sa nahrádza takto:

„7.6. Po prvom naštartovaní spaľovacieho motora musí motor bežať na voľnobeh čo najkratšie, a najdlhšie 15 s Zastávka vozidla počas celého studeného štartu vymedzeného v bode 4 doplnku 4 musí byť čo najkratšia, a nesmie prekročiť 90 s Ak sa motor počas skúšky zastaví, môže sa opätovne naštartovať, ale odber vzoriek sa nesmie prerušiť.“;

31. Bod 9.4 sa nahrádza takto:

„9.4. Po stanovení platnosti skúšky v súlade s bodom 9.2 sa vypočítajú emisné výsledky, a to metódami uvedenými v doplnkoch 5 a 6 k tejto prílohe. Doplnok 6 sa uplatňuje len na vozidlá NOVC-HEV (vymedzené v bode 1.2.40), ak sa výkon na kolesách určil meraniami krútiaceho momentu v náboji kolesa. Emisné výsledky v prípade vozidiel NOVC-HEV sa vypočítajú použitím metódy stanovenej v doplnku 7 k tejto prílohe.“;

32. Bod 9.6 sa nahrádza takto:

„9.6. Studený štart je vymedzený v súlade s bodom 4 doplnku 4 k tejto prílohe. Emisie plynných znečisťujúcich látok a počet emitovaných častíc počas studeného štartu sa zohľadní pri normálnom hodnotení v súlade s doplnkami 5 a 6. Emisné výsledky v prípade vozidiel OVC-HEV sa vypočítajú použitím metódy stanovenej v doplnku 7c k tejto prílohe.

Ak bolo vozidlo počas posledných troch hodín pred skúškou kondicionované pri priemernej teplote, ktorá je v rámci rozšíreného rozsahu v súlade s bodom 5.2, ustanovenia bodu 9.5 prílohy IIIA sa potom uplatňujú na studený štart, a to aj vtedy, ak sa prevádzkové podmienky nenachádzajú v rozšírenom teplotnom rozsahu. Korekčný faktor 1,6 sa uplatní len raz. Korekčný faktor 1,6 sa uplatňuje na emisie znečisťujúcich látok, ale nie na CO_2.“;

33. Doplnok 1 sa mení takto:

a) V bode 3.2 sa v tabuľke 1 riadky 2 až 4 menia takto:

Parameter	Odporúčaná jednotka	Zdroj ([8])
„koncentrácia THC ([1,4])	ppm C_1	analyzátor
koncentrácia CH_4 ([1,4])	ppm C_1	analyzátor
koncentrácia NMHC ([1,4])	ppm C_1	analyzátor ([6])“

b) Body 3.4.1, 3.4.2 a 3.4.3 sa nahrádzajú takto:

„3.4.1. Všeobecne:

Montáž systému PEMS sa riadi pokynmi výrobcu systému PEMS a miestnymi zdravotnými a bezpečnostnými predpismi. Systém PEMS by mal byť namontovaný tak, aby sa počas skúšky minimalizovalo elektromagnetické rušenie, ako aj vystavenie nárazom, vibráciám, prachu a premenlivosti teploty. Systém PEMS sa musí namontovať a prevádzkovať tak, aby bola zabezpečená nepriepustnosť a minimalizované tepelné straty. Montážou a prevádzkou systému PEMS sa nesmie zmeniť povaha výfukových plynov ani neprimerane predĺžiť výfuk. Aby sa zabránilo tvorbe častíc, musia byť konektory tepelne stabilné pri teplotách výfukových plynov, ktoré sa počas skúšky očakávajú. Na prepojenie konca výfukového potrubia a spojovacieho potrubia sa odporúča nepoužívať elastomérové konektory. Ak sa použijú elastomérové konektory, nesmú byť v kontakte s výfukovým plynom, aby sa zabránilo chybám v meraní pri vysokom zaťažení motora.

3.4.2. Povolený protitlak

Montáž a prevádzka sond PEMS na odber vzoriek nesmie neprimerane zvyšovať tlak na výstupe výfukového potrubia spôsobom, ktorý by mohol ovplyvniť reprezentatívnosť meraní. Odporúča sa preto, aby sa v tej istej rovine namontovala len jedna sonda na odber vzoriek. Ak je to technicky možné, každé predĺženie slúžiace na uľahčenie odberu vzoriek alebo napojenie na hmotnostný prietokomer výfukových plynov má mať rovnakú alebo väčšiu plochu prierezu ako výfukové potrubie. Ak sondy na odber vzoriek blokujú významnú časť plochy prierezu výfuku, schvaľovací úrad môže požiadať o odmeranie protitlaku.

3.4.3. Hmotnostný prietokomer výfukových plynov

Pri každom použití sa na výfuk, resp. výfuky vozidla pripevní hmotnostný prietokomer výfukových plynov v súlade s odporúčaniami výrobcu hmotnostného prietokomeru výfukových plynov. Rozsah merania hmotnostného prietokomeru výfukových plynov musí zodpovedať rozsahu hmotnostného prietoku výfukových plynov, ktorý sa očakáva v priebehu skúšky. Montáž hmotnostného prietokomeru výfukových plynov a akýchkoľvek adaptérov výfukového potrubia alebo prípojok nesmie nepriaznivo ovplyvňovať činnosť motora alebo systému dodatočnej úpravy výfukových plynov. Na každú stranu prvku, ktorý sníma prietok, sa umiestni rovné potrubie s dĺžkou, ktorá sa rovná minimálne štvornásobku priemeru výfuku, alebo 150 mm, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia. Pri skúškach viacvalcového motora s rozvetveným výfukovým potrubím sa odporúča, aby sa hmotnostný prietokomer výfukových plynov umiestnil za miestom spojenia potrubí a to s cieľom zväčšiť prierez potrubia, aby sa tak dosiahla rovnaká alebo väčšia plocha prierezu, z ktorej sa odoberajú vzorky. Ak to nie je možné, môžu sa použiť merania prietoku výfukových plynov pomocou niekoľkých hmotnostných prietokomerov výfukových plynov, ak to schvaľovací úrad povolil. Široká škála konfigurácií a rozmerov výfukov a hmotnostných prietokov výfukových plynov si môže pri výbere a montáži hmotnostných prietokomerov výfukových plynov vynútiť kompromisy, ktoré sa musia riadiť správnym technickým úsudkom. Je prípustné upevniť na výfuk hmotnostný prietokomer výfukových plynov, ktorý má menší priemer než koniec výfukového potrubia alebo celková plocha prierezu niekoľkých výstupov výfukových potrubí, pokiaľ sa tým zlepší presnosť merania a nie je tým nepriaznivo ovplyvnená prevádzka či následné spracovanie výfukových plynov, ako je stanovené v bode 3.4.2. Usporiadanie prietokomeru výfukových plynov sa odporúča zdokumentovať fotografiami.“;

c) Bod 3.5 sa nahrádza takto:

„3.5. Odber vzoriek emisií

Odber vzoriek emisií musí byť reprezentatívny a uskutočňuje sa v miestach, kde sú výfukové plyny riadne premiešané a v ktorých je vplyv okolitého vzduchu v potrubí v smere toku od miesta odberu plynov minimálny. V relevantných prípadoch sa emisie odoberajú v časti za prietokomerom, pričom sa dodrží vzdialenosť aspoň 150 mm od prvku, ktorý sníma prietok. Sondy na odber vzoriek sa umiestnia pred bodom, v ktorom výfukové plyny vystupujú zo systému PEMS na odber vzoriek do prostredia, a to aspoň vo vzdialenosti 200 mm alebo trojnásobku vnútorného priemeru výfukového potrubia, podľa toho, ktorá vzdialenosť je väčšia. Ak systém PEMS vypúšťa plyny späť do výfuku, dochádza k tomu za bodom, v ktorom je umiestnená sonda na odber vzoriek spôsobom, ktorý nemá vplyv na prevádzku motora a povahu výfukových plynov v mieste (miestach) odberu. Ak sa zmení dĺžka odberného potrubia, overí sa čas dopravy v systéme a podľa potreby sa opraví.

Ak je motor vybavený systémom dodatočnej úpravy výfukových plynov, vzorka výfukových plynov sa odoberá za systémom dodatočnej úpravy výfukových plynov. Pri skúškach vozidla s rozvetveným výfukovým potrubím sa sací otvor sondy na odber vzoriek umiestni dostatočne ďaleko v smere prúdenia plynov, aby sa zaručilo, že vzorka reprezentuje priemerné emisie výfukových plynov zo všetkých valcov. Vo viacvalcových motoroch s rozvetveným výfukovým potrubím, napr. pri usporiadaní motora do tvaru V, musí byť sonda na odber vzoriek umiestnená za miestom spojenia potrubí. Ak to nie je technicky uskutočniteľné, môže sa použiť viacbodový odber v miestach, v ktorých sú výfukové plyny riadne premiešané a neobsahujú okolitý vzduch, ak to povolil schvaľovací úrad. V takom prípade musí počet a umiestnenie sond na odber vzoriek čo najpresnejšie zodpovedať počtu hmotnostných prietokomerov výfukových plynov. Ak toky výfukových plynov nie sú rovnocenné, zváži sa pomerný odber vzoriek alebo odber vzoriek pomocou niekoľkých analyzátorov.

Ak sa merajú častice, vzorka výfukových plynov sa odoberá uprostred prúdu výfukových plynov. Ak je na odber vzoriek plynov použitých viac sond, sonda na odber vzoriek častíc by sa mala umiestniť pred ostatné sondy. Sonda na odber vzoriek častíc by nemala zasahovať do odberu vzoriek plynných znečisťujúcich látok. Typ a špecifikácie sondy a jej montáž musia byť podrobne zdokumentované.

Ak sa merajú uhľovodíky, odberné potrubie sa ohreje na 463 ± 10 K (190 ± 10 °C). Pri meraní iných plynných zložiek s chladičom alebo bez neho, sa odberné potrubie udržiava na minimálnej teplote 333 K (60 °C), aby sa predišlo kondenzácii a zaručila sa vhodná účinnosť prieniku rôznych plynov. Pri nízkotlakových odberných systémoch je možné teplotu znížiť podľa zníženia tlaku, za predpokladu, že odberný systém zaručuje 95 % účinnosť prieniku pre všetky regulované plynné znečisťujúce látky. Ak sa častice odoberajú a nie sú v potrubí výfuku zriedené, odberné potrubie sa v úseku od miesta odberu vzoriek neriedených výfukových plynov po miesto zriedenia alebo detektor častíc musí ohriať minimálne na 373 K (100 °C). Čas zotrvania vzorky v potrubí pri odbere častíc po prvé zriedenie alebo detektor častíc musí byť kratší ako 3 sekundy.

Všetky časti systému na odber vzoriek od výfukového potrubia po detektor častíc, ktoré sú v styku s neupravenými alebo zriedenými výfukovými plynmi, musia byť skonštruované tak, aby sa minimalizovalo usadzovanie častíc. Všetky časti musia byť vyrobené z antistatického materiálu, aby sa predišlo elektrostatickým účinkom.“;

d) Body 4.2 a 4.3 sa nahrádzajú takto:

„4.2. Spustenie a stabilizácia systému PEMS

Systém PEMS sa spustí, zahreje a stabilizuje v súlade so špecifikáciami výrobcu systému PEMS, pokým hlavné funkčné parametre, ako napríklad tlak, teploty a toky nedosiahnu pred začiatkom skúšky svoje nastavené prevádzkové body. Na zabezpečenie správneho fungovania môže byť systém PEMS zapnutý alebo zahriaty a stabilizovaný počas kondicionovania vozidla. Systém musí byť bezporuchový a bez závažných výstražných upozornení.

4.3. Príprava systému na odber vzoriek

Systém na odber vzoriek zložený zo sondy na odber vzoriek a odberných potrubí sa pripraví na skúšky podľa pokynov výrobcu systému PEMS. Treba zaručiť, aby systém na odber vzoriek bol čistý a nedochádzalo v ňom ku kondenzácii vlhkosti.“;

e) Bod 4.6 sa mení takto:

„4.6. Overenie analyzátora na meranie počtu emitovaných častíc

Nulová úroveň analyzátora sa zaznamená odberom vzorky okolitého vzduchu filtrovaného filtrom HEPA na vhodnom mieste odberu vzorky, a to zvyčajne na vstupe odberného potrubia. Signál sa zaznamenáva so stálou frekvenciou aspoň 1,0 Hz v priemere počas intervalu 2 minút; konečná koncentrácia musí byť v rámci špecifikácií uvedených výrobcom, ale nesmie prekročiť 5 000 častíc na kubický centimeter.“;

f) V bode 4.8 sa posledná veta nahrádza takto:

„Systém PEMS musí fungovať bezporuchovo a bez závažných výstražných upozornení.“;

g) Body 5.1, 5.2 a 5.3 sa nahrádzajú takto:

„5.1. Začiatok skúšky

Odber vzoriek, meranie a zaznamenávanie parametrov sa začne pred zapnutím zapaľovania motora. Aby sa uľahčila časová synchronizácia, odporúča sa zaznamenávať parametre podliehajúce časovému zosúladeniu buď pomocou jediného zariadenia na zaznamenávanie údajov alebo pomocou synchronizovanej časovej značky. Pred zapnutím zapaľovania motora a bezprostredne potom sa potvrdí, že zariadenia na zber údajov zaznamenávajú všetky potrebné parametre.

5.2. Skúška

Odber emisií, meranie a záznam parametrov pokračujú počas celej skúšky vozidla na ceste. Motor je možné vypnúť a naštartovať, ale odber emisií a záznam parametrov sa nepreruší. Akékoľvek varovania, ktoré naznačujú, že systém PEMS nefunguje správne, sa zdokumentujú a overia. Ak sa počas skúšky vyskytne akékoľvek chybové hlásenie, resp. hlásenia, skúška sa musí vyhlásiť za neplatnú. Zaznamenávanie informácií musí dosiahnuť úplnosť údajov vyššiu ako 99 %. Meranie a zaznamenávanie údajov možno prerušiť len v prípade neúmyselnej straty signálu alebo na účely údržby systému PEMS, ak toto prerušenie trvá menej ako 1 % celkového trvania jazdy a neprekročí súvislý interval v dĺžke 30 sekúnd. Prerušenie sa môže zaznamenať priamo v systéme PEMS, nie je však povolené zavádzať prerušenia v zaznamenanom parametri prostredníctvom predbežného spracovania, výmeny či následného spracovania údajov. Ak sa uskutoční automatické nulovanie, musí sa vykonať na základe overiteľného nulového štandardu, ktorý je podobný štandardu použitému na vynulovanie analyzátora. Dôrazne sa odporúča začať údržbu systému PEMS v intervaloch, keď je rýchlosť vozidla nulová.

5.3. Ukončenie skúšky

Skúška sa ukončí, len čo vozidlo dokončí jazdu a zapaľovanie sa vypne. Musí sa predísť tomu, aby motor po dokončení jazdy nadmerne bežal na voľnobeh. Údaje sa zaznamenávajú, až kým neuplynie čas odozvy odberných systémov.“;

h) V bode 6.1 sa tabuľka 2 sa nahrádza takto:

„Znečisťujúca látka	Absolútny posun odozvy na nulu	Absolútny posun odozvy na merací rozsah (1)
CO_2	≤ 2 000 ppm za skúšku	≤ 2 % zaznamenaného údaja alebo ≤ 2 000 ppm za skúšku, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
CO	≤ 75 ppm za skúšku	≤ 2 % zaznamenaného údaja alebo ≤ 75 ppm za skúšku, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
NO_X	≤ 5 ppm za skúšku	≤ 2 % zaznamenaného údaja alebo ≤ 5 ppm za skúšku, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
CH_4	≤ 10 ppm C_1 za skúšku	≤ 2 % zaznamenaného údaja alebo ≤ 10 ppm C_1 za skúšku, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
THC	≤ 10 ppm C_1 za skúšku	≤ 2 % zaznamenaného údaja alebo ≤ 10 ppm C_1 za skúšku, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia

(1) Ak sa posun nuly pohybuje v rámci prípustného rozsahu, možno analyzátor vynulovať pred overením posunu meracieho rozsahu.“;

i) Bod 6.2 sa nahrádza takto:

„6.2. Overenie analyzátora na meranie počtu emitovaných častíc

Nulová úroveň analyzátora sa zaznamená v súlade s bodom 4.6.“;

34. Doplnok 2 sa mení takto:

a) V bode 2 sa medzi parametre E_{CO2} a E_E dopĺňa tento parameter:

„$E(d_p)$ – účinnosť analyzátora PEMS-PN“;

b) V bode 3.1 sa prvá veta nahrádza takto:

„Presnosť a linearitu analyzátorov, prietokomerov, snímačov a signálov musí byť možné overiť na základe medzinárodných či vnútroštátnych noriem.“;

c) V bode 3.2 sa tabuľka 1 nahrádza takto:

„Parameter/nástroj merania	$\lvert\chi_{min} \times (a_1 - 1) + a_0\rvert$	Sklon a_1	Štandardná chyba SEE	Koeficient determinácie r^2
prietok paliva (1)	≤ 1 % max	0,98 – 1,02	≤ 2 %	≥ 0,990
prietok vzduchu (1)	≤ 1 % max	0,98 – 1,02	≤ 2 %	≥ 0,990
hmotnostný prietok výfukových plynov	≤ 2 % max	0,97 – 1,03	≤ 3 %	≥ 0,990
analyzátory plynov	≤ 0,5 % max	0,99 – 1,01	≤ 1 %	≥ 0,998
krútiaci moment (2)	≤ 1 % max	0,98 – 1,02	≤ 2 %	≥ 0,990
analyzátory PN (3)	≤ 5 % max	≤ 0,85 – 1,15 (4)	≤ 10 %	≥ 0,950

(1) Voliteľné na určenie hmotnostného prietoku výfukových plynov.
(2) Voliteľný parameter.
(3) Overovanie linearity sa vykoná s pomocou častíc sadzovitého charakteru, ktoré sú vymedzené v bode 6.2.
(4) Aktualizuje sa na základe šírenia chýb a diagramov zaisťujúcich vysledovateľnosť.“;

d) Bod 3.3 sa nahrádza takto:

„3.3. Frekvencia overovania linearity

Požiadavky na linearitu podľa bodu 3.2 sa overujú:

a) pre každý analyzátor plynov aspoň každých 12 mesiacov alebo kedykoľvek pri oprave systému alebo zmene či úprave komponentu, ktorá by mohla ovplyvniť kalibráciu;

b) pre ostatné relevantné prístroje, napr. analyzátory PN, hmotnostné prietokomery výfukových plynov a overiteľne kalibrované snímače zakaždým, keď je zistené poškodenie, v súlade s požiadavkami postupov vnútorného auditu alebo výrobcu nástroja, ale nie skôr ako rok pred skutočnou skúškou.

Požiadavky na linearitu podľa bodu 3.2 pri snímačoch alebo signáloch riadiacej jednotky motora, ktoré nie sú priamo overiteľné, sa overujú na vozidlovom dynamometri overiteľne kalibrovaným meracím prístrojom jedenkrát pre každé nastavenie systému PEMS vo vozidle.“;

e) V bode 4.2.6 sa tabuľka 2 nahrádza takto:

„Znečisťujúca látka	Absolútny posun odozvy na nulu	Absolútny posun odozvy na merací rozsah
CO_2	≤ 1 000 ppm počas 4 h	≤ 2 % zaznamenaného údaja alebo ≤ 1 000 ppm počas 4 h podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
CO	≤ 50 ppm počas 4 h	≤ 2 % zaznamenaného údaja alebo ≤ 50 ppm počas 4 h podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
PN	5 000 častíc na kubický centimeter počas 4 h	podľa špecifikácií výrobcu
NO_X	≤ 5 ppm počas 4 h	≤ 2 % údaja alebo 5 ppm počas 4 h, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
CH_4	≤ 10 ppm C_1	≤ 2 % zaznamenaného údaja alebo ≤ 10 ppm C_1 počas 4 h podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
THC	≤ 10 ppm C_1	≤ 2 % zaznamenaného údaja alebo ≤ 10 ppm C_1 počas 4 h podľa toho, ktorá hodnota je vyššia“;

f) Bod 6 sa nahrádza takto:

„6. Analyzátory na meranie počtu emitovaných (tuhých) častíc“;

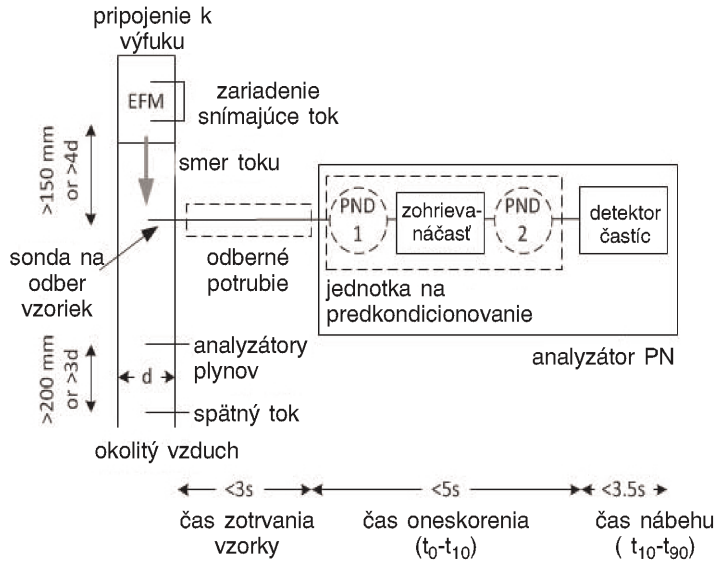
g) Vkladajú sa tieto body 6.1 až 6.4:

„6.1. Všeobecne

Analyzátor PN pozostáva z jednotky na predkondicionovanie a detektora častíc, ktorý ich počíta s 50 % účinnosťou od veľkosti približne 23 nm. Je prípustné, aby detektor častíc predkondicionoval aj aerosól. Čo najviac musí byť obmedzená citlivosť analyzátorov voči otrasom, vibráciám, starnutiu, zmenám teploty a okolitého tlaku, ako aj elektromagnetickému rušeniu a ďalším vplyvom v súvislosti s prevádzkou vozidla a analyzátora a výrobca zariadenia to musí v sprievodnej dokumentácii k nemu zreteľne uviesť. Analyzátor PN sa použije len v rámci prevádzkových parametrov uvedených výrobcom.

Obrázok 1

Príklad usporiadania analyzátora PN: prerušované čiary znázorňujú voliteľné časti. EFM = hmotnostný prietokomer výfukových plynov, d = vnútorný priemer, PND = zrieďovač počtu častíc.



Analyzátor PN musí byť pripojený k miestu odberu vzoriek pomocou sondy na odber vzoriek, ktorá odoberá vzorku v osi výfukového potrubia. Ako sa uvádza v bode 3.5 doplnku 1, ak nedôjde k zriedeniu častíc vo výfukovom potrubí, odberné potrubie sa ohreje minimálne na 373 K (100 °C) až po bod prvého zriedenia analyzátorom PN alebo po detektor častíc analyzátora. Čas zotrvania vzorky v odbernom potrubí musí byť kratší než 3 s

Všetky časti, ktoré prichádzajú do styku s odobranými výfukovými plynmi, musia mať teplotu, ktorou sa predíde kondenzácii akejkoľvek zlúčeniny v zariadení. Možno to dosiahnuť napríklad ohrevom pri vyššej teplote a zriedením vzorky alebo oxidáciou (polo)prchavých druhov.

Súčasťou analyzátora PN musí byť zahrievaná časť, ktorej teplota steny ≥ 573 K. Jednotka reguluje fázy ohrevu až po dosiahnutie stálych menovitých prevádzkových teplôt v rámci odchýlky ± 10 K a signalizuje, či fázy ohrevu prebiehajú alebo neprebiehajú pri správnej prevádzkovej teplote. Nižšie teploty sú prijateľné, pokiaľ účinnosť odstraňovania prchavých častíc spĺňa špecifikácie bodu 6.4.

Snímače tlaku, teploty a iné snímače monitorujú riadnu činnosť prístroja počas prevádzky a spustia výstražné upozornenie alebo hlásenie v prípade poruchy.

Čas oneskorenia analyzátora PN musí byť ≤ 5 s

Čas nábehu analyzátora PN (a/alebo detektora častíc) musí byť ≤ 3,5 s

Merania koncentrácie častíc sa zaznamenávajú pri normalizovaných hodnotách, ktoré zodpovedajú teplote 273 K a tlaku 101,3 kPa. Tlak a/alebo teplota na vstupe detektora sa v prípade potreby meria a oznamuje na účely normalizácie koncentrácie častíc.

Systémy PN, ktoré spĺňajú požiadavky na kalibráciu podľa predpisov EHK OSN č. 83 alebo 49 alebo globálneho technického predpisu č. 15, automaticky spĺňajú požiadavky na kalibráciu podľa tejto prílohy.

6.2. Požiadavky na účinnosť

Kompletný systém analyzátora PN vrátane odberného potrubia musí spĺňať požiadavky na účinnosť uvedené v tabuľke 3a.

Tabuľka 3a

Požiadavky na účinnosť systému analyzátora PN (vrátane odberného potrubia)

d_p [nm]	sub-23	23	30	50	70	100	200
analyzátor PN $E(d_p)$	potrebné určiť	0,2 – 0,6	0,3 – 1,2	0,6 – 1,3	0,7 – 1,3	0,7 – 1,3	0,5 – 2,0

Účinnosť $E(d_p)$ je vymedzená ako pomer medzi údajmi systému analyzátora PN a koncentráciou počtu častíc udávanou referenčným kondenzačným počítadlom častíc (CPC) ($d_{50\,\%}$ = 10 nm alebo menej, s overenou linearitou a kalibráciou elektromerom) alebo elektromerom, pri súčasnom meraní monodisperzného aerosólu s priemerom mobility d_p, a je normalizovaná pri tých istých teplotných a tlakových podmienkach.

Aby sa zaistilo, že účinnosť analyzátora PN zostane v rámci tolerancie PN, bude treba prispôsobiť požiadavky na účinnosť. Materiál by mal byť tepelne stabilný a sadzovitého charakteru (napr. iskrovým výbojom opracovaný grafit alebo sadza difúzneho plameňa s tepelnou predbežnou úpravou). Ak sa krivka účinnosti meria odlišným aerosólom (napr. NaCl), korelácia s krivkou materiálu sadzovitého charakteru sa musí znázorniť na diagrame, v ktorom sa porovnávajú hodnoty účinnosti získané pomocou oboch skúšobných aerosólov. Pri úprave nameraných hodnôt účinnosti na základe uvedeného diagramu sa musia zohľadniť rozdiely v účinnosti funkcie počítania, aby sa dosiahli hodnoty účinnosti aerosólu sadzovitého charakteru. Mala by sa uplatniť a zdokumentovať korekcia viacnásobne nabitých častíc, ktorá ale nesmie prekročiť 10 %. Tieto hodnoty účinnosti sa vzťahujú na analyzátory PN s odberným potrubím. Analyzátor PN možno kalibrovať aj po častiach (t. j. jednotku na predkondicionovanie oddelene od detektora častíc), pokiaľ sa preukáže, že analyzátor PN spolu s odberným potrubím spĺňajú požiadavky uvedené v tabuľke 3a. Nameraný signál detektora musí byť väčší než dvojnásobok detekčného limitu (ktorý je tu vymedzený ako nulová úroveň plus 3 štandardné odchýlky).

6.3. Požiadavky na linearitu

Analyzátor PN vrátane odberného potrubia musí spĺňať požiadavky na linearitu uvedené v bode 3.2 doplnku 2, a to použitím monodisperzných alebo polydisperzných častíc sadzovitého charakteru. Veľkosť častíc (priemer mobility alebo stredný počítací priemer) by mala byť väčšia ako 45 nm. Referenčným prístrojom musí byť elektromer alebo kondenzačné počítadlo častíc (CPC) s hodnotou d_{50} = 10 nm alebo menšou, overený na linearitu. Alternatívne ním môže byť systém na stanovenie počtu častíc, ktorý je v súlade s predpisom EHK OSN č. 83.

Okrem toho musia byť rozdiely medzi analyzátorom PN a referenčným prístrojom vo všetkých testovaných miestach (s výnimkou nulového bodu) v rámci tolerancie 15 % svojej priemernej hodnoty. Testuje sa najmenej 5 rovnomerne rozmiestnených bodov (plus nulový bod). Maximálna testovaná koncentrácia je maximálna prípustná koncentrácia analyzátora PN.

Ak sa analyzátor PN kalibruje po častiach, potom sa linearita overuje len v prípade detektora PN, avšak hodnoty účinnosti zvyšných častí a odberného potrubia sa zohľadnia vo výpočte krivky.

6.4. Účinnosť odstraňovania prchavých častíc

Systém musí dosahovať viac ako 99 % účinnosť odstraňovania častíc tetrakontánu [$CH_3(CH_2)_{38}CH_3$] veľkosti ≥ 30 nm pri koncentrácií častíc na vstupe ≥ 10 000 častíc na kubický centimeter pri minimálnom zriedení.

Systém musí takisto dosahovať viac ako 99 % účinnosť odstraňovania polydisperzného alkánu (dekánu alebo vyššie) alebo látky s názvom emery oil pri strednom počítacom priemere > 50 nm a hmotnosti > 1 mg/m^3.

Účinnosť odstraňovania prchavých častíc v prípade tetrakontánu a/alebo polydisperzného alkánu alebo oleja sa musia preukázať len raz pre daný rad prístrojov. Výrobca prístroja však musí uviesť interval údržby alebo výmeny, aby sa zaistilo, že účinnosť odstraňovania neklesne pod úroveň technických požiadaviek. Ak nie sú takéto informácie poskytnuté, účinnosť odstraňovania prchavých častíc sa v prípade každého prístroja musí overiť každý rok.“;

35. V doplnku 3 sa v bode 3.3 tabuľka 1 nahrádza takto:

„Tabuľka 1

Prípustné odchýlky

Parameter [jednotka]	Prípustná absolútna odchýlka
vzdialenosť [km] (1)	250 m od laboratórnej referenčnej hodnoty
THC (2) [mg/km]	15 mg/km alebo 15 % laboratórnej referenčnej hodnoty podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
CH_4 (2) [mg/km]	15 mg/km alebo 15 % laboratórnej referenčnej hodnoty podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
NMHC (2) [mg/km]	20 mg/km alebo 20 % laboratórnej referenčnej hodnoty podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
PN (2) [#/km]	1 10^{11} p/km alebo 50 % laboratórnej referenčnej hodnoty (3) podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
CO (2) [mg/km]	150 mg/km alebo 15 % laboratórnej referenčnej hodnoty podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
CO_2 [mg/km]	10 g/km alebo 10 % laboratórnej referenčnej hodnoty podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
NO_x (2) [mg/km]	15 mg/km alebo 15 % laboratórnej referenčnej hodnoty podľa toho, ktorá hodnota je vyššia

(1) Použiteľné len vtedy, ak je rýchlosť vozidla určená riadiacou jednotkou motora; aby bola dodržaná prípustná odchýlka, je povolené upraviť hodnoty rýchlosti vozidla namerané riadiacou jednotkou motora podľa výsledkov validačnej skúšky.
(2) Parameter je povinný len vtedy, keď sa meranie vyžaduje podľa bodu 2.1 tejto prílohy.
(3) systém PMP“;

36. Doplnok 4 sa mení takto:

a) Bod 4 sa nahrádza takto:

„4. Studený štart

Studený štart je čas vymedzený prvým štartom spaľovacieho motora a okamihom, dokedy bol spaľovací motor v činnosti kumulatívne 5 minút. Ak sa určuje teplota chladiaceho média, studený štart sa končí, keď teplota chladiaceho média dosiahne 343 K (70 °C) prvýkrát, ale nie neskôr, než je spaľovací motor v činnosti kumulatívne 5 minút po prvom naštartovaní motora.“;

b) Bod 5 sa nahrádza takto:

„5. Meranie emisií pri vypnutí spaľovacieho motora

Zaznamenávajú sa všetky okamžité hodnoty emisií alebo prietoku výfukových plynov merané v čase, keď je spaľovací motor vypnutý. V samostatnom kroku sa potom zaznamenané hodnoty pri následnom spracovaní údajov nastavia na nulu. Spaľovací motor sa považuje za vypnutý, ak sú splnené dve z týchto kritérií: zaznamenané otáčky motora sú < 50 ot/min; nameraný hmotnostný prietok výfukových plynov dosahuje < 3 kg/h; nameraný hmotnostný prietok výfukových plynov klesne na hodnotu < 15 % charakteristického hmotnostného prietoku výfukových plynov v rovnovážnom stave pri voľnobehu.“;

c) Bod 12 sa nahrádza takto:

„12. Výpočet okamžitého počtu emitovaných častíc

Okamžitý počet emitovaných častíc [častíc/s] sa určí vynásobením okamžitej koncentrácie posudzovanej znečisťujúcej látky [častíc/cm^3] okamžitým hmotnostným prietokom výfukových plynov [kg/s], pričom obe tieto hodnoty sa opravia a zosúladia s časom transformácie. V relevantných prípadoch sa použijú záporné okamžité hodnoty emisií pri všetkých následných hodnoteniach údajov. Všetky dôležité údaje priebežných výsledkov sa použijú pri výpočte okamžitých emisií. Uplatňuje sa táto rovnica:

$$PN, i = c_{PN,i} q_{mew,i} / \rho_e$$

keď:

PN,i je tok emitovaných častíc [častíc/s]

$c_{PN,i}$ je nameraná koncentrácia počtu častíc [#/m^3] normalizovaná pri teplote 0 °C

$q_{mew,i}$ je nameraný hmotnostný prietok výfukových plynov [kg/s]

ρ_e je hustota výfukového plynu [kg/m^3] pri teplote 0 °C (tabuľka 1)“;

d) V bode 1, ktorý nasleduje za týmto nadpisom „Overenie dynamických podmienok pri jazde a výpočet konečného emisného výsledku pri skúške emisií pri skutočnej jazde pomocou metódy 1 (kĺzavé priemerujúce okná)“, sa slová: „Krok 1. Segmentácia údajov a vyradenie emisií pri studenom štarte (bod 4 doplnku 4);“ nahrádza slovami: „Krok 1. Segmentácia údajov;“;

e) V bode 3.1, ktorý nasleduje za nadpisom „Overenie dynamických podmienok pri jazde a výpočet konečného emisného výsledku pri skúške emisií pri skutočnej jazde pomocou metódy 1 (kĺzavé priemerujúce okná)“, sa posledná veta v prvom odseku mení takto:

„Výpočet opísaný v tomto bode musí prebiehať od prvého bodu (vpred).“;

f) V bode 3.1, ktorý nasleduje za nadpisom „Overenie dynamických podmienok pri jazde a výpočet konečného emisného výsledku pri skúške emisií pri skutočnej jazde pomocou metódy 1 (kĺzavé priemerujúce okná)“, sa druhá a štvrtá zarážka v druhom odseku vypúšťajú;

g) V bode 3.2, ktorý nasleduje za nadpisom „Overenie dynamických podmienok pri jazde a výpočet konečného emisného výsledku pri skúške emisií pri skutočnej jazde pomocou metódy 1 (kĺzavé priemerujúce okná)“, sa dopĺňa tento odsek:

„Ak sa skúša vozidlo NOVC-HEV, výpočet okna musí začínať v bode zapnutia zapaľovania a musí zahŕňať časti jazdy, počas ktorých nedochádza k emisiám CO_2.“;

h) V bode 5, ktorý nasleduje za nadpisom „Overenie dynamických podmienok pri jazde a výpočet konečného emisného výsledku pri skúške emisií pri skutočnej jazde pomocou metódy 1 (kĺzavé priemerujúce okná)“, sa vkladá tento odsek:

„V prípade vozidiel kategórie N2, ktoré sú v súlade so smernicou 92/6/EHS vybavené zariadením obmedzujúcim rýchlosť vozidla na 90 km/h, je podiel kĺzavých okien jazdy na diaľnici v rámci úplnej skúšky najmenej 5 %.“;

i) V bode 5.3, ktorý nasleduje za nadpisom „Overenie dynamických podmienok pri jazde a výpočet konečného emisného výsledku pri skúške emisií pri skutočnej jazde pomocou metódy 1 (kĺzavé priemerujúce okná)“, sa dopĺňa tento odsek:

„Ak sa skúša vozidlo NOVC-HEV a len ak určená minimálna požiadavka 50 % nie je splnená, horná kladná tolerancia tol_1 sa môže zvyšovať v krokoch o 1 percentuálny bod, kým sa nedosiahne cieľová úroveň 50 % normálnych okien. Ak sa použije tento mechanizmus, tol_1 nesmie nikdy prekročiť 50 %.“;

j) V bode 6.1, ktorý nasleduje za nadpisom „Overenie dynamických podmienok pri jazde a výpočet konečného emisného výsledku pri skúške emisií pri skutočnej jazde pomocou metódy 1 (kĺzavé priemerujúce okná)“, sa dopĺňa tento odsek:

„V prípade všetkých kĺzavých priemerujúcich okien vrátane dátových bodov studeného štartu vymedzeného v bode 4 doplnku 4 sa funkcia váženia stanoví na 1.“

37. Doplnok 6 sa mení takto:

a) V bode 3.1 sa dopĺňa tento odsek:

„Ustanovenia tohto doplnku 6 sa uplatňujú len na vozidlá NOVC-HEV (vymedzené v bode 1.2.40), ak sa výkon na kolesách určil meraniami krútiaceho momentu v náboji kolesa.“;

b) Bod 3.2 sa nahrádza takto:

„3.2. Výpočet kĺzavých priemerov okamžitých skúšobných údajov

Trojsekundové kĺzavé priemery sa vypočítajú zo všetkých relevantných okamžitých skúšobných údajov, aby sa znížili vplyvy potenciálne nepresnej časovej synchronizácie medzi hmotnostným prietokom emisií a výkonom na kolesách. Kĺzavé priemerné hodnoty sa vypočítajú pri frekvencii 1 Hz:

$$m_{gas,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+2} m_{gas,i}}{3}$$

$$P_{w,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+2} P_{w,i}}{3}$$

$$v_{3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+2} v_i}{3}$$

keď:

k časový krok pre kĺzavé priemerné hodnoty

i časový krok z okamžitých skúšobných údajov“;

c) V bode 3.3 sa tabuľka 1-1 nahrádza takto:

„Tabuľka 1-1

Rýchlostné rozsahy pre priradenie skúšobných údajov k jazde v obci, mimo obce a na diaľnici v rámci metódy diskretizácie výkonu

Kategória vozidla		V obci	Mimo obce [1]	Na diaľnici [1]
M1, M2, N1	v_i [km/h]	0 až ≤ 60	> 60 až ≤ 90	> 90
N2	v_i [km/h]	0 až ≤ 60	> 60 až ≤ 80	> 80

[1] nepoužíva sa vo vlastnom regulačnom hodnotení jazdy v obci“;

d) V bode 3.4.2 sa rovnice, ktoré nasledujú za slovami „zodpovedajúce výsledky (pozri tabuľku 2, tabuľku 3):“ sa nahrádzajú takto:

„$P_{drive} = \frac{70[km/h]/3{,}6 \times (79{,}19 + 0{,}73[N/(km/h)] \times 70[km/h] + 0{,}03[N/(km/h)^2] \times (70[km/h])^2 + 1\ 470[kg] \times 0{,}45[m/s^2]) \times 0.001}{}$

P_{drive} = 18,25 kW“;

e) V bode 3.5 sa prvý odsek vypúšťa;

f) Bod 3.6 sa nahrádza takto:

„3.6. Kontrola pokrytia triedy výkonu a normálnosti rozloženia výkonu

Aby bola skúška platná, pre príslušné výkonnostné triedy sa musí stanoviť dostatočný počet nameraných hodnôt emisií. Táto požiadavka sa overuje počtom trojsekundových priemerných hodnôt (výsledkov) stanovených pre každú výkonnostnú triedu:

— pre každú celkovú prejdenú vzdialenosť sa požaduje minimálne pokrytie vo výške 5 výsledkov v každej triede výkonu na kolesách až do triedy č. 6 alebo do triedy obsahujúcej 90 % menovitého výkonu, podľa toho, ktorým výsledkom sa dosiahne nižšie číslo výkonnostnej triedy. Ak výsledkov v triede výkonu na kolesách vyššej ako číslo 6 je menej ako 5, priemerná hodnota emisií pre túto triedu ($m_{gas,3\ s,k}$) a priemerná rýchlosť pre túto triedu ($v_{3\ s,k}$) sa nastavia na nulu.

— Pre časť jazdy v obci sa požaduje minimálne pokrytie vo výške 5 výsledkov v každej triede výkonu na kolesách až do triedy č. 5 alebo do triedy obsahujúcej 90 % menovitého výkonu, podľa toho, ktorým sa dosiahne nižšie číslo výkonnostnej triedy. Ak výsledkov získaných v časti jazdy v obci v triede výkonu na kolesách vyššej ako číslo 5 je menej ako 5, priemerná hodnota emisií pre túto triedu ($m_{gas,3\ s,k}$) a priemerná rýchlosť pre túto triedu ($v_{3\ s,k}$) sa nastavia na nulu.“;

g) V bode 4 sa text nasledujúci za obrázkom 2 nahrádza takto:

„Skutočný výkon na kolesách sa vypočíta z nameraného hmotnostného prietoku CO_2 takto:

$$P_{w,i} = \frac{CO_2 i - D_{WLTC}}{k_{WLTC}}$$

pričom CO_2 v [g/h]

$P_{w,j}$ v [kW]

Uvedená rovnica sa môže použiť na získanie hodnoty P_{Wi} na účely klasifikácie nameraných emisií, ako sa opisuje v bode 3, výpočet obsahuje tieto dodatočné podmienky:

(I) ak $v_i \leq 1$ km/h a ak $CO2_i \leq D_{WLTC}$ potom $P_{w,i} = 0$

(II) ak $v_i > 1$ km/h a ak $CO2_i < 0{,}5\ X\ D_{WLTC}$ potom $P_{w,i} = P_{drag}$“;

38. Doplnok 7 sa mení takto:

a) body 3 až 3.1.2 sa nahrádzajú takto:

„3. VYTVORENIE RADU VOZIDIEL URČENÝCH NA SKÚŠKY PEMS

Rad vozidiel určených na skúšky PEMS pozostáva z dokončených vozidiel s podobnými emisnými vlastnosťami. Do radu vozidiel určených na skúšky PEMS možno zaradiť len typy vozidiel z hľadiska emisií, ak dokončované vozidlá v rámci radu vozidiel určených na skúšky PEMS sú totožné z hľadiska vlastností uvedených v bodoch 3.1 a 3.2.

3.1. **Administratívne kritériá**

3.1.1. Schvaľovací úrad, ktorý vydáva typové schválenie z hľadiska emisií v súlade s nariadením (ES) č. 715/2007 (ďalej len ‚úrad‘).

3.1.2. Výrobca, ktorý získal typové schválenie z hľadiska emisií v súlade s nariadením (ES) č. 715/2007.“;

b) bod 4.2.7 sa nahrádza takto:

„4.2.7. Aspoň jedno vozidlo v rámci radu vozidiel určených na skúšky PEMS sa skúša pri teplom štarte.“;

c) vkladá sa tento bod 4.2.8:

„4.2.8. Bez ohľadu na ustanovenia bodov 4.2.1 až 4.2.6 sa na skúšky vyberie aspoň tento počet typov vozidiel z hľadiská emisií z daného radu vozidiel určených na skúšky PEMS:

Počet (N) typov vozidiel z hľadiska emisií v rade vozidiel určených na skúšky PEMS	Minimálny počet (NT) typov vozidiel z hľadiska emisií vybraných na skúšky PEMS pri studenom štarte	Minimálny počet (NT) typov vozidiel z hľadiska emisií vybraných na skúšky PEMS pri teplom štarte
1	1	1 (2)
od 2 do 4	2	1
od 5 do 7	3	1
od 8 do 10	4	1
od 11 do 49	NT = 3 + 0,1 × N (1)	2
viac ako 49	NT = 0,15 × N (1)	3

(1) NT sa zaokrúhľuje na najbližšie celé číslo nahor.
(2) Ak sa v rámci radu vozidiel určených na skúšky PEMS nachádza len jeden typ vozidla z hľadiska emisií, skúša sa pri teplom aj studenom štarte.“;

39. Vkladá sa tento doplnok 7c:

„Doplnok 7c

Overenie podmienok pri jazde a výpočet konečného emisného výsledku pri skúške emisií pri skutočnej jazde pre vozidlá OVC-HEV

1. ÚVOD

V tomto doplnku je uvedený opis overenia podmienok pri jazde a výpočet konečného emisného výsledku pri skúške emisií pri skutočnej jazde pre vozidlá OVC-HEV. Metóda navrhnutá v tomto doplnku bude preskúmaná, aby sa našla ucelenejšia metóda.

2. SYMBOLY, PARAMETRE A JEDNOTKY

M_t je vážená hmotnosť plynných znečisťujúcich látok [mg/km] alebo počet častíc [#/km] špecifických pre vzdialenosť emitovaných počas úplnej jazdy

m_t je hmotnosť [g] plynných znečisťujúcich látok emitovaných počas úplnej jazdy alebo počet častíc [#] emitovaných počas úplnej jazdy

$m_{t,CO2}$ je hmotnosť CO_2 [g] emitovaného počas úplnej jazdy

M_u je vážená hmotnosť plynných znečisťujúcich látok [mg/km] alebo počet častíc [#/km] špecifických pre vzdialenosť emitovaných počas časti jazdy v obci

m_u je hmotnosť plynných znečisťujúcich látok alebo počet emitovaných častíc počas časti jazdy v obci [mg]

$m_{u,CO2}$ je hmotnosť CO_2 [g] emitovaného počas časti jazdy v obci

$M_{WLTC,CO2}$ je hmotnosť CO_2 [g/km] pre špecifickú vzdialenosť pri skúške v režime na udržanie nabitia batérie počas cyklu WLTC

3. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY

Emisie plynných a tuhých znečisťujúcich látok vozidiel OVC-HEV sa hodnotia v dvoch krokoch. Po prvé, podmienky pri jazde sa hodnotia v súlade s bodom 4. Po druhé, konečný emisný výsledok pri skúške emisií pri skutočnej jazde sa vypočíta v súlade s bodom 5. Odporúča sa, aby sa jazda začala v režime na udržanie nabitia batérie, aby sa zabezpečilo splnenie tretej požiadavky bodu 4. Batéria nesmie byť počas jazdy dobíjaná z externého zdroja.

4. OVERENIE PODMIENOK PRI JAZDE

Jednoduchým trojkrokovým postupom sa overuje, či:

1. jazda spĺňa všeobecné požiadavky, hraničné podmienky, požiadavky na jazdu a prevádzku a špecifikácie vzťahujúce sa na mazací olej, palivo a činidlá vymedzené v bodoch 4 až 8 tejto prílohy IIIa;

2. jazda spĺňa podmienky pri jazde vymedzené v doplnkoch 7a a 7b k tejto prílohe IIIa;

3. spaľovací motor bol v činnosti na minimálnu kumulatívnu vzdialenosť 12 km v podmienkach pri jazde v obci.

Ak aspoň jedna z týchto podmienok nie je splnená, jazda sa vyhlási za neplatnú a opakuje, dokým nie sú podmienky pri jazde platné.

5. VÝPOČET KONEČNÉHO EMISNÉHO VÝSLEDKU PRI SKÚŠKE EMISIÍ PRI SKUTOČNEJ JAZDE

V prípade platných jázd sa konečný emisný výsledok pri skúške emisií pri skutočnej jazde vypočíta na základe jednoduchého hodnotenia pomerov medzi kumulatívnymi emisiami plynných a tuhých znečisťujúcich látok a kumulatívnymi emisiami CO_2 v troch krokoch:

1. určenie celkového množstva emisií plynných znečisťujúcich látok a počtu emitovaných častíc [mg;#] počas úplnej jazdy m_t a počas jazdy v obci m_u;

2. určenie celkovej hmotnosti emisií CO_2 [g] emitovaného počas úplnej jazdy pri skúške emisií pri skutočnej jazde $m_{t,CO2\ a}$ za časť jazdy v obci $m_{u,CO2}$;

3. určenie hmotnosti emisií CO_2 $M_{WLTC,CO2}$ [g/km] pre špecifickú vzdialenosť v režime na udržanie nabitia batérie v prípade konkrétnych vozidiel (stanovená hodnota pre konkrétne vozidlo), ako sa uvádza v 1151/2016; skúška typu I vrátane studeného štartu.

4. Vypočítajte konečný emisný výsledok pri skúške emisií pri skutočnej jazde:

$$M_t = \frac{m_t}{m_{t,CO_2}} \cdot M_{WLTC,CO_2}$$ počas úplnej jazdy;

$$M_u = \frac{m_u}{m_{u,CO_2}} \cdot M_{WLTC,CO_2}$$ počas jazdy v obci.“

40. Doplnok 8 sa mení takto:

a) Bod 3.1 sa mení takto:

„3.1. Všeobecne

Hodnoty emisií, ako aj všetky ďalšie dôležité parametre sa oznamujú a vymieňajú ako súbor údajov vo formáte csv. Hodnoty parametrov sú oddelené čiarkou, kód ASCII #h2C. Hodnoty čiastkových parametrov sú oddelené čiarkou, kód ASCII #h3B. Desatinným znamienkom v prípade číselných hodnôt je bodka, kód ASCII #h2E. Riadky sú ukončené znakom konca riadka (carriage return), kód ASCII #h0D. Tisícky sa neoddeľujú medzerou.“;

b) V bode 3.3 sa prvá veta v druhom odseku mení takto:

„Výrobca vozidiel zaznamenáva dostupné výsledky obidvoch metód vyhodnocovania údajov v samostatných súboroch.“;

PRÍLOHA III

Časť I prílohy IX k smernici 2007/46/ES sa mení takto:

a) Za bod 48.1 na strane 2 osvedčenia o zhode pre kategóriu vozidiel M1 sa vkladá tento nový bod 48.2:

„48.2 Udávané maximálne hodnoty emisií pri skutočnej jazde (RDE) (v relevantných prípadoch)

Celá skúšobná jazda RDE: NOx: ....., častice (počet): .....

Skúšobná jazda RDE v obci: NOx: ....., častice (počet): .....“;

b) Za bod 48.1 na strane 2 osvedčenia o zhode pre kategóriu vozidiel M2 sa vkladá tento nový bod 48.2:

„48.2 Udávané maximálne hodnoty emisií pri skutočnej jazde (RDE) (v relevantných prípadoch)

Celá skúšobná jazda RDE: NOx: ....., častice (počet): .....

Skúšobná jazda RDE v obci: NOx: ....., častice (počet): .....“;

c) Za bod 48.1 na strane 2 osvedčenia o zhode pre kategóriu vozidiel N1 sa vkladá tento nový bod 48.2:

„48.2 Udávané maximálne hodnoty emisií pri skutočnej jazde (RDE) (v relevantných prípadoch)

Celá skúšobná jazda RDE: NOx: ....., častice (počet): .....

Skúšobná jazda RDE v obci: NOx: ....., častice (počet): .....“;

d) Za bod 48.1 na strane 2 osvedčenia o zhode pre kategóriu vozidiel N2 sa vkladá tento nový bod 48.2:

„48.2 Udávané maximálne hodnoty emisií pri skutočnej jazde (RDE) (v relevantných prípadoch)

Celá skúšobná jazda RDE: NOx: ....., častice (počet): .....

Skúšobná jazda RDE v obci: NOx: ....., častice (počet): .....“.